PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400 QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

TOM 2



DOCUMENT NÚM. 1 : MEMÒRIA I ANNEXES A12 a A20
DOCUMENT NÚM. 2 : PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3 : PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4 : PRESSUPOST

CMA

Juliol 2024

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXES

ANNEX NÚM. 12
SERVEIS AFECTATS

ANNEX NÚM 12: SERVEIS AFECTATS

Pàgina

1. ANTECEDENTS 2
2. ORGANISMES I COMPANYIES CONTACTATS 2
3. QUADRE RESUM DE LES AFECCIONS 2
4. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS CAUSADES PER LES OBRES 2
4.1. ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA 2
4.2. GAS NATURAL – NEDGIA 3
4.3. TELEFÒNICA 3
4.4. ENLLUMENAT PÚBLIC 4
4.5. SOREA – AIGUA POTABLE 4
5. PRESSUPOST DE SERVEIS AFECTATS 4

LLISTAT D'APÈNDIXS

01 ACEFAT ROTONDA QUATRE CAMINS
02 CORRESPONDÈNCIA AMB COMPANYIES

1. ANTECEDENTS

El present Annex de Serveis Afectats identifica els serveis presents en la zona de les actuacions descrites en el present Projecte i que són, en conseqüència, susceptibles de veure's afectats per l'execució de les mateixes.

Cas de que, efectivament, un determinat servei es vegi afectat per les obres, es preveurà la seva reposició en unes condicions iguals o millors a les pre-existents.

La localització i identificació dels serveis ha estat possible mitjançant visites i inspeccions de camp, que s'han complementat amb la informació sol·licitada a l'Ajuntament de Bolvir i a les pròpies companyies, a través del servei on-line d'Acefat.

La relació que segueix no només inclou els serveis susceptibles de ser afectats per les obres, sinó també aquells que, malgrat no ho seran, convé tenir identificats en previsió de potencials modificacions en la fase de construcció.

En cada cas, s'especifica el codi amb el qual es designarà al servei potencialment afectat.

En els Apèndix d'aquest Annex es presenta un resum de la documentació generada arran dels contactes mantinguts al llarg de la redacció del Projecte.

2. ORGANISMES I COMPANYIES CONTACTATS

La identificació dels serveis existents en l'àmbit de les actuacions previstes ha estat possible a partir de la informació aportada pels responsables dels mateixos.

En tots els casos, la sol·licitud d'informació ha estat gestionada pel Consultor, principalment a través de la plataforma ewise d'Acefat.

En el cas dels serveis depenent de l'Ajuntament de Bolvir, el Consultor ha estat en contacte directe amb els responsables dels mateixos.

3. QUADRE RESUM DE LES AFECCIONS

La taula següent presenta, de manera resumida, les afeccions originades per les obres.

TÍTOL:		PROJECTE CONSTRUCTIU. ROTONDA QUATRE CAMINS, N-260 PK 183+400 T.M. BOLVIR						OBSERVACIONS
CODI	ORGANITZACIÓ	SERVEI AFECTAT	CONTACTE	TELÈFON	MITJÀ	DATA PETICIÓ	DATA RESPOSTA	
EDMT-01	ENDESA DISTRIBUCIÓN MITJA TENSIÓ	LSMT 1c	n/a	n/a	ewise	20/7/2022	20/7/2022	Veure Apèndix 1
EDBT-01	ENDESA DISTRIBUCIÓN BAIXA TENSIÓ	LABT	n/a	n/a	ewise	20/7/2022	20/7/2022	Veure Apèndix 1
GAS-01	GAS NATURAL	Conducció PE ϕ63 sota calçada	n/a	n/a	ewise	20/7/2022	20/7/2022	Veure Apèndix 1
TEL-01	TELEFÓNICA	Línia aèria	VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR @TELEFONICA.COM	n/a	Taquimètric	21/9/2023	Pendent	Veure Apèndix 2 i Pànols
TEL-02	TELEFÓNICA	2 conduccions ϕ125 aprox.	n/a	n/a	ewise	20/7/2022	20/7/2022	Veure Apèndix 1
EP-01	AJUNTAMENT DE BOLVIR ENLLUMENAT PÚBLIC	Punt de llum en vorera carrer Camp d'Areny	Jordi Puig Domingo	626.329.390	Visita obra	22/9/2022		Veure plànols
EP-02		Punt de llum en pujada al Remei	Jordi Puig Domingo	626.329.390	Visita obra	22/9/2022		Veure plànols
AIG-01	AJUNTAMENT DE BOLVIR XARXA D'AIGUA	Connexió a xarxa existent	Jordi Puig Domingo	626.329.390	Visita obra	22/9/2022		Veure plànols

Taula 1.Serveis presents en l'àmbit de la rotonda de Quatre Camins

4. DESCRIPCIÓ DE LES AFECCIONS CAUSADES PER LES OBRES

En els apartats que segueix, es presenta una relació de les afectacions causades per les obres als serveis existents i, si s'escau, una proposta valorada per a la seva reposició.

4.1. *ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA*

La informació referent als serveis d'EDE presents en l'àmbit del Projecte ha estat obtinguda pel Consultor a través de la plataforma EWISE.

Tota la informació generada en relació a les xarxes de distribució de MT i BT es presenta en l'Apèndix 1 al final de l'Annex.

- **EDMT-01** LSMT que travessa la rotonda partida actual.

  Descripció: Línia subterrània MT 1c que deriva de la LAMT provinent del Sector del Remei, amb el punt de conversió A/S proper a l'àmbit del Projecte. La línia creua la rotonda actual en canalització i la seva traça transcorre paral·lela a la carretera de Talltorta.

  Afectació: Les actuacions a realitzar en l'àmbit de la rotonda actual poden afectar potencialment a la línia canalitzada. Aquestes actuacions seran principalment:

  a) Demolicions puntuals a realitzar per al condicionament de la rotonda actual

  b) Treballs d'entroncament del nou vial de Talltorta amb l'actual

c) Col·locació de sistemes de contenció ancorats en el terreny.

Localització: Es preveu la realització de cales manuals per a la localització del servei.

Protecció: No es preveu la realització de treballs per a la protecció directa del servei.

Reposició: No caldrà cap treball de reposició del servei.

Valoració: Les actuacions de localització descrites s'incorporen en el Pressupost del Projecte a partir dels preus unitaris corresponents.

EDBT-01 LABT que creua la N-260 a l'alçada del PK 183+470 aproximadament.

Descripció: Es tracta d'una línia que se suposa ja reglamentada, atès que tant el suport costat casc urbà com el situa al marge oposat de la carretera es troben a més de 25 m de les línies blanques de la carretera.

Afectació: Aquesta LSBT no quedarà afectada per l'execució de les obres; tanmateix, es tipifica com a afecció per a recordatori al Contractista.

Localització: No aplica.

Protecció: No es preveu la protecció del servei.

Reposició: No caldrà cap treball de reposició del servei.

Valoració: No aplica.

4.2. *GAS NATURAL – NEDGIA*

La informació referent als serveis de Gas Natural presents en l'àmbit del Projecte ha estat obtinguda pel Consultor a través de la plataforma EWISE.

Tota la informació generada en relació a la xarxa de gas es presenta es presenta en l'Apèndix 1 al final de l'Annex.

GAS-01 Canalització PE 63 al llarg dels carrers Camp de l'Areny i Antoni Elies (Camí Ral).

Descripció: La canalització s'ubica dins del casc urbà de Bolvir.

Afectació: Aquesta canalització no quedarà afectada per l'execució de les obres; tanmateix, es tipifica com a afecció per a coneixement del Contractista.

Localització: No aplica.

Protecció: No caldrà la protecció del servei.

Reposició: No caldrà cap treball de reposició del servei.

Valoració: No aplica.

4.3. *TELEFÒNICA*

La informació referent als serveis canalitzats de Telefònica presents en l'àmbit del Projecte ha estat obtinguda pel Consultor a través de la plataforma EWISE. Pel que fa a les línies aèries, la informació prové de l'aixecament taquimètric i de les visites de camp realitzades.

Tota la informació generada en relació a la xarxa de Telefònica es presenta en els Apèndixs 1 i 2 al final de l'Annex.

TEL-01 Línia aèria que circula paral·lela a la N-260 al llarg del marge esquerre, segons PKs d'explotació.

Descripció: Es tracta d'una línia amb suportació a base de pals de formigó o de fusta, que discorre a l'alçada del peu de talús esquerre entre els PK 183+370 i 183+470 (final del projecte), a una distancia en planta de la línia blanca de 6m aproximadament.

Afectació: La línia es veurà afectada al llarg dels 100 m indicats, degut a la construcció de la calçada del camí de Talltorta.

Localització: No cal, atès que es tracta d'un servei aeri.

Protecció: No aplica.

Reposició: Enretirada del tram aeri de la línia i dels suports afectats, i execució de nova variant en aeri desplaçant la línia cap a l'exterior de la plataforma.

Malgrat haver sol·licitat a la companyia, en data setembre de 2023, l'estudi tècnic-econòmic associat a la nova variant, en la data de redacció del present Projecte no es disposa encara del mateix, tal com acredita la documentació inclosa dins l'Apèndix 2.

Valoració: El cost d'execució de la nova variant, a realitzar a càrrec de la companyia titular del servei, s'incorpora al Pressupost del Projecte com a Partida Alçada a justificar, per un import de 6.500 €.

TEL-02 Canalització formada per 2 tubs corrugats de diàmetres inferiors a 125 mm que transcorre sota la plataforma del camí Ral.

Descripció: En els plànols facilitats per Acefat, la canalització es grafia com 2c CORR-P, que no correspon a cap de les designacions habitualment emprades per la companyia. Realitzada consulta al respecte, la resposta a la mateixa s'adjunta dins de l'Apèndix 1.

Afectació: La canalització no es veurà afectada arran dels treballs de connexió entre el nou accés al casc urbà de Bolvir i el camí Ral si la seva fondària és l'habitual de la companyia.

Localització: Es preveu la realització de cales manuals per a la localització del servei.

Protecció: En principi no es preveu protecció, però cas de que la fondària de la canalització ho fés necessari, es protegirà aquesta mitjançant embolcall de formigó HM-20.

Reposició: No caldrà cap treball de reposició del servei.

Valoració: No aplica.

4.4. *ENLLUMENAT PÚBLIC*

La informació referent a la xarxa d'enllumenat públic existent ha estat facilitada al Consultor per l'Ajuntament de Bolvir, realitzant en cada rotonda sengles inspeccions conjuntes de camp.

- **EP-01** Connexionat del nou tram de la línia de la rotonda a la xarxa d'alimentació.

  Descripció: La connexió de la nova línia projectada amb la xarxa actual es realitza en el punt de llum identificat en el plànol 14.A i ubicat en la cruïlla del carrer Camp de l'Areny amb el camí Ral.

  Afectació: Per a realitzar els empalmaments necessaris, caldrà la descàrrega del punt de llum.

  Localització: No aplica.

  Protecció: No aplica.

  Reposició: No aplica.

  Valoració: El cost de les maniobres de connexionat s'incorpora al Pressupost del Projecte com a Partida Alçada a justificar, per un import de 300 €.

- **EP-02** Connexionat de la nova línia d'alimentació de les balises a la xarxa d'enllumenat existent.

  Descripció: La connexió de la nova línia projectada amb la xarxa actual es realitza en el punt de llum identificat en el plànol 14.A i ubicat l'inici de la pujada al Remei.

  Afectació: Per a realitzar els empalmaments necessaris, caldrà la descàrrega del punt de llum.

  Localització: No aplica.

  Protecció: No aplica.

  Reposició: No aplica.

  Valoració: El cost de les maniobres de connexió del nou ramal s'incorpora al Pressupost del Projecte com a Partida Alçada a justificar, per un import de 500 €.

4.5. *SOREA – AIGUA POTABLE*

La informació referent a la xarxa d'abastament d'aigua existent ha estat facilitada al Consultor per l'Ajuntament de Bolvir, realitzant en cada rotonda sengles inspeccions conjuntes de camp.

- **AIG-01** Connexionat de la nova xarxa de reg de la rotonda a la xarxa municipal de distribució d'aigua.

  Descripció: La connexió de la nova canonada de reg projectada amb la xarxa actual es realitza en l'arqueta existent en la vorera de la cruïlla del carrer Camp de l'Areny amb el camí Ral.

  Afectació: Per a realitzar la connexió caldrà realitzar maniobres en la xarxa d'aigua.

  Localització: No aplica, atesa la presència d'una arqueta.

  Protecció: No aplica.

5. PRESSUPOST DE SERVEIS AFECTATS

El cost associat a la protecció i eventual reposició dels serveis existents relacionats en aquest Annex constitueix el capítol 01.10 del Document Núm. 4 *Pressupost* del Projecte.

APÈNDIX 1

ACEFAT ROTONDA QUATRE CAMINS

Ref: 635173

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 20/07/2022, Ref: 635173, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

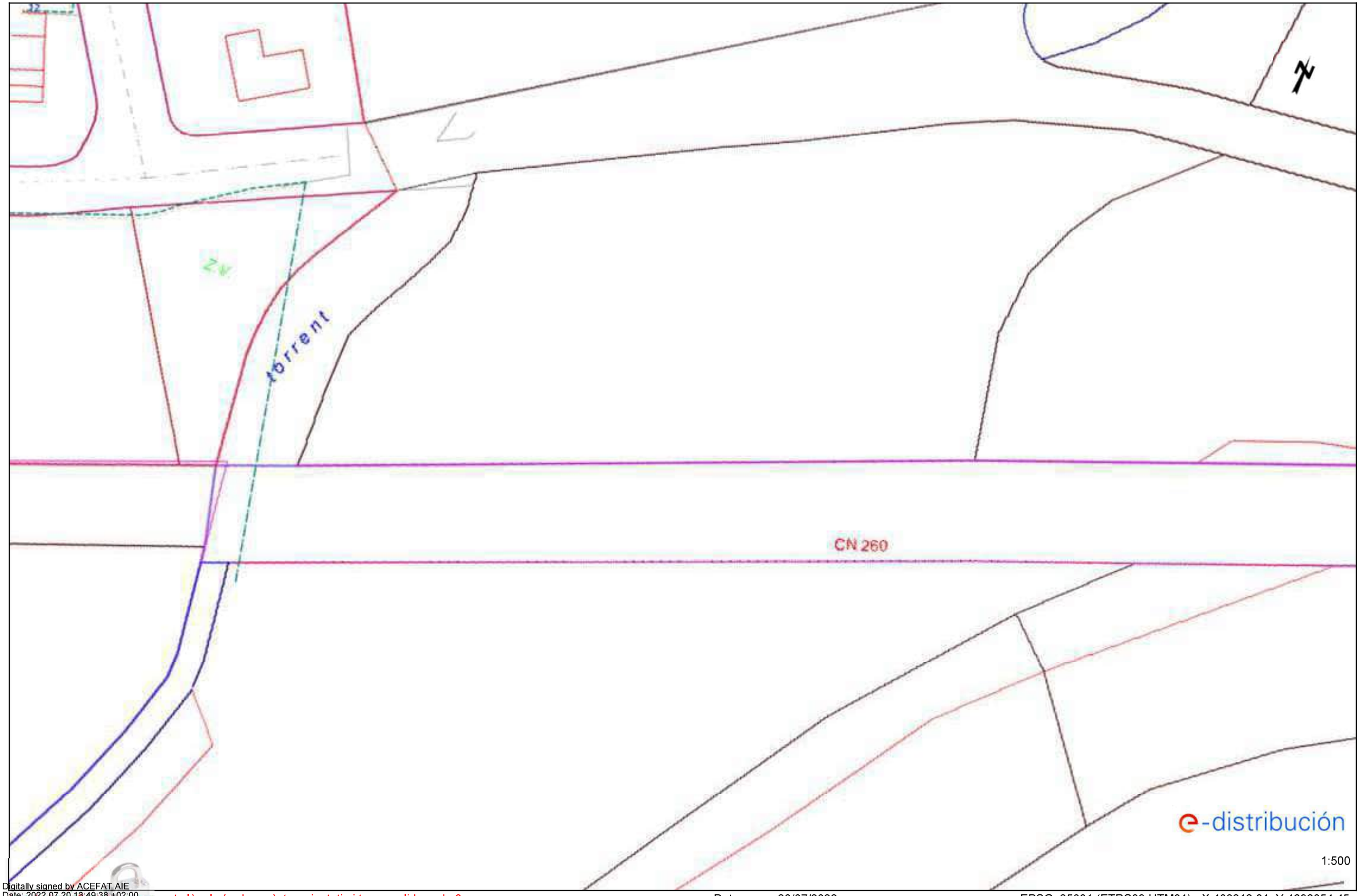
D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 635173 - 16418648 - BT, 635173 - 16418647 - BT, , , 635173 - 16418595 - AT-MT, 635173 - 16418596 - AT-MT

Ref: 635173 - 16418594 Plànol AFECTACIÓ BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 18:49:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades referenciades en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos Data: 20/07/2022 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:408212.31; Y:4696854.45

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 635173 a la petició 16418594 per l'afectació de tipus AT-MT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 20/07/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

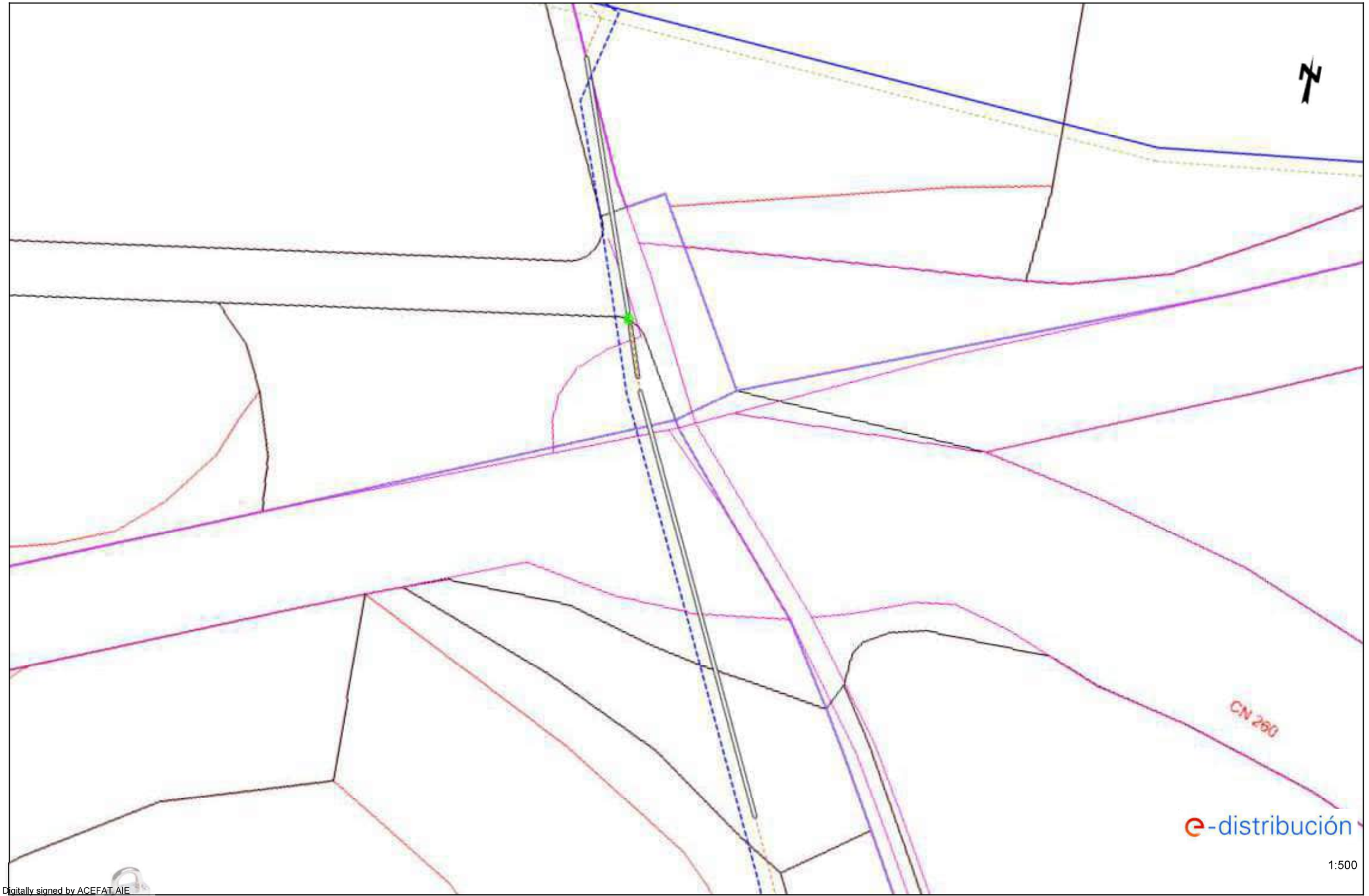
No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:49:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Ref: 635173 - 16418595

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:49:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

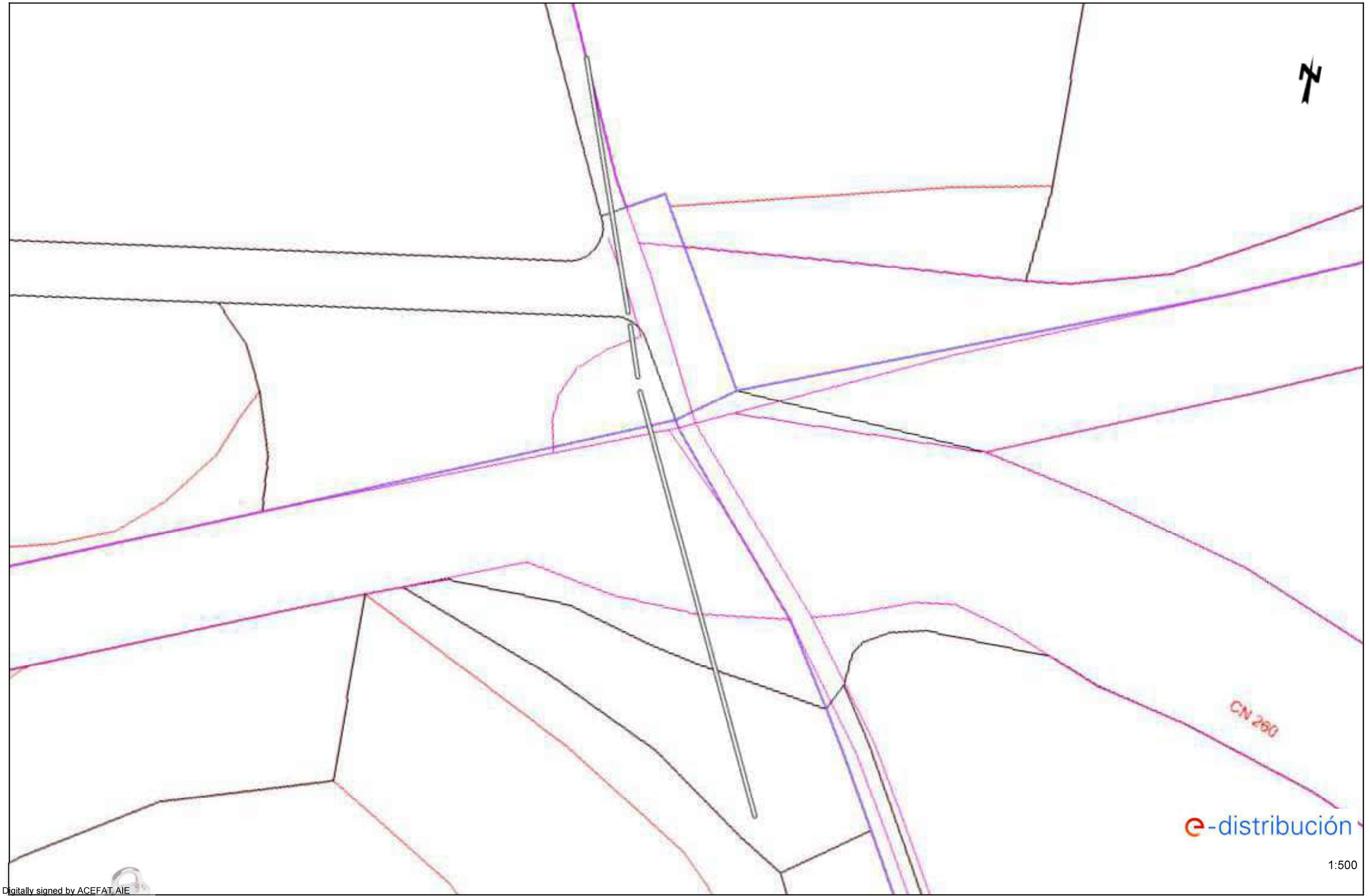
Aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 20/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:408398.23; Y:4696924.39

Ref: 635173 - 16418595

Plànol AFECTACIÓ BT



1:500

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:49:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

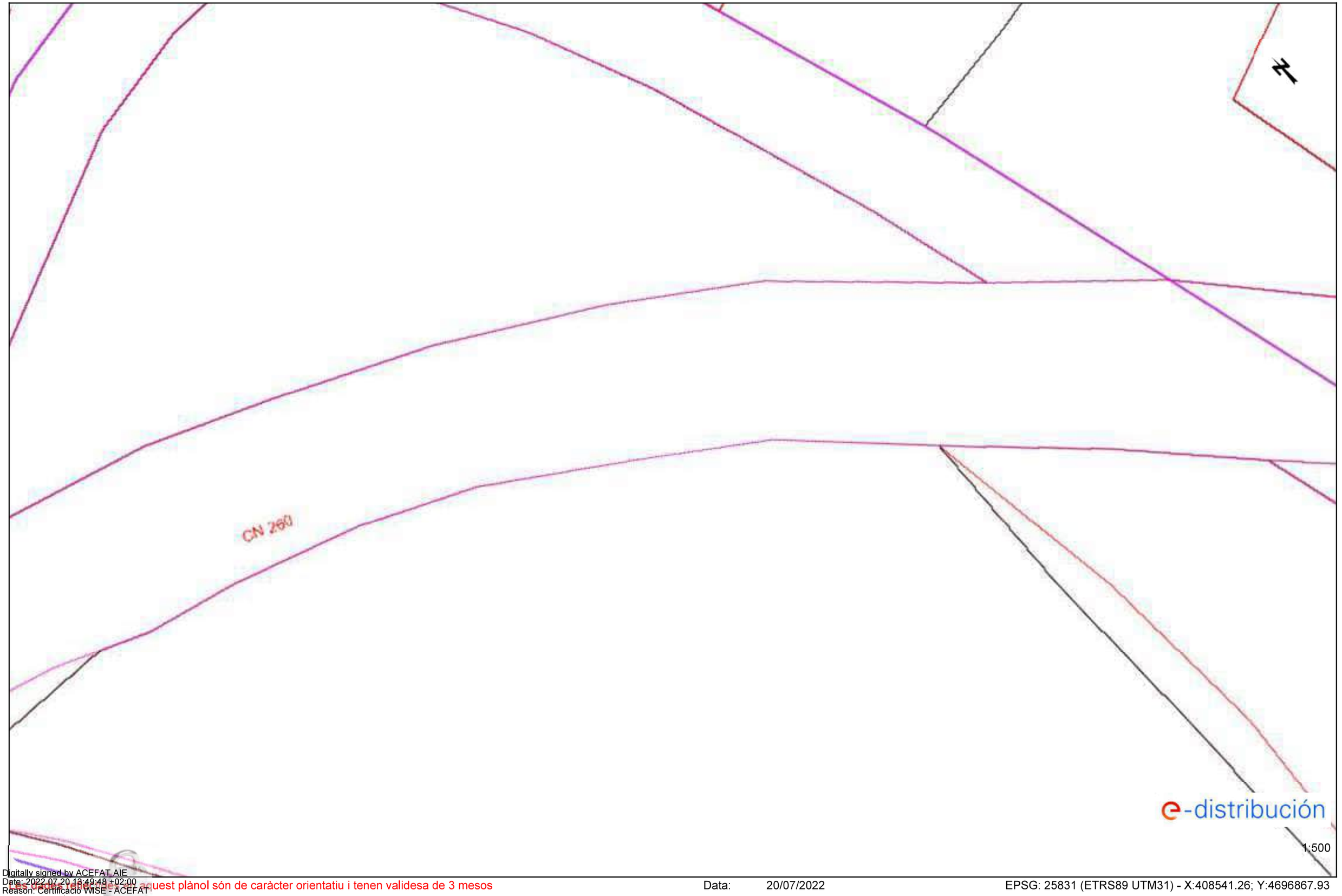
Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 20/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:408398.23; Y:4696924.39

Ref: 635173 - 16418596

Plànol AFECTACIÓ AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:49:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Les dades reflectides a aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 20/07/2022

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:408541.26; Y:4696867.93

Ref: Sol•licitud d'Informació de serveis 635173 a la petició 16418596 per l'afectació de tipus BT
Senyors:

En relació al seu escrit amb data 20/07/2022, els comuniquem que no tenim constància, amb la documentació / informació de la que disposem, de l'existència de serveis de la nostra xarxa de distribució a la zona indicada a la seva sol•licitud.

No obstant, davant la possibilitat de que hagi pogut haver algun desplaçament a causa de la topografia del terreny o per qualsevol altra causa, li recomanem que, mitjançant la utilització dels medis més adients, comprovi la inexistència de cables soterrats en la zona afectada per l'obra.

Salutacions,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:60:28 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

- Aéreo desnudo
- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

- Aéreo Trenzado
- Aéreo desnudo
- Subterráneo o Submarino
- Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
- Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
- Subterráneo Fuera de Servicio

Trazas AT

- Aérea AT
- Subterránea AT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas MT

- Aérea MT
- Subterránea MT
- Canalización
- Galería de servicio

Trazas BT

- Aérea BT
- Subterránea BT
- Canalización
- Galería de servicio

Subestaciones AT

- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

Centros de Distribución

- PT
- Centro de Distribución
- PT Fuera de Servicio
- Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
        - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edifici C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

Tel: .....
Fax: .....

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

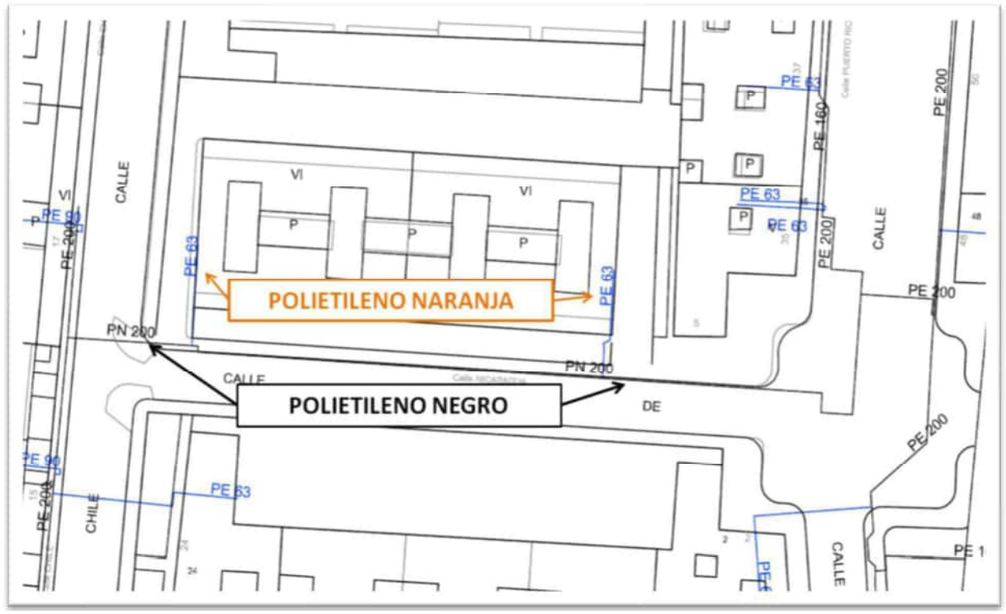


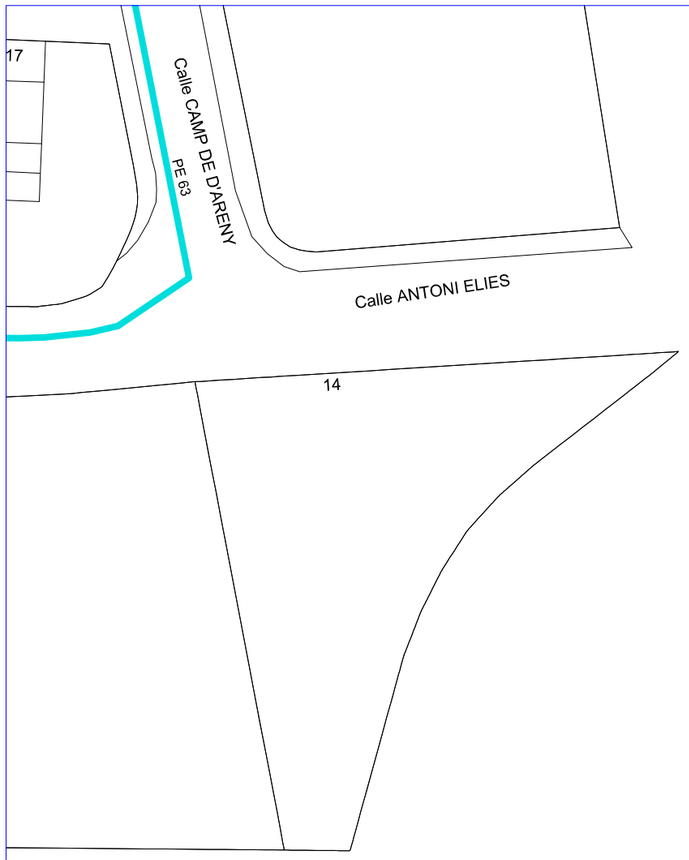
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.

    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:





Carretera N-260

NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 635173 **Punt:** 5647782 **Descripció:** Projecte Nova Rotonda N-260 Carretera Talltorta T **Data de lliurament:** 20 de juliol del 2022

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 408212.3114 Y: 4696854.454

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:52:02 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar en el seu coneixement que les dades incloses en els nostres registres tenen caràcter orientatiu, reflectint la situació aproximada de les instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA) i corresponen al contingut dels nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.

En relació amb la sol·licitud número 635173, ja que la informació sol·licitada és aproximada, els comuniquem que a la zona que ens indiquen, no es disposa d'informació de xarxa existent actualment de NEDGIA, segons les dades registrades en els nostres arxius actualment.

No obstant això, per al seu coneixement i informació els adjuntem les condicions tècniques i legals a tenir en compte en els treballs a realitzar a les proximitats d'instal·lacions de gas.

- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **almenys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants.**És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.

- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.

- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.

- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.

- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.

- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.

- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.

- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent i s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.
(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

  - o Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat de l'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.

- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.

- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:

  - o A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.

  - o Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.

  - o En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.

  - o El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.

  - o A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.

  - o A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.

- Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
- Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL.

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Adreça:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Raó Social de l' empresa executora de les obres : ……..

- Domicili de l' empresa executora de les obres : .....

- Lloc de les obres : ……

- Denominació de l' obra: ……..

- Objecte de l' obra:……

- Data d' inici d' execució d' obres: ……

- Duració prevista de les obres: ……

- Nom del Cap d' Obra: ……

- Telèfon de contacte amb el Cap d' Obra: ……

- Observacions:……

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

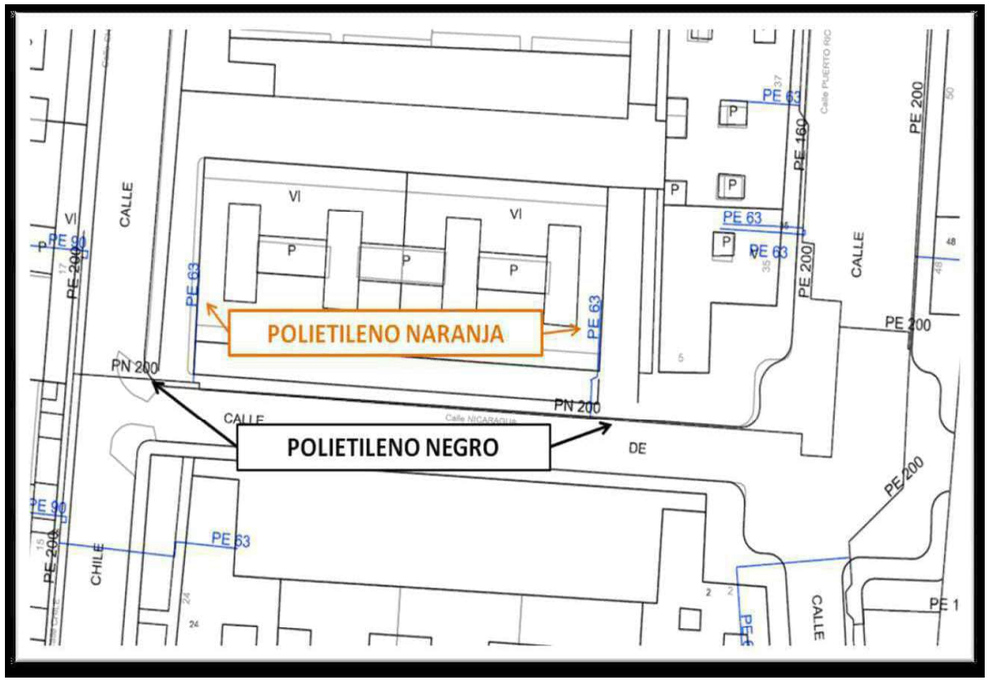




El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar en el seu coneixement que les dades incloses en els nostres registres tenen caràcter orientatiu, reflectint la situació aproximada de les instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA) i corresponen al contingut dels nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.

En relació amb la sol·licitud número 635173, ja que la informació sol·licitada és aproximada, els comuniquem que a la zona que ens indiquen, no es disposa d'informació de xarxa existent actualment de NEDGIA, segons les dades registrades en els nostres arxius actualment.

No obstant això, per al seu coneixement i informació els adjuntem les condicions tècniques i legals a tenir en compte en els treballs a realitzar a les proximitats d'instal·lacions de gas.

- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.

- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**

- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.

- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **almenys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants.**És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet.** Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es

- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA

- **El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.

- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.

  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent i s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
RECOMANADA	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.
(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat de l'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.

- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.

- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els informem dels riscos de les instal·lacions:

  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.

  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.

  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.

  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.

  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.

  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.

- Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.

- Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL.

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura de l'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de NEDGIA.

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: (especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Adreça:.....

Tel:.....
Fax:.....

- Raó Social de l' empresa executora de les obres : ……..

- Domicili de l' empresa executora de les obres : .....

- Lloc de les obres : ……

- Denominació de l' obra: ……..

- Objecte de l' obra:……

- Data d' inici d' execució d' obres: ……

- Duració prevista de les obres: ……

- Nom del Cap d' Obra: ……

- Telèfon de contacte amb el Cap d' Obra: ……

- Observacions:……

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat

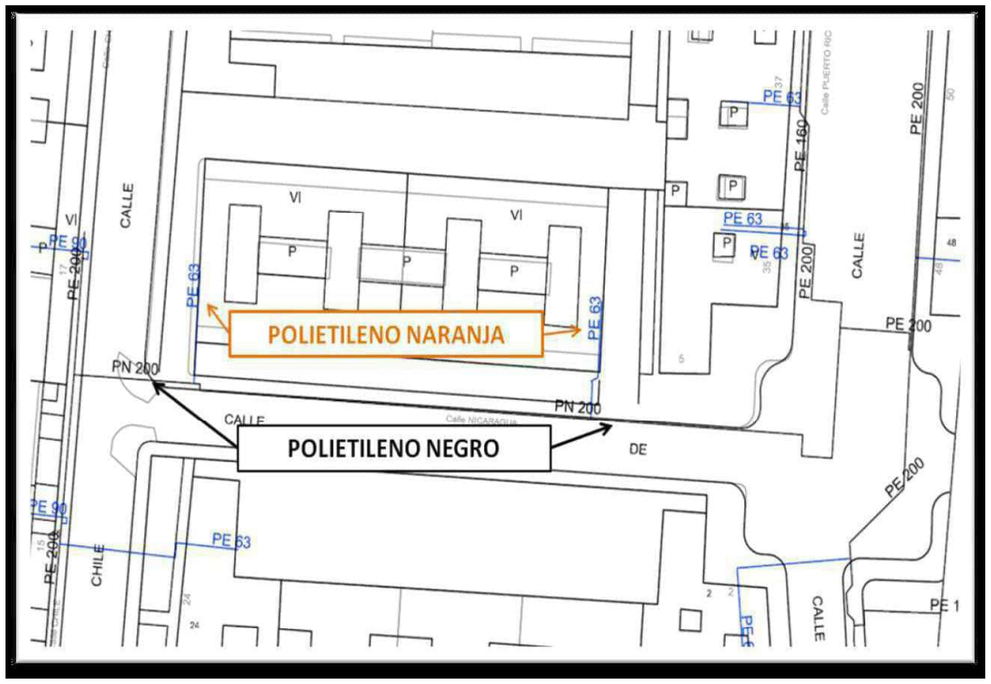




El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.

- El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
- Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
- El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
  - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
  - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:52:27 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Referència/S:

Referència/N: 635173-16418605

Data: 20/07/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(408560.921/4696890.871)
Projecte: 635173
Coordenades: 408541.2565,4696867.93

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Telefónica

Referència/S:

Referència/N: 635173-16418604

Data: 20/07/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(408390.583/4696890.525)
Projecte: 635173
Coordenades: 408398.23,4696924.3912

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Referència/S:

Referència/N: 635173-16418603

Data: 20/07/2022

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(408224.496/4696844.622)
Projecte: 635173
Coordenades: 408212.3114,4696854.454

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

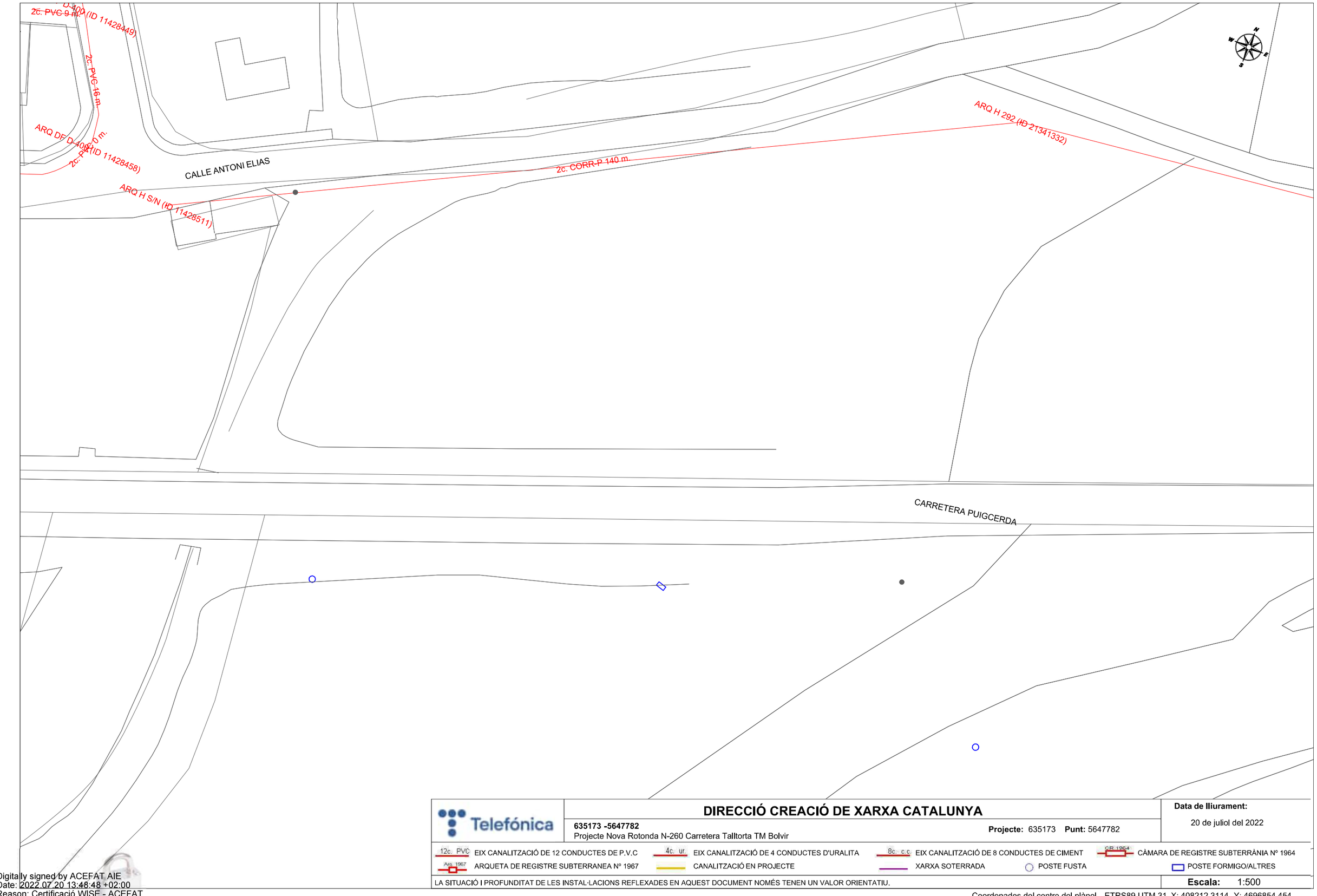
les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

635173 -5647782
Projecte Nova Rotonda N-260 Carretera Talltorta TM Bolvir

Projecte: 635173 **Punt:** 5647782

Data de lliurament:
20 de juliol del 2022

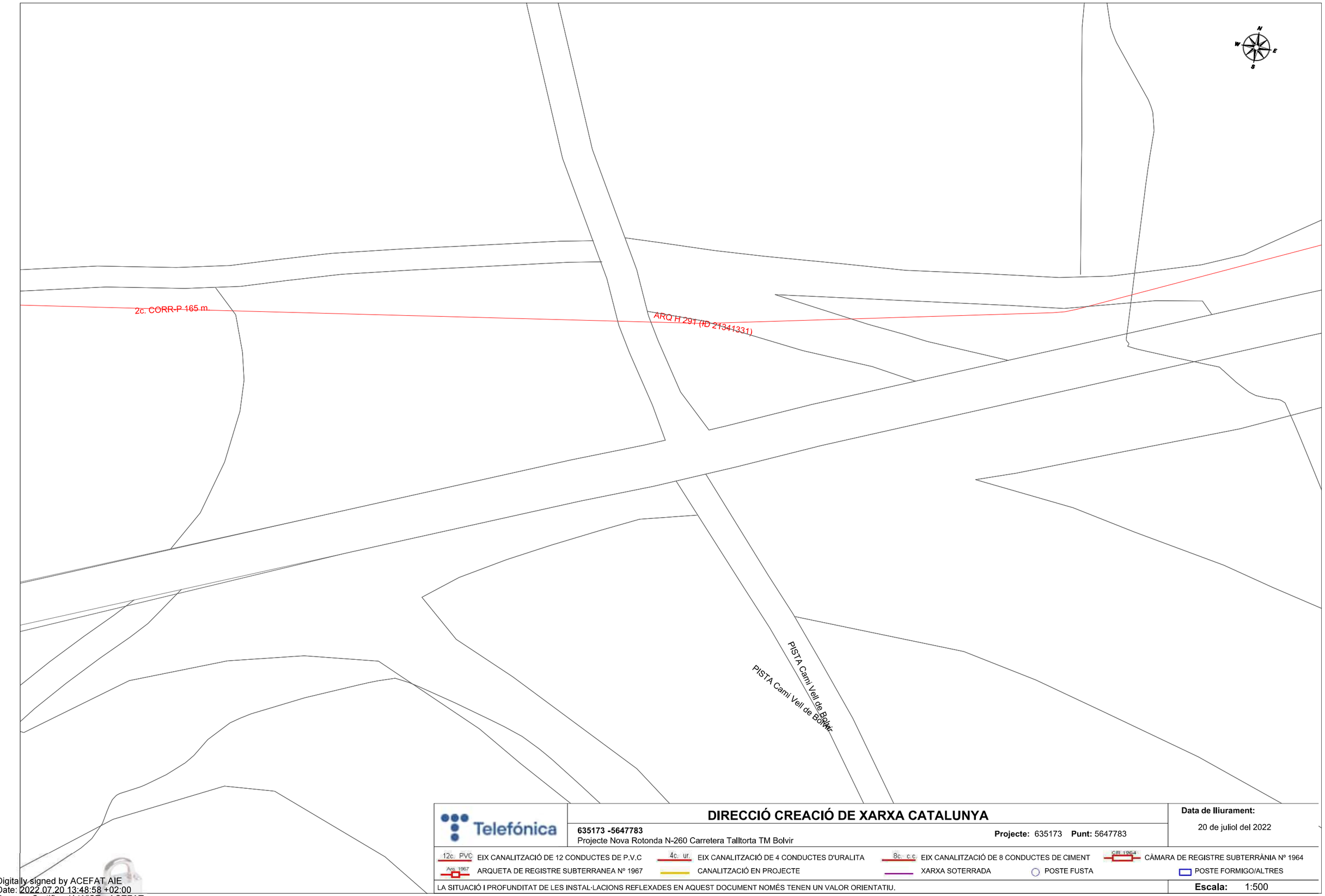
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA / POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 408212.3114 Y: 4696854.454

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:48:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

635173 -5647783
Projecte Nova Rotonda N-260 Carretera Talltorta TM Bolvir

Projecte: 635173 **Punt:** 5647783

Data de lliurament:
20 de juliol del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 408398.23 Y: 4696924.3912

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:48:58 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

635173 -5647784
Projecte Nova Rotonda N-260 Carretera Talltorta TM Bolvir

Projecte: 635173 **Punt:** 5647784

Data de lliurament:
20 de juliol del 2022

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 408541.2565 Y: 4696867.93

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.20 13:50:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Carles Montobbio

De: Servicio de Atención al Usuario/ Servei d'Atenció a l'Usuari <sau@acefat.com>
Enviat: dimecres, 21 de setembre de 2022 11:18
Per a: Carles Montobbio
Tema: [I-00031564N] c 31564 eW - Consulta plànol projecte id 635173 - Estudi

Notificació de Tancament:

Ticketing SAU

Ticket ID: 31.564

Estat: Tancat

Títol: c 31564 eW - Consulta plànol projecte id 635173 - Estudi

Descripció: En relació a l'estudi de referència pel qual us hem sol·licitat la informació dels serveis existents, en el plànol corresponent a Telefonica que ens heu adjuntat hi figura una canalització amb la designació 2c CORR-P.
Atès que en la llegenda del plànol no hi figura, ens podríeu aclarir de quin material es tracta si us plau?

El seu ticket ha quedat resolt, per aquest motiu hem procedit al seu tancament.

Actuacions:

****21 de setembre 2022 - 11:18:13 - Teresa Catalán****.
Actuació general
Bon dia Carles,
Des de telefònica hem rebut resposta i ens han comentat el següent:
"Pel que hem consultat sembla que aquesta llegenda correspon al següent material:
2 conductos de tubo corrugado, 125 exterior y 110 interior aproximadamente, o el de 63mm interior."
Procedim al tancament del ticket, no obstant, si tenen qualsevol altre consulta, ens ho comenten.
Atentament,

Teresa Catalán
Tècnica del SAU / Técnica del SAU

acefat

C/ Comte d'Urgell 240, 2C
08036 Barcelona
902 109 989 (Català) / 902 101 782 (Castellano)
www.acefat.com

Advertència Legal: Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització expressa està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, si us plau, destruïu-lo i notifiqueu-nos-ho per correu electrònic. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest missatge comproveu si us plau que sigui necessari.
Advertencia Legal: Este mensaje va destinado exclusivamente a la persona destinataria y puede contener información privilegiada o confidencial. Os recordamos que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización expresa está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si habéis recibido este mensaje por error, por favor, destruidlo y notificádnoslo por correo electrónico. Gracias.
Antes de imprimir este mensaje comprobad por favor que sea necesario.

****16 de setembre 2022 - 15:26:14 - Teresa Catalán****.
Actuació general
Bona tarda Carles,
Hem passat la seva consulta a telefònica, en quant ens donin resposta li comunicarem.
Atentament,

Teresa Catalán
Tècnica del SAU / Técnica del SAU

acefat

C/ Comte d'Urgell 240, 2C
08036 Barcelona
902 109 989 (Català) / 902 101 782 (Castellano)
www.acefat.com

Advertència Legal: Aquest missatge s'adreça exclusivament a la persona destinatària i pot contenir informació privilegiada o confidencial. Us recordem que la utilització, divulgació i/o còpia sense autorització expressa està prohibida en virtut de la legislació vigent. Si heu rebut aquest missatge per error, si us plau, destruïu-lo i notifiqueu-nos-ho per correu electrònic. Gràcies.

Abans d'imprimir aquest missatge comproveu si us plau que sigui necessari.
Advertencia Legal: Este mensaje va destinado exclusivamente a la persona destinataria y puede contener información privilegiada o confidencial. Os recordamos que la utilización, divulgación y/o copia sin autorización expresa está prohibida en virtud de la legislación vigente. Si habéis recibido este mensaje por error, por favor, destruidlo y notificádnoslo por correo electrónico. Gracias.
Antes de imprimir este mensaje comprobad por favor que sea necesario.

--- TO ---
sau@acefat.com
--- CC ---
audit_sau@acefat.com

Per qualsevol consulta poden contactar amb el nostre Servei d'Atenció a l'Usuari:
Telèfon 902 109 989 Correu electrònic sau@acefat.com

ACEFAT, AIE amb domicili al carrer Comte d'Urgell 240, 2C 08036 de Barcelona és la responsable del tractament de les dades de contacte corporatiu amb la finalitat de mantenir relació amb l'empresa, entitat o organització amb la que treballa, col·labora i/o representa. ACEFAT, AIE us informa que podeu exercir els vostres drets d'accés, rectificació, supressió, limitació, portabilitat i oposició a través del nostre correu postal, a l'atenció del Delegat de protecció de dades o bé a dpd@acefat.com. Per a més informació sobre el tractament de les vostres dades personals podeu consultar el següent enllaç
http://www.acefat.com/cat/proteccio_dades/proteccio_de_dades.html

Help Desk Software *Powered by* ServiceTonic ©

En relació a la seva sol·licitud, els adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en endavant SOREA) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i pel projecte indicat, el qual té una validesa màxima de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari, l'ús que se'n faci de la informació facilitada.

Els indiquem que la informació facilitada és tan sols a títol orientatiu, ja que pot haver resultat afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers en la zona. Per aquest motiu aquesta informació no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part de SOREA al projecte en curs. En el cas de què vostès produeixin qualsevol dany a les infraestructures gestionades per SOREA no podran eludir cap responsabilitat pels danys i perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a SOREA o a tercers, al·legant que la informació lliurada és defectuosa.

1. Condicions Particulars sobre serveis afectats en la redacció de Projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només aquell servei existent que impossibilita l'execució d'una obra (que afecta l'execució de l'obra), sinó que també ho és tot aquell servei existent al que se li modifiquen les seves condicions inicials, sobretot les d'accessibilitat per futurs manteniments i/o reparacions del mateix (que és afectat per l'obra). Per tant, cal considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA.*

En cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es puguin produir, sigui del tipus que sigui, haurà de ser realitzat o, com a mínim validat, per SOREA.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent serà necessari que es posin en contacte amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients:

Zona	Adreça electrònica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Per veure els municipis considerats a cada zona descarregar arxiu adjunt.

2. Condicions Particulars sobre els serveis afectats en l'execució d'Obres

L'empresa executora dels treballs haurà de tenir a l'obra la informació vigent referent als serveis existents a la zona gestionats per SOREA.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per SOREA, s'haurà de verificar abans d'iniciar les obres, les possibles afectacions no contemplades en la fase de Projecte amb la realització de cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades a la zona afectada. En aquest cas s'haurà de contactar mitjançant les adreces electròniques anteriorment esmentades per tal de, en cas necessari, acordar la data de realització de les cales per tal d'assistir a les mateixes el personal de SOREA.

En cas de no produir-se cap afectació sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les precaucions necessàries, com també posar els mitjans que calguin per garantir la integritat i accessibilitat a les canonades gestionades per SOREA, als elements de maniobra i control i a les escomeses dels diferents edificis.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part de SOREA al projecte d'obra en curs, ni allibera als executors de l'obra de les responsabilitats per danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions

de SOREA. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, SOREA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. A més, tots els danys i perjudicis, directes o indirectes que se'n puguin derivar a tercers, siguin materials o personals, també seran a compte i risc del promotor o executor de l'obra, incloent els danys i perjudicis derivats d' un eventual tall de subministrament.

3. Condicions Particulars d'obligat compliment per a garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions de SOREA

Les instal·lacions subterrànies de SOREA:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que sigui aquest.
2. Hauran de quedar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, pilones, aparcaments…) sobre d'elles.
3. Les canonades no estan dissenyades per suportar grans sobrecàrregues, amb el que no es podrà muntar bastides o grues ni encara menys construir murs sobre les mateixes.
4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre de les canalitzacions així com a sobre dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
5. Caldrà respectar i per tant complir, les disposicions legals vigents, en quan a distàncies de seguretat en els paral·lelismes i encreuaments amb d'altres serveis i col·locar les proteccions adients en cas de ser necessari.

En aquells casos en els que no fos possible complir amb aquests condicionants es contactarà amb SOREA per a poder estudiar i analitzar les solucions més adients i especialment caldrà una notificació prèvia quan:

1. Fos necessari modificar les profunditats de les canonades respecte la rasant de vorera i/o calçada.
2. Per l'execució de l'obra, les infraestructures soterrades quedin al descobert.

635173-5647782-PROJECTE NOVA ROTONDA N-260 CARRETERA TALLTORTA TM BOLVIR

N

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Comun Propiet Urb la Ferratgeta

Titol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 20/07/2022 14:36

635173-5647783-PROJECTE NOVA ROTONDA N-260 CARRETERA TALLTORTA TM BOLVIR



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Comun Propiet Urb la Ferratgeta

Titol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 21/07/2022 11:33

635173-5647784-PROJECTE NOVA ROTONDA N-260 CARRETERA TALLTORTA TM BOLVIR

N

Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2022.07.21 11:34:09 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Comun Propiet Urb la Ferratgeta

Titol Plànol
XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:500

DATA: 20/07/2022 13:49

APÈNDIX 2

CORRESPONDÈNCIA AMB COMPANYIES

Carles Montobbio

De: Carles Montobbio
Enviat: dijous, 13 de juny de 2024 10:05
Per a: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días
Increíblemente seguimos a la espera de recibir el estudio y, sinceramente, no entendemos qué está pasando.
Les agradeceremos una rápida respuesta, puesto que estamos absolutamente fuera de plazos.
Atentamente

Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviat: divendres, 17 de maig de 2024 16:28
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenas tardes,
Le envío su reclamación al responsable, ya se ha reclamado en varias ocasiones a la Empresa Colaboradora.
Saludos.

EFC | Telefónica
Variaciones y Obras Planta Externa Mediterráneo
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: lunes, 13 de mayo de 2024 11:54
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

AVISO/WARNING: Este correo electrónico se originó desde fuera de la organización. No haga clic en enlaces ni abra archivos adjuntos a menos que reconozca al remitente y sepa que el contenido es seguro / This email has been originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Buenos días
Seguimos sin disponer del estudio solicitado, lo cual es muy extraño.
No entendemos qué está pasando, toda vez que ya hace 6 meses que se lo hemos solicitado.
Agradeceremos una respuesta rápida por favor.
Atentamente,

Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviat: divendres, 23 de febrer de 2024 15:52
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenas tardes,
Está reclamado de nuevo a la Empresa Colaboradora.
Saludos.

EFC | Telefónica
Variaciones y Obras Planta Externa Mediterráneo
VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: jueves, 22 de febrero de 2024 9:38
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días
Seguimos sin respuesta a nuestra solicitud de estudio. No entendemos qué está pasando.
Pueden por favor agilizar realmente el tema?
Gracias y saludos

Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviat: dimarts, 16 de gener de 2024 12:31
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días

Hemos priorizado su solicitud a nuestra empresa colaboradora.

saludos

Telefónica

MVR - Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO
Atención Canal de Entrada de:
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Pd. Les informamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: lunes, 15 de enero de 2024 9:30
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días
Seguimos sin noticias del estudio de variante, y ya nos empieza a resultar urgente el tema.
Podrían agilizar la entrega?
Gracias por adelantado y saludos

CMA

Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviat: dijous, 21 de desembre de 2023 9:32
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días,

Hemos reclamado a nuestra empresa colaboradora, el estudio, en breve contactarán con ustedes.

Saludos,

Telefónica

A CR – Telefónica

Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO

VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: martes, 19 de diciembre de 2023 17:29
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>

Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenas tardes, transcurrido el plazo indicado por Vdes, seguimos sin recibir el estudio solicitado.
Cómo hemos de proceder?
Gracias por adelantado y saludos

CMA

Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Enviat: dilluns, 16 d'octubre de 2023 11:10
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días

No le podemos decir exactamente. Este estudio lo tiene pendiente de revisar nuestra empresa colaboradora desde el 28/09/23 .

Tienen un plazo estimado de 40 días. Si pasado ese plazo no han contactado con Vdes, envienos por favor un correo reclamándolo.

Gracias

Telefónica

MVR - Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO
Atención Canal de Entrada de:
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Pd. Les informamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: lunes, 16 de octubre de 2023 10:20
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Entendido, gracias.
Y cuando estiman enviarnos el estudio?

CMA

Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR
Enviat: dilluns, 16 d'octubre de 2023 10:12
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Exactamente.

A medio y corto plazo, se tratará de que vayan siendo los mismos solicitantes quienes a través de esa aplicación soliciten los trabajos que necesiten respecto a la planta exterior de Telefónica, pero de momento algunos los estamos creando nosotros.

Saludos,

Telefónica

MVR - Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO
Atención Canal de Entrada de:
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Pd. Les informamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: lunes, 16 de octubre de 2023 10:05
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Gracias por su respuesta.
Por lo tanto debemos entender que con este ticket vdes están analizando la solicitud de variante y que nos enviarán el estudio técnico-económico cuando lo tengan hecho?
Gracias de nuevo y saludos

CMA
Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR
Enviat: dilluns, 16 d'octubre de 2023 10:01
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos dias

Reiteramos que Vdes no pueden acceder a ese ticket .

Este ticket lo hemos creado desde nuestro departamento y sólo nosotros podemos acceder.

Vdes únicamente lo podrían visualizar en caso de haberlo creado Vdes mismos.

saludos

Telefónica

MVR - Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO
Atención Canal de Entrada de:
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Pd. Les informamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: lunes, 16 de octubre de 2023 9:52
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días de nuevo
Su respuesta no nos resuelve el problema puesto que seguimos sin poder acceder al ticket creado por Vdes según mail que nos enviaron en fecha 28.09.
Por tanto, cómo podemos acceder a este ticket?
Gracias por adelantado y saludos

Hola CARLES MONTOBBIO CAMPROBÍ,

Se ha creado un ticket con el código PET23091734446.

Muchas gracias.

CMA
Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR
Enviat: divendres, 13 d'octubre de 2023 9:37
Per a: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Tema: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri - EXP. 45452 Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183+400 I PK 184+500. TM BOLVIR

Buenos días

Le informamos que Vdes sólo pueden consultar las incidencias o solicitudes creadas por Vdes mismos en esta plataforma.

Cualquier duda o consulta deben realizarla a través de este correo electrónico.

saludos

Telefónica

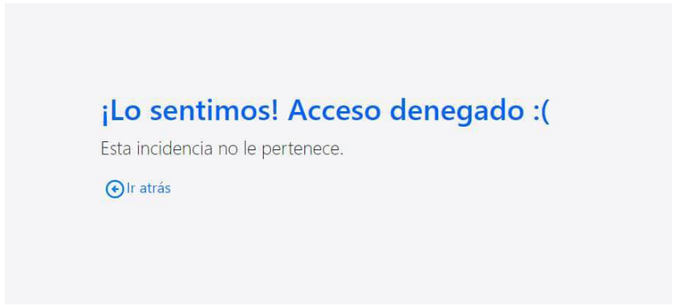
MVR - Jefatura de Variaciones y Planta Externa - MEDITERRÁNEO
Atención Canal de Entrada de:

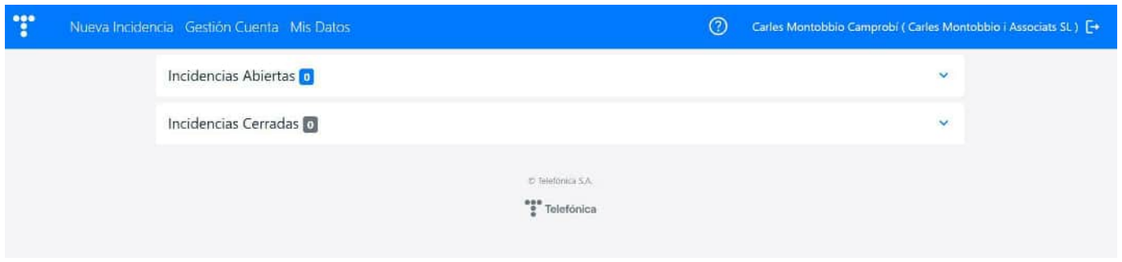
variaciones_planta_exterior@telefonica.com

Pd. Les informamos que este buzón es de gestión nacional. Agradeceríamos respondan a esta dirección de correo indicando en el asunto la provincia, término municipal, dirección de la obra y número de referencia/expediente, si lo tienen.

De: Carles Montobbio <cmontobbio@cma.cat>
Enviado el: miércoles, 11 de octubre de 2023 13:24
Para: TE_VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR <VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@telefonica.com>
Asunto: RE: Sol·licitud estudi variant en aeri

Buenos días
En relación a la solicitud de variante indicada más abajo, nos han remitido vdes al buzón petter. No obstante, no conseguimos acceder al ticket indicado. O bien nos deniega acceso, o bien si accedemos a través de www.petter.telefonica.es llegamos a una pantalla donde no hay ningún ticket creado.
Agradeceremos aclaraciones.
Gracias por adelantado y saludos,





Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

De: Carles Montobbio
Enviat: dijous, 21 de setembre de 2023 9:48
Per a: VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM
Tema: Sol·licitud estudi variant en aeri

Bon dia
Adjuntem informació sol·licitada en la documentació facilitada per a ACEFAT per a la realització d'una variant en aeri:

1. Sol·licitud del promotor
2. Plànols del projecte d'estat actual i proposta de variant
3. Núm. sol·licitud ACEFAT: 635173-16418605

Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la

persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

---

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

---

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

---

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted. el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is confidential and privileged information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição

Carles Montobbio

De: Carles Montobbio
Enviat: dijous, 21 de setembre de 2023 9:48
Per a: VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM
Tema: Sol·licitud estudi variant en aeri
Fitxers adjunts: SOL.LICITUD ESTUDI TECNIC ECONOMIC VARIANT TELEFONICA ROTONDES BOLVIR.pdf; EP-23-070 2 Rotondes Bolvir sd - Variant Telefònica.pdf

Bon dia
Adjuntem informació sol·licitada en la documentació facilitada per a ACEFAT per a la realització d'una variant en aeri:

1. Sol·licitud del promotor
2. Plànols del projecte d'estat actual i proposta de variant
3. Núm. sol·licitud ACEFAT: 635173-16418605

CMA
Carles Montobbio Camprobí
Av. Riera de Cassoles, 43-45 1-3 - 08012 Barcelona
Telèfon: 93.310.65.65
Mòbil: 609.106.199

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

DOCUMENT	ÒRGAN	EXPEDIENT
SOL	SECRETARIA GENERAL I INTERVENCIÓ	X2022000859

Codi Segur de Verificació: aff523ba-c07f-4fdf-88ab-25a86acae51e
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01170242_2023_23466758
Data d'impressió: 20/09/2023 13:06:27
Pàgina 1 de 1

SIGNATURES
1.- ISIDRE CHIA TRILLES (SIG) (Alcalde), 20/09/2023 13:05

AJUNTAMENT DE BOLVIR
C/ de la Font, 2 - 17539 BOLVIR (GIRONA)
Tel. 972 89 50 01
Correu electrònic: bolvir@bolvir.cat
www.bolvir.cat
CIF P-1702700-D

Sol·licitud de referència: 635173-16418605

Telefònica de España SAU
Grup Variacions i Assessoraments
Planta externa Mediterrani

Senyors,

El Projecte Constructiu de Noves Rotondes d'Accés a Bolvir N-260 PK 183400 i PK 184+500 T.M. Bolvir (Girona), informat favorablement, contempla la realització d'una variant en aeri de la xarxa telefònica. Actualment el Projecte es troba en fase de tramitació administrativa, estant prevista la seva construcció en els propers mesos.

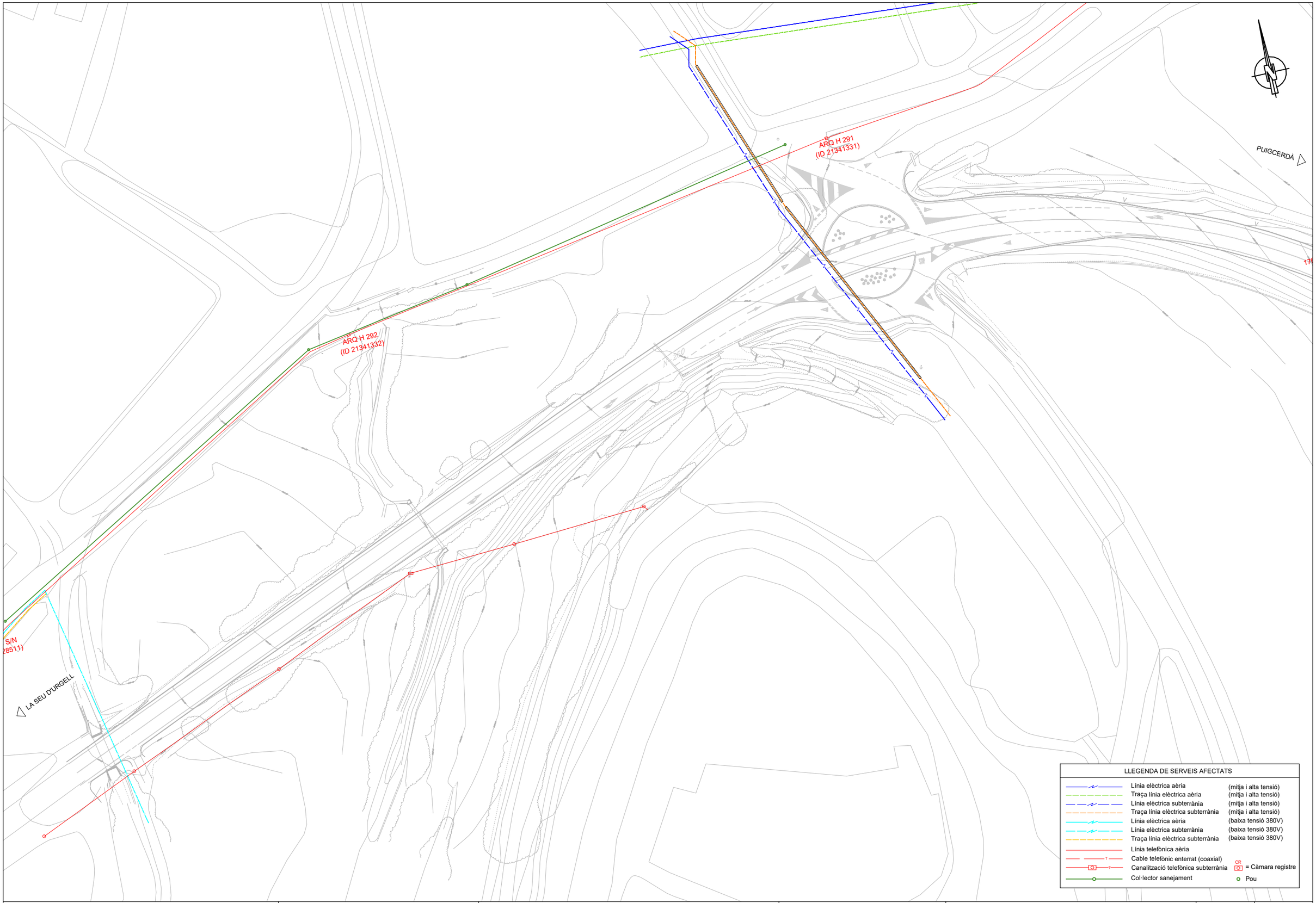
La línia telefònica aèria existent discorre actualment pel marge esquerre de la carretera i quedarà afectada per la calçada anular de la rotonda i pel nou traçat del camí de Talltorta.

Per això demanem que s'iniciï l'expedient de variació de la instal·lació de la vostra companyia.

Restem a la vostra disposició per qualsevol aclariment o requeriment d'informació.

Bolvir, a data de signatura electrònica

Isidre Chia Trilles
Alcalde



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BOLVIR

CONSULTOR

CMA

AUTOR DEL PROJECTE

CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVES ROTONDES D'ACCÉS A BOLVIR, N-260, PK 183+400 I PK 184+500
T.M. BOLVIR

ESCALES

E: 1/1000

0 12.50 25

ORIGINAL A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

ROTONDA QUATRE CAMINS
SERVEIS AFECTATS
SERVEIS EXISTENTS

DATA

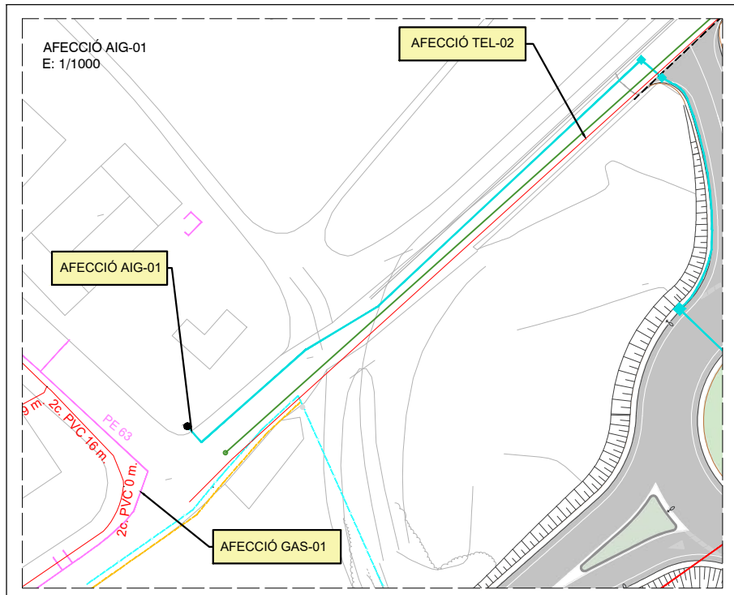
FEBRER 2023

PLÀNOL NÚM.

15.A

NOM FITXER

FULL 1 DE 1



LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Traça línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Traça línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Traça línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània — CR = Càmara registre
- Col·lector sanejament — Pou
- Gas Natural
- Xarxa de reg PEAD DN 63
- Pericó pas de calçada 40x40x60 C-250
- Boca de reg

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA D'ACCÉS A BOLVIR, N-260 PK 183+400 T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 (0 12.50 25) ORIGINAL A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ROTONDA QUATRE CAMINS SERVEIS AFECTATS AFECCIONS I REPOSICIONS	DATA: FEBRER 2023 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 15.B FULL 1 DE 1

ANNEX NÚM. 13

BENS I DRETS AFECTATS PER LES OBRES

ANNEX NÚM 13: BÉNS I DRETS AFECTATS PER LES OBRES

Pàgina

1. ANTECEDENTS 2
2. LEGISLACIÓ APLICABLE 2
2.1. LÍMIT DEL DOMINI PÚBLIC 2
2.1.1. Tronc i Rotonda N-260 2
2.1.2. Vialitat Local 2
3. SUPERFÍCIES 2
4. OBTENCIÓ DEL SÒL NECESSARI 2

LLISTAT D'APÈNDIXS

01 RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS PER LES OBRES

02 PLÀNOLS DELS TERRENYS AFECTATS

1. ANTECEDENTS

L'objecte del present Annex és concretar la relació individualitzada de béns i drets afectats per l'execució del present Projecte i determinar les superfícies de sòl necessàries per a l'execució de les obres, així com determinar altres superfícies afectades per servituds de pas i ocupacions temporals.

2. LEGISLACIÓ APLICABLE

La normativa a aplicar és:

a) Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.

b) Decret de 26 d'abril de 1957, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'expropiació forçosa.

c) Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras (estatal).

d) Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Carreteras (consolidado) (estatal).

e) Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (Generalitat Catalunya).

f) Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.

g) Reial decret 1492/2011, de 24 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.

L'article 35.1 del Decret 293/2003, estableix que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets i drets que s'estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de les persones titulars.

2.1. *LÍMIT DEL DOMINI PÚBLIC*

2.1.1. Tronc i Rotonda N-260

Segons estableix l'article 29 de la Llei 37/2015 de carreteres:

> *Constituyen la zona de dominio público los terrenos ocupados por las propias carreteras del Estado, sus elementos funcionales y una franja de terreno a cada lado de la vía de 8 metros de anchura en autopistas y autovías y de 3 metros en carreteras convencionales, carreteras multicarril y vías de servicio, medidos horizontalmente desde la arista exterior de la explanación y perpendicularmente a dicha arista.*
> *…*
> *En el caso de existir cunetas exteriores a los bordes de dichos taludes o muros, o en terrenos llanos, la arista exterior de la explanación coincidirá con el borde de la cuneta más alejado de la carretera.*

En conseqüència, el límit d'afectació del sòl pel que fa al tram de plataforma de la N-260 i de la calçada anular de la nova rotonda s'establirà segons el criteri suara indicat.

2.1.2. Vialitat Local

Atès el caràcter no urbà de l'entorn de les obres projectades, el límit d'afectació del sòl es situarà a 1 m de distància del límit d'esplanació de les obres i/o amb el límit dels elements funcionals de les mateixes, en cas d'existir.

3. SUPERFÍCIES

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

Cal assenyalar que la part de les obres projectades que ocupa xarxa viària actual o parcel·les propietat d'altres administracions quedarà sotmesa a la corresponent cessió d'ús pel que fa a les superfícies afectades.

Les superfícies afectades consten detallades a la relació individualitzada de béns i drets afectats pel projecte (Apèndix 1 d'aquest Annex).

4. OBTENCIÓ DEL SÒL NECESSARI

Segons ha notificat l'Ajuntament de Bolvir al Consultor, l'obtenció dels terrenys necessaris per a l'execució de les obres es realitzarà via conveni amb els propietaris dels mateixos.

APÈNDIX 1

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS PER LES OBRES

PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS

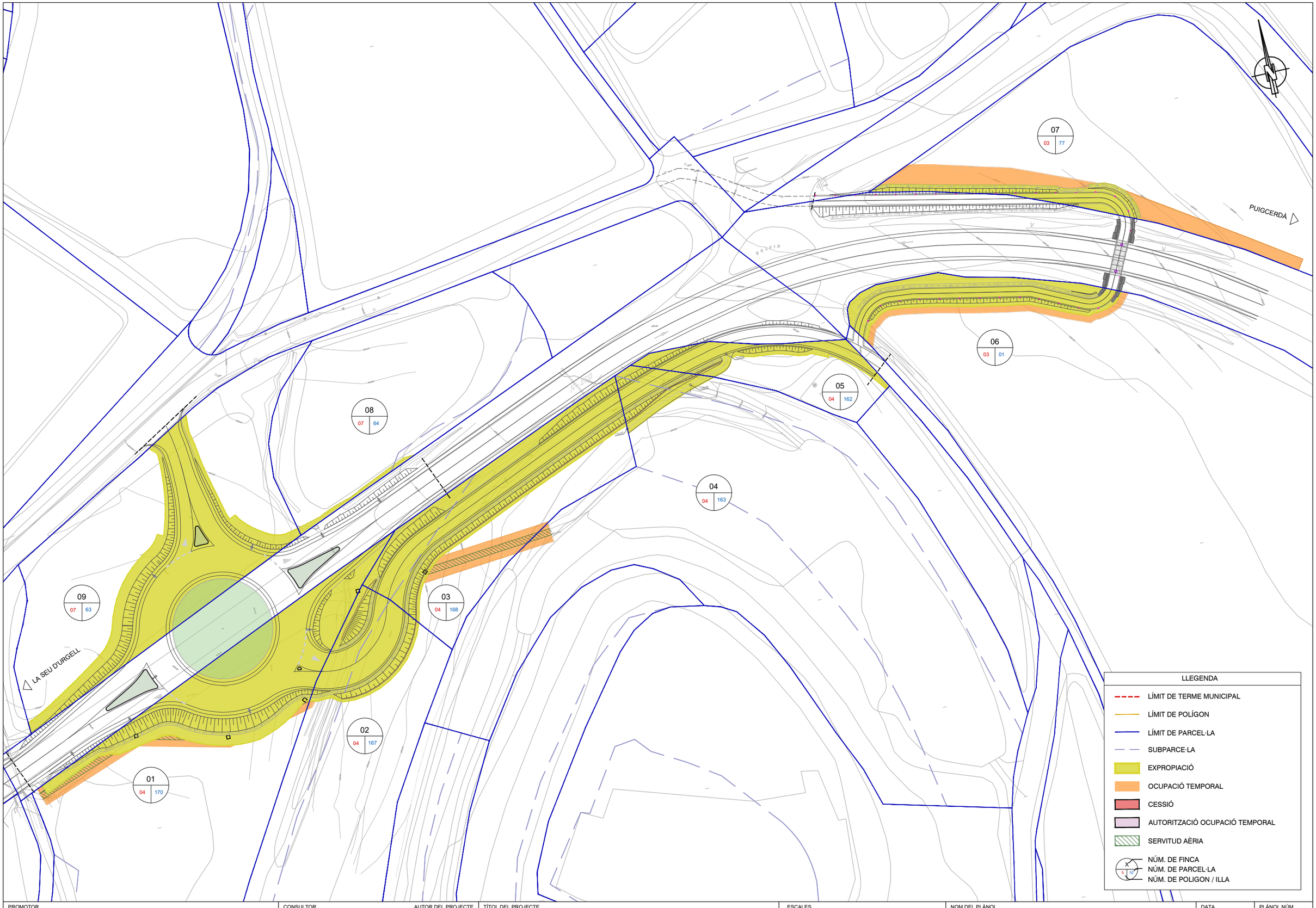
Municipi de Bolvir

FINCA	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Superfícies			Dades urbanístiques
	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	POLÍGONILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	REF. CADASTRAL	SUP EXPROP	SUP SERVITUD AÈRIA	SUP OT	CLASSIFICACIÓ
1	Privat				Rústica	4	170	Agrari	17027A004001700000SX	1.777,1 m2	40,5 m2	144,2 m2	
2	Privat				Rústica	4	167	Agrari	17027A004001670000SX	652,9 m2		3,5 m2	
3	Privat				Rústica	4	168	Agrari	17027A004001680000SI	1.369,1 m2	64,9 m2	193,6 m2	
4	Privat				Rústica	4	163	Agrari	17027A004001630000SO	287,5 m2	11,3 m2	34,0 m2	
5	AJUNTAMENT DE BOLVIR	Carrer de la Font, 2	17539	Bolvir	Rústica	4	162	Agrari	17027A004001620000SM	392,2 m2			
6	Privat				Rústica	3	1	Agrari	17027A003000010000SI	716,7 m2		172,4 m2	
7	Privat				Rústica	3	77	Agrari	17027A003000770000SB	316,3 m2		526,9 m2	
8	Privat				Rústica	7	64	Agrari	17027A007000640000SD	46,6 m2			
9	Privat				Rústica	7	63	Agrari	17027A007000630000SR	1.720,1 m2			

TOTALS	**7.278,5 m2**	**116,7 m2**	**1.074,6 m2**

APÈNDIX 2

PLÀNOLS DELS TERRENS AFECTATS



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BOLVIR

CONSULTOR

CMA

AUTOR DEL PROJECTE

CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

ESCALES

E: 1/1000

0 12.50 25

ORIGINAL A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

ANNEX 13
BÉNS I DRETS AFECTATS PER LES OBRES

DATA
JULIOL 2024

PLÀNOL NÚM.
A13

NOM FITXER

FULL 1 DE 1

ANNEX NÚM. 14

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

MEMÒRIA ESTUDI SEGURETAT I SALUT

Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
2. PROMOTOR - PROPIETARI 3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
4. DADES DEL PROJECTE 4
4.1. Autor/s del projecte 4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 4
4.3. Tipologia de l'obra 4
4.4. Situació 4
4.5. Comunicacions 4
4.6. Subministrament i Serveis 4
4.7. Localització de serveis assistencials 5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte 5
4.9. Termini d'execució 5
4.10. Mà d'obra prevista 5
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 5
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 5
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra 7
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 8
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 8
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 10
5.3. Instal·lació de sanejament 10
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 11
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 12
6.1. Serveis higiènics 12
6.2. Vestuaris 12
6.3. Menjador 12
6.4. Local de descans 13
6.5. Local d'assistència a accidentats 13
7. ÀREES AUXILIARS 14
7.1. Centrals i plantes 14
7.2. Tallers 14
7.3. Zones d'apilament. Magatzems 15
8. TRACTAMENT DE RESIDUS 15
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 16
9.1. Manipulació 16
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 16
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 17
10.1. Ocupació del tancament d'obra 17
10.2. Situació de casetes i contenidors 18
10.3. Serveis afectats 18
10.4. Servituds 18
11. UNITATS CONSTRUCTIVES 18
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 19

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400 Quatre Camins. T.M. BOLVIR
Annex Núm. 14
Juliol 2024

12.1. Procediments d'execució 19
12.2. Ordre d'execució dels treballs 19
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 20
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 20
14. MEDIAMBIENT LABORAL 20
14.1. Agents atmosfèrics 20
14.2. Il·luminació 20
14.3. Soroll 21
14.4. Pols 22
14.5. Ordre i neteja 23
14.6. Radiacions no ionitzants 24
14.7. Radiacions ionitzants 28
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 29
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 31
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 31
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 32
19. RECURSOS PREVENTIUS 32
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 34
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 35
21.1. Normes de Policia 35
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 36
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 37
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 38
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 40
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 40
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 40
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 43
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 43
22.1. Riscos de danys a tercers 43
22.2. Mesures de protecció a tercers 43
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 44
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 44
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 45
26. Signatures 102

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres de construcció de la rotonda de Quatre Camins, en el PK 183+400 de la N-260, T.M. Bolvir.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	AJUNTAMENT DE BOLVIR
NIF	:	P1702700D
Adreça	:	Carrer de la Font, 2
Població	:	17539 Bolvir
Representant	:	
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Carles Montobbio Camprobí
Titulació	:	Enginyer CCP
Col·legiat núm.	:	8653

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Carles Montobbio Camprobí
Titulació	:	Enginyer CCP
Col·legiat núm.	:	8635

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S		
designat pel promotor	:	Carles Montobbio Camprobí
Titulació/ns	:	Enginyer CCP
Col·legiat núm.	:	8635

4.3. Tipologia de l'obra

La nova rotonda s'ubica a uns 70 m direcció Bellver de l'emplaçament que l'actual rotonda partida de Quatre Camins.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Bolvir (Cerdanya)
Carrer,plaça	:	Carretera Nacional N-260 – Eix Pirinenc
Número	:	PK 183+400
Codi Postal	:	17539
Població	:	Bolvir

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Carretera Nacional N-260 Eix Pirinenc
Ferrocarril	:	No
Línia Metro	:	No
Línia Autobús	:	No
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Les xarxes de serveis presents en l'àmbit de les obres són les indicades a continuació:

Aigua	:	Ajuntament de Bolvir
Gas	:	Nedgia
Electricitat	:	Endesa Distribución i Ajuntament de Bolvir (enllumenat)
Sanejament	:	
Altres	:	Telefónica de España SA

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès:

CAP	:	972 88 01 50 (CAP Puigcerdà) / 972 89 03 81 (CAP d'Alp)
Hospital	:	972 65 77 77 (Hospital de Cerdanya)
Bombers	:	972 89 00 12 (Alp)
Policia	:	972 88 19 72 (Puigcerdà)

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, les Despeses Generals i el Benefici Industrial, és de 659.260,12 € (sis-cents cinquanta-nou mil dos-cents seixanta euros amb dotze cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de CINC (5) mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 13 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a manyà
Oficial 1a electricista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó
Oficial 1a per a seguretat i salut
Manobre per a seguretat i salut
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a d'obra pública

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
AIGUA
AMPITS D'ACER
ANCORATGES ESPECIALS

APLICS AMB LEDS
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARRERES
BOQUES DE REG
CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV
CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
CIMENT
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES
CONDUCTORS DE COURE NUS
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
EXPLOSIUS PLÀSTICS
FILFERROS
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GEOTÈXTILS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUMENERES PER A VIALS PUBLICS
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS
MATERIALS PER A JUNTS DE PAVIMENTS
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES I MESCLES DRENANTS
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PER A DRENATGES
PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PUNTALS

SAULONS
SENYALS
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SENYALS PROVISIONALS
SORRA
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS METÀL·LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip complet de perforació per ancoratge de perns
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Compactador duplex manual de 700 kg
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió cisterna amb bomba d'alta pressió
Camió per a transport de 7 t
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l

Camió grua de 5 t
Camió grua de 10 t
Camió cistella fins a 10 m d'alçària
Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària
Grua autopropulsada de 12 t
Furgoneta de 3500 kg
Camió grua de 3 t
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Sitja mòbil autopropulsada per l'estesa de mescles bituminoses
Escombradora autopropulsada
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Formigonera de 165 l
Equip d'ancoratge i injecció per a perns
Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
Màquina per a clavar muntants metàl·lics
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut
Camió grua de 5 t per a seguretat i salut
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Motoserra per a la tala d'arbres
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Bombí per a proves de canonades
Esbrossadora de capçal de serra
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal
Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400 Quatre Camins. T.M. BOLVIR
Annex Núm. 14
Juliol 2024

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica

rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

10.1. Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit

d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

10.2. Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.3. Serveis afectats

Les afeccions a serveis existents causades per les obres són les mostrades en l'Annex 12.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.4. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
GABIONS / ESCULLERES

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAMENT, ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els procediments d'execució de les diferents unitats d'obra són els indicats en el Plec de Condicions del Projecte.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, estan descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

L'estructuració dels treballs està definida en l'Annex Núm. 13.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

El Pla de Seguretat indicarà quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB

Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense

haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.

- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o

ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003.D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de*

treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i

tenir la resistència suficient.

2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que

garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un

metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

a) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.

b) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
c) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
d) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
e) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el

perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2

	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26

	rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	9 /12 /25

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

	Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma	1 /2 /3 /4 /6 /12

		circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT	1	2	2

		FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m,	1

		amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /23
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT

METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4

I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR BUFADES DE VENT FORTES	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400 Quatre Camins. T.M. BOLVIR
Annex Núm. 14
Juliol 2024

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS **Situació:** DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES			
	CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES			
	CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS			
	CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
	Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ		3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR		1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS		3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS		2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA		2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos

HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants,	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15

		homologada segons UNE-EN 340	/16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /11 /15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

		EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA		2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)		2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT		2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE

CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400 Quatre Camins. T.M. BOLVIR
Annex Núm. 14
Juliol 2024

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17

I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 /2 /3 /4 /6 /10

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14 /18

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

		tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color	16

		beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345,	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25

		UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /10 /13 /14 /16 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25

I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2

	Situació: EINES				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1	2
	Situació: A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS				
13	SOBREESFORÇOS		2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
	TREBALLS EN LOCALS TANCATS				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G18 INSTAL.LACIONS AUDIOVISUALS
G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL.LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4

I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2

	Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS			
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al	1 /4 /12

		sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. Signatures

Bolvir, juliol de 2024



L'Enginyer CCP Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut
Carles Montobbio Camprobí
Col·legiat núm. 8635

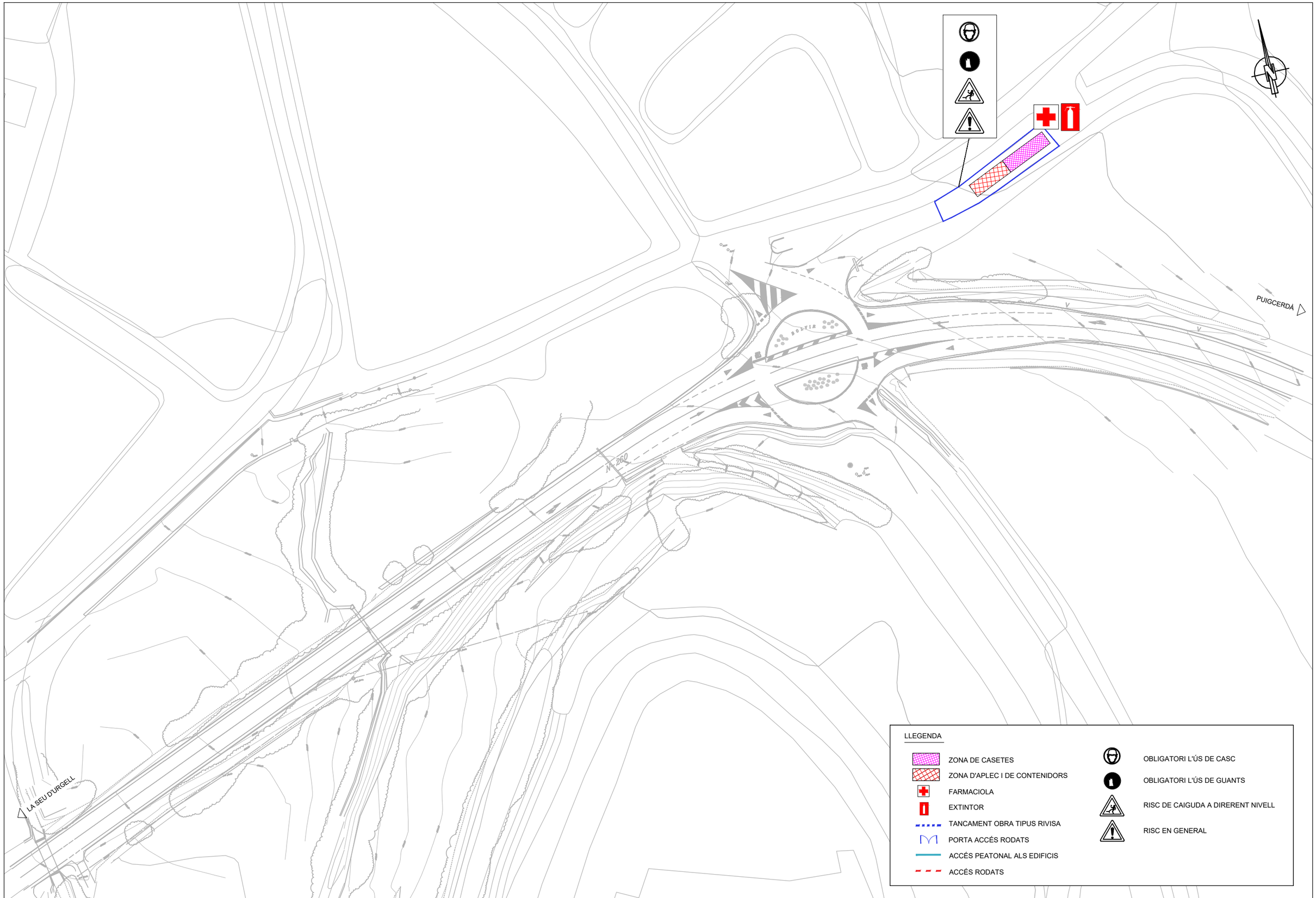
PLÀNOLS ESTUDI SEGURETAT I SALUT



SITUACIÓ



PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/10000 0 125 250 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. A14 FULL 1 DE 11



PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BOLVIR

CONSULTOR

CMA

AUTOR DEL PROJECTE

CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

ESCALES

E: 1/1000

0 12.50 25

ORIGINAL A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

ANNEX 14
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA

JULIOL 2024

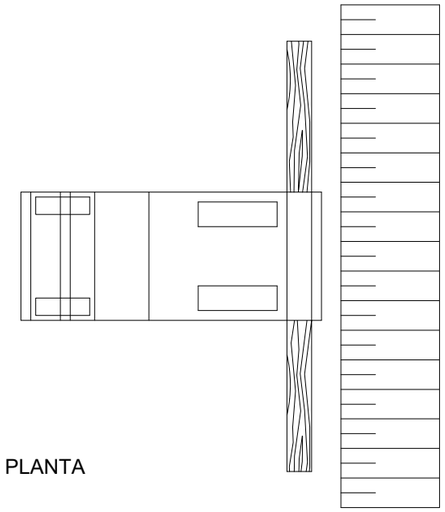
PLÀNOL NÚM.

A14

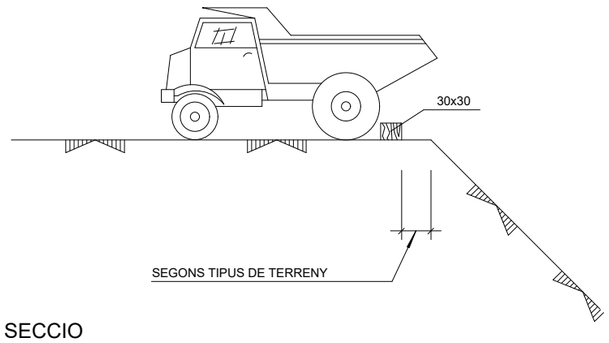
NOM FITXER

FULL 2 DE 11

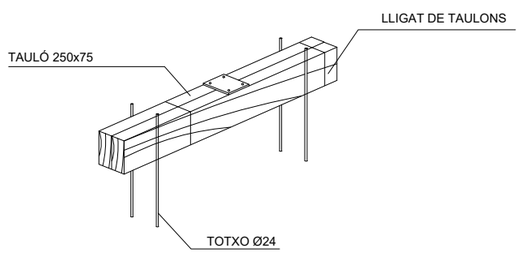
TOPALL FI DE CARRERA PER MAQUINARIA



PLANTA

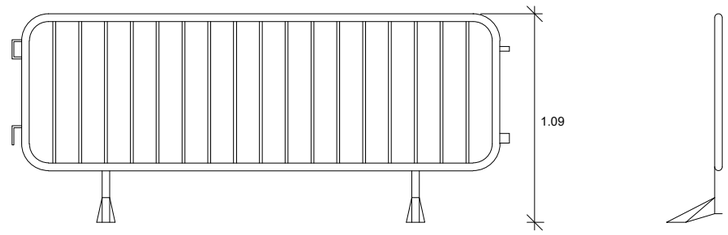


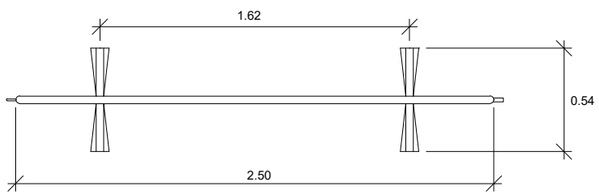
SECCIO



DETALL DE FALCA

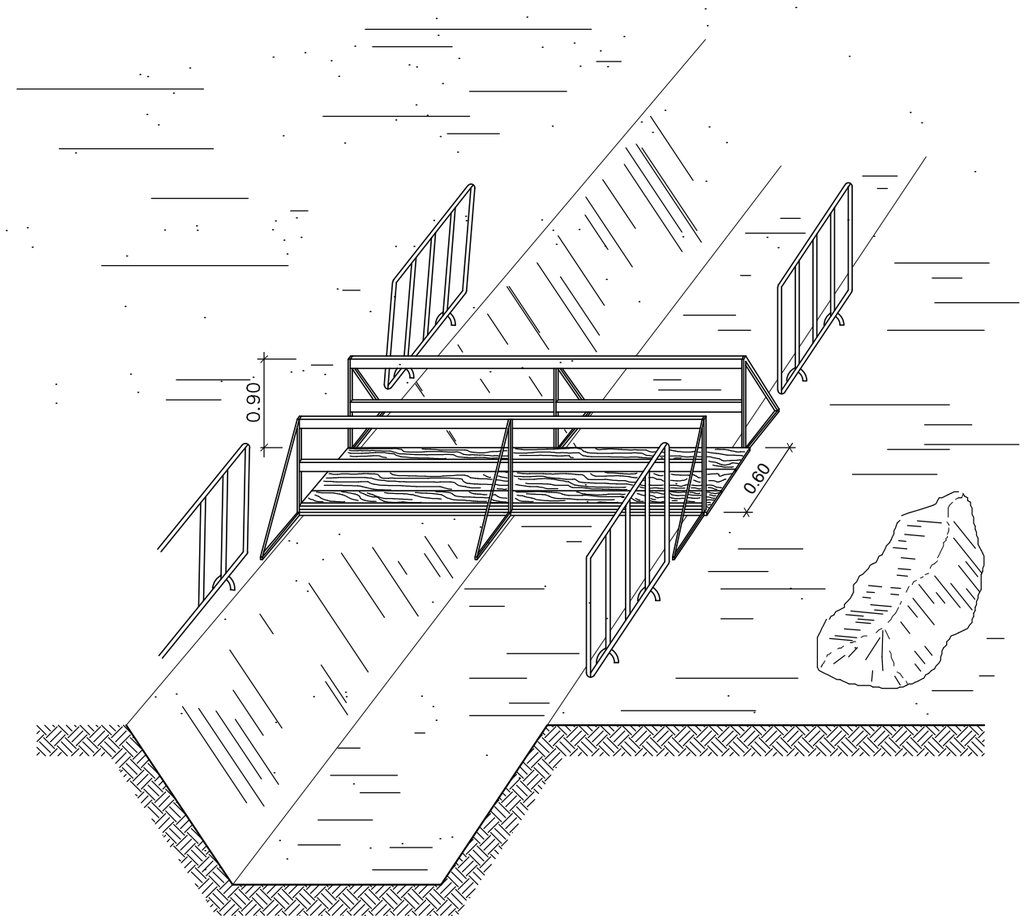
TANCAMENT TIPUS AJUNTAMENT

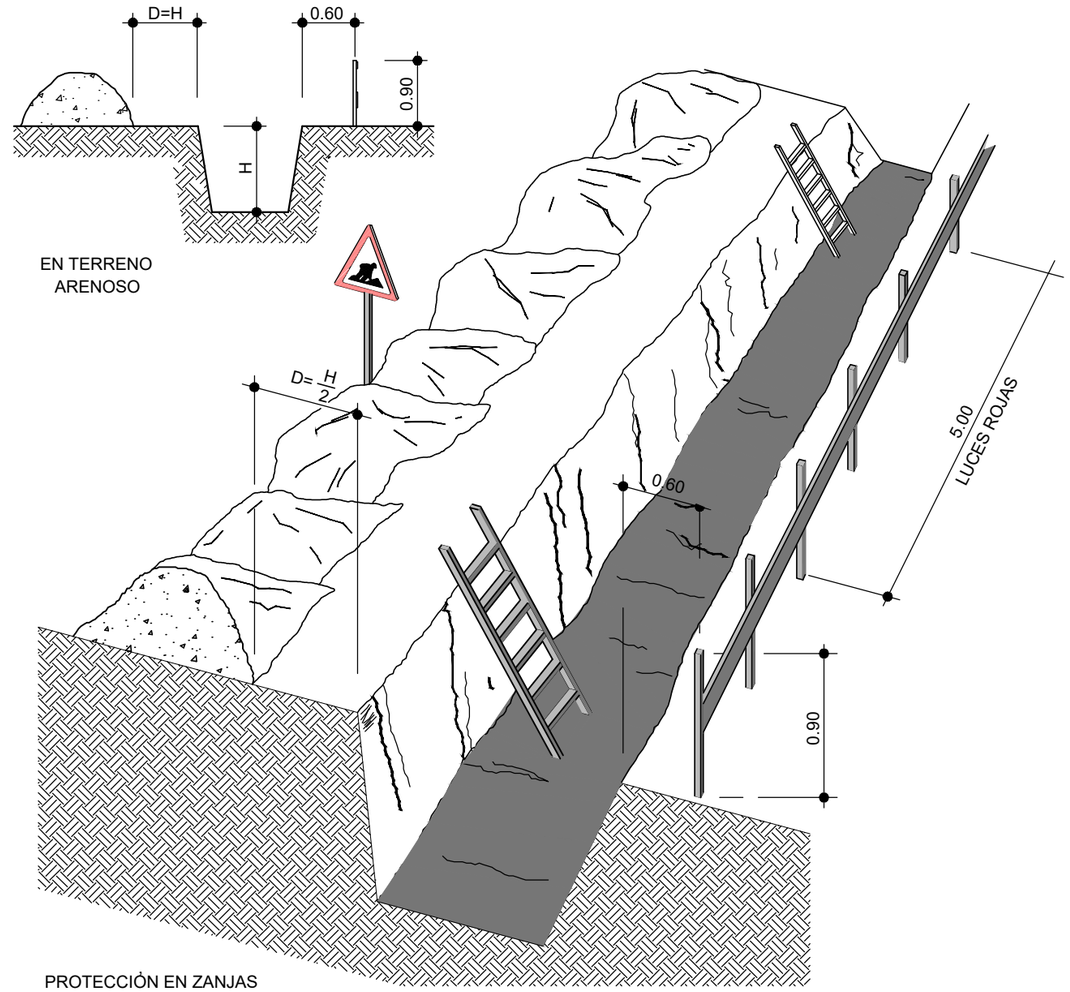




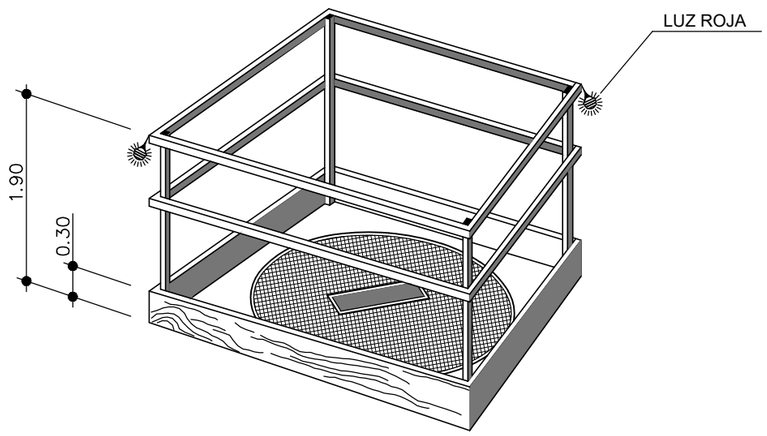
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: S/N ORIGINAL A3 — 0 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. A14 FULL 3 DE 11

PROTECCIÓ RASA



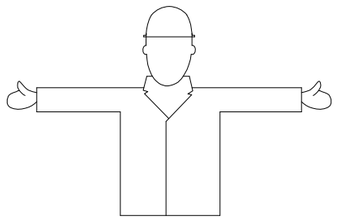


PROTECCIÓN EN ZANJAS

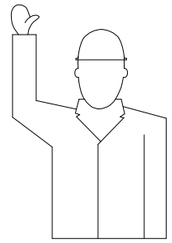


PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: S/N 0 ORIGINAL A3 GRÁFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. A14 FULL 4 DE 11

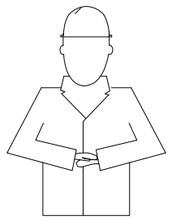
CODI DE SENYALS DE MANIOBRA



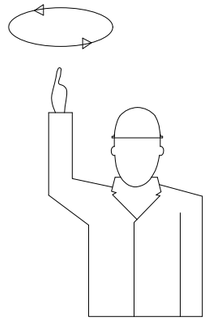
COMENÇAMENT



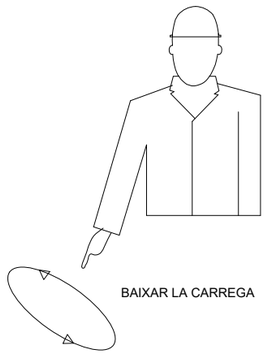
FI DEL MOVIMENT



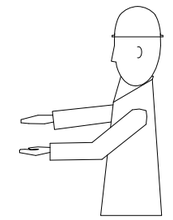
FI D'OPERACIONS



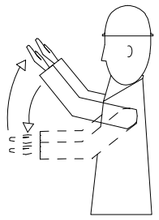
HISSAR LA CARREGA



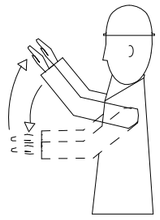
BAIXAR LA CARREGA



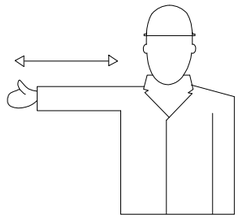
DISTANCIA VERTICAL



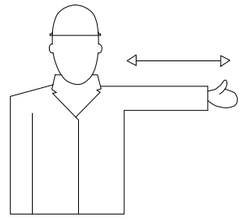
AVANÇAR



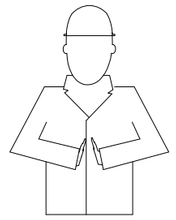
RETROCEDIR



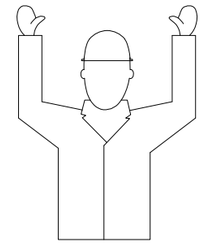
CAP A LA DRETA



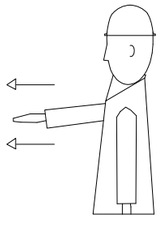
CAP A L'ESQUERRA



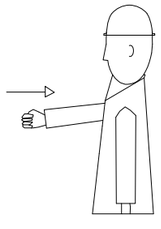
DISTANCIA HORITZONTAL



ALTO O PARADA D'EMERGENCIA



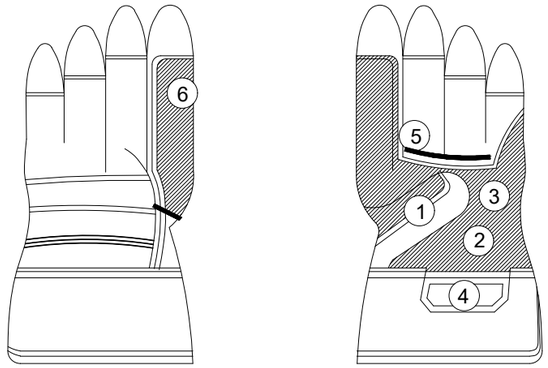
TREURE PLOMA



FICAR PLOMAR

PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: S/N 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. A14 FULL 5 DE 11

GUANTS DE CUIR I LONETA

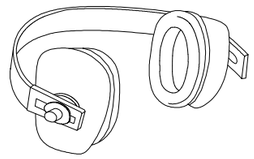


1. REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
2. PELL DE CUIR SELECCIONADA
3. FORRO (PROPORCIONA CONFORT)
4. REFORÇ PROTECTOR DEL GUANT
5. PELL DE CUIR SELECCIONADA
6. FORRO (PROPORCIONA CONFORT)

ORELLERES PROTECTORES DEL SOROLL

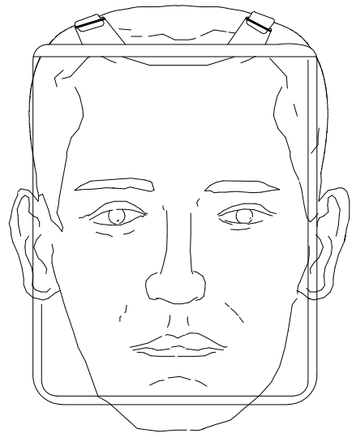


CLASE "A" ARNÈS AL CAP



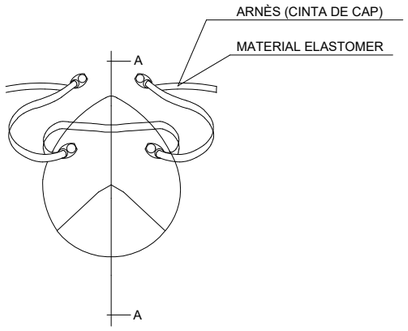
CLASE "B" ARNÈS A LA NUCA

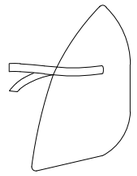
PANTALLA FACIAL



PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: S/N 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. A14 FULL 6 DE 11

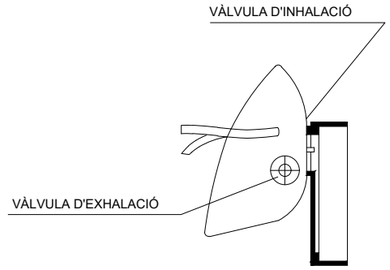
MASCARETA DE PAPER ANTIPOLS



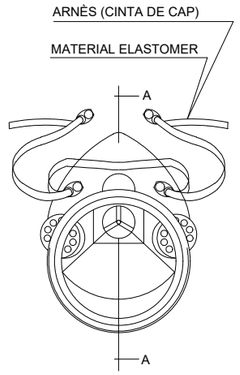


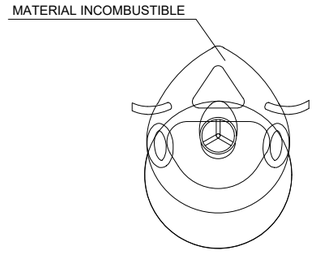
SECCIÓ A-A

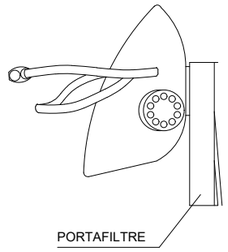
MASCARETA ANTIPARTÍCULES AMB FILTRE RECARGABLE



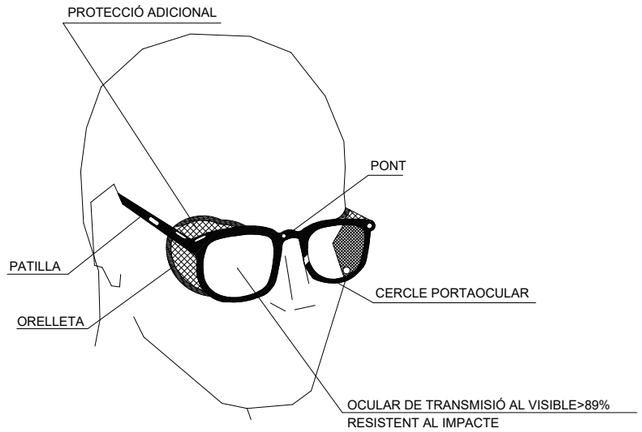
SECCÍÓ A-A

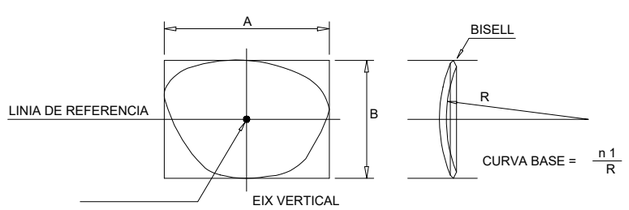




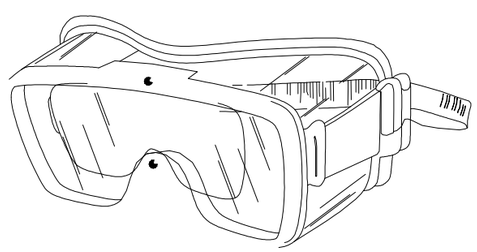


ULLERES DE SEGURETAT



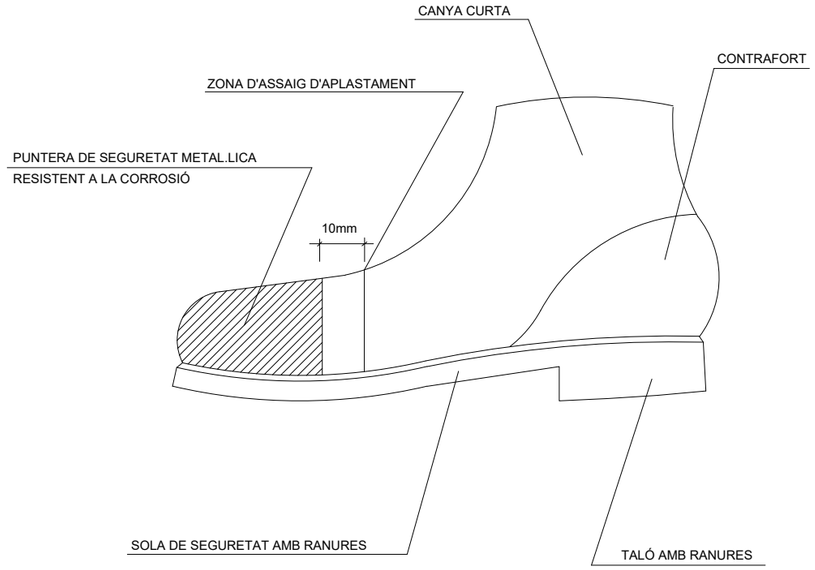


ULLERES ANTI-IMPACTE

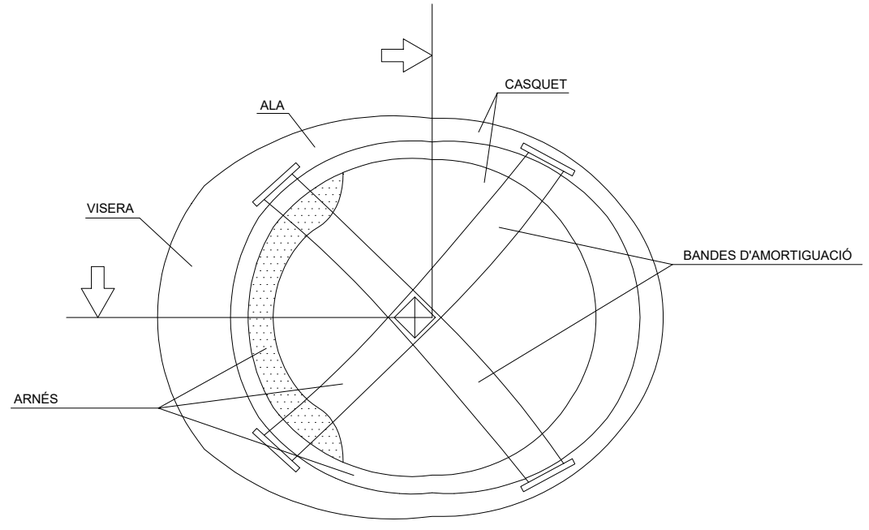


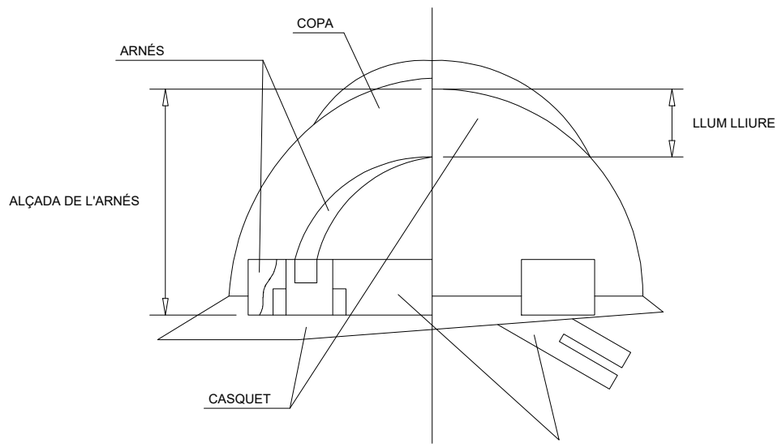
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA / AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: S/N 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2024 / NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. A14 FULL 7 DE 11

BOTES DE SEGURETAT (REFORÇ)



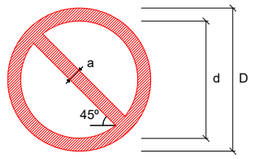
CASC DE SEGURETAT





PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: S/N 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. A14 FULL 8 DE 11

FORMA, DIMENSIONS I COLOR
SENYALS DE PROHIBICIÓ



COLOR	FONS	BLANC					
	BORD I BANDA	VERMELL					
	SIMBOL O TEXTE	NEGRE					
DIMENSIONS (mm)	D	594	420	297	210	148	105
	d	420	297	210	148	105	74
	a	44	31	17	16	11	8

SENYALS DE PROHIBICIÓ



PROHIBIT FUMAR

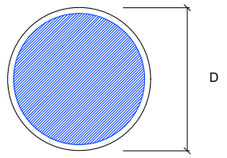


PROHIBIT FUMAR I
ENCENDRE FOC



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS

FORMA, DIMENSIONS I COLOR
SENYALS D'OBLIGACIÓ



COLOR	FONS	BLAU					
	SIMBOL O TEXTE	BLANC					
DIMENSIONS (mm)	D	594	420	297	210	148	105



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DE LA VISTA



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DEL CAP



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DE LES OÏDES



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DE LES VIES REPIRATORIES



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DE LA CARA



US OBLIGATORI DEL
PROTECTOR DEL DISC



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DELS PEUS



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DE LES MANS



PROTECCIÓ OBLIGATORIA
DEL COS



VÍA OBLIGATORIA
PER PEATONS



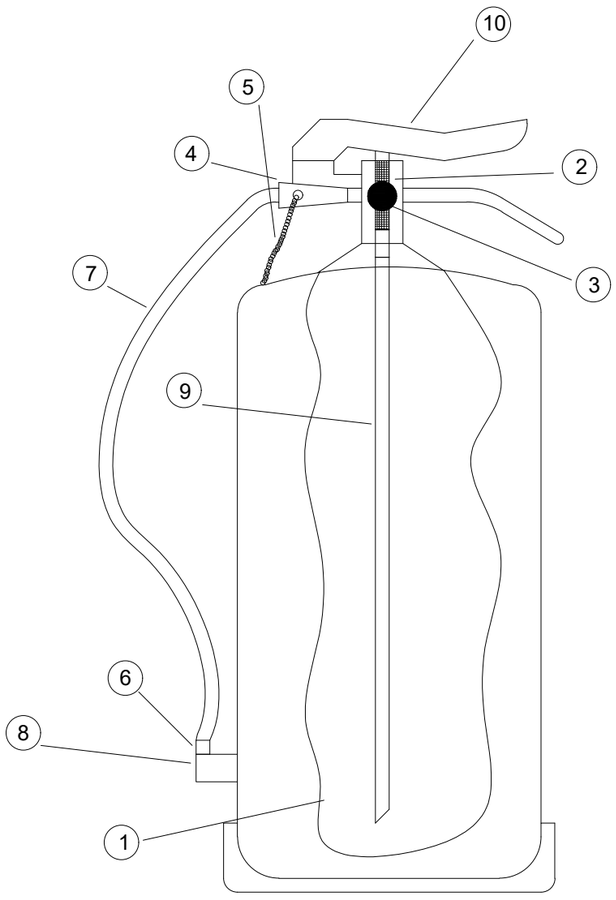
PROTECCIÓ OBLIGATORIA
CONTRA CAIGUDES



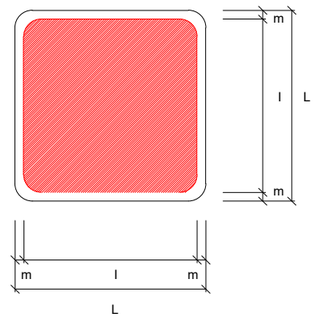
OBLIGACIÓ GENERAL

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: S/N; 0; ORIGINAL A3; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: A14 FULL 9 DE 11

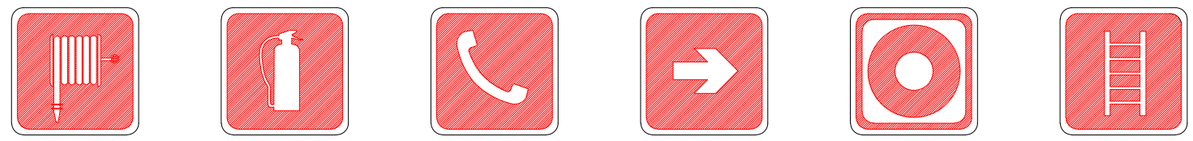
EXTINTOR DE PRESIÓ PERMANENT



FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE LLUITA CONTRAINCENDIS



COLOR	FONS	VERMELL					
	CANTELL	BLANC					
	SIMBOL O TEXTE	BLANC					
DIMENSIONS (mm)	L	594	420	297	210	148	105
	l	534	378	267	188	132	95
	m	30	21	15	11	8	5



MANEGA INCENDIS | EXTINTOR | TELEFON EMERGENCIA CONTRAINCENDIS | DIRECCIÓ EVACUACIÓ | PULSADOR D'ALARMA | ESCALA D'INCENDIOS

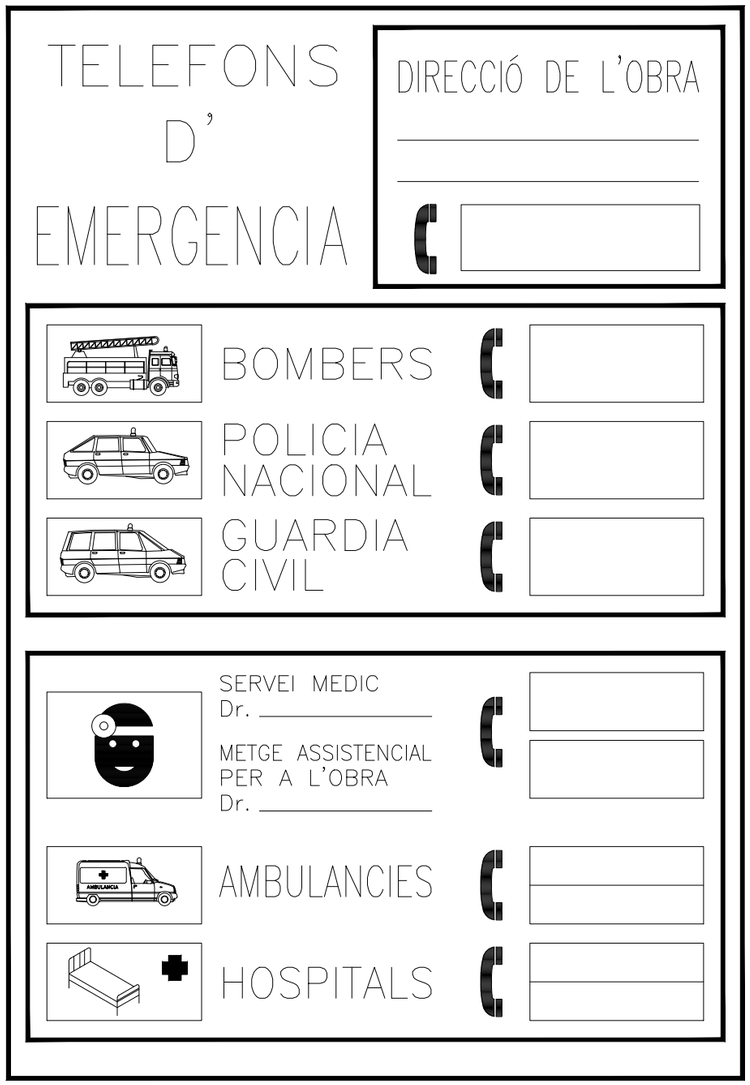
LLEGENDA

1. COS EXTINTOR.
2. COS DE LA VÀLVULA.
3. MANÒMETRE.
4. RACOR UNIÓ MANEGA.
5. PASADOR DE SEGURETAT.
6. EMBOCADURA.
7. MANEGA.
8. SOPORT MANEGA.
9. TUB SONDA SORTIDA.
10. PALANCA D'ACCIONAMENT.

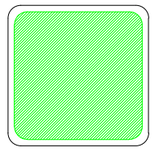
PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: S/N; ORIGINAL A3; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA: JULIOL 2024	PLÀNOL NÚM.: A14
NOM FITXER:	FULL 10 DE 11

CARTELL D'EMERGENCIES

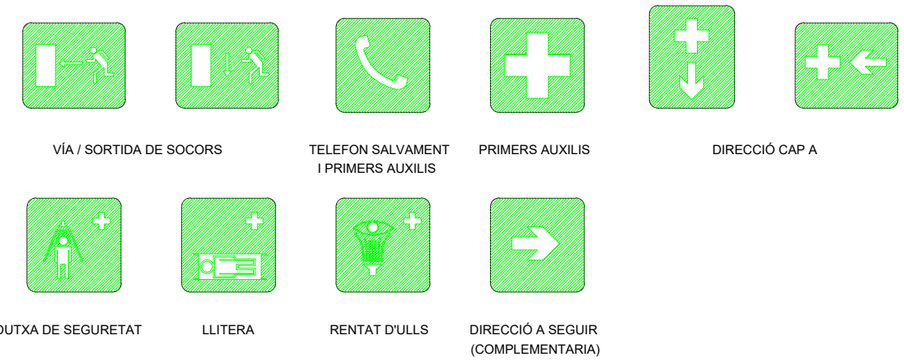


FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE LES SENYALS DE SALVAMENT I SOCORS



COLOR	FONS	VERD
	SÍMBOL O TEXTE	BLANC

SENYALS DE SALVAMENT I SOCORS



VÍA / SORTIDA DE SOCORS

TELEFON SALVAMENT I PRIMERS AUXILIS

PRIMERS AUXILIS

DIRECCIÓ CAP A

DUTXA DE SEGURETAT

LLITERA

RENTAT D'ULLS

DIRECCIÓ A SEGUIR (COMPLEMENTARIA)

PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: S/N; ORIGINAL A3; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 14 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DATA	JULIOL 2024
NOM FITXER	
PLÀNOL NÚM.	A14
FULL 11 DE 11	

PLEC ESTUDI SEGURETAT I SALUT

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 3
1.1. Identificació de les obres 3
1.2. Objecte 3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 4

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 5
2.1. Promotor 5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 5
2.3. Projectista 7
2.4. Director d'Obra 7
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 8
2.6. Treballadors Autònoms 11
2.7. Treballadors 12

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 13
3.4. El "Llibre d'Incidències" 16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 17

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 17
4.1. Textos generals 17
4.2. Condicions ambientals 23
4.3. Incendis 24
4.4. Instal·lacions elèctriques 25
4.5. Equips i maquinària 25
4.6. Equips de protecció individual 27
4.7. Senyalització 28
4.8. Diversos 28

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 29
5.1. Criteris d'aplicació 29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 30
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 30

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 32

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Annex Núm. 14
Juliol 2024

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 33

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS 33
7.1. Definició i característiques dels Equips 33
7.2. Condicions d'elecció 34
7.3. Normativa aplicable 35

8. Signatures 37

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut fa referència a les obres de construcció de la rotonda de Quatre Camins, en PK 183+400 de la N-260, T.M. Bolvir.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb

titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
   a) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
   b) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   a) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   b) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   c) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   d) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.

14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al

compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular,

en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
   a) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
   b) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
2. El deure d'indicar els perills potencials.
3. Té responsabilitat dels actes personals.
4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
2. Bases del Concurs.
3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de

l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.

- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘Llibre d'incidències’‘, facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de

mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".

- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornades especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidències correspondiente a las obras en las que seao bligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornades especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsol umbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".

- “Disposiciones mínimes destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s’aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instruccions técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiacions ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)”.
- “Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)”.
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d’octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d’octubre de 2004).
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposicions mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de suspropiedades de reacción y de resistència frente al fuego”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorioespañol (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de

enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposicions mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.

- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que hayadado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)“.
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposicions mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas

artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."

- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de Preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiacions ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el textorefundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejor elativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH) en lo que respecta a suanexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a suanexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la

restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelo contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de Preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de Seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instal·lacions eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túnelesf erroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburs aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la

evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y Preparados químicos (REACH)."

- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- "Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- "Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuartalista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión."
- "Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 "Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas" y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 "Especificaciones para mines subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera."
- "Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio."
- "Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental"

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medioambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgosrelacionados con la exposición a agentesbiológicosdurante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinades máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmosferes explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistència frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- "Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios."

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- 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).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposicions mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneaseléctricas de alta tensión y sus instruccions técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "InstruccionesTécnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de

noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposicions mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y saludr elativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposicions mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposicions mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de Trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en

servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."

- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equiposbasados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadores móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29

de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposicions mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obres fijas en víasfuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinades Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-

Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".

- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en

el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la

seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i

accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut,

per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

  Excepcions:
  – Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
  – Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  – Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
  – Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89),

modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica

Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Bolvir, juliol de 2024



L'Enginyer CCP Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut
Carles Montobbio Camprobí
Col·legiat núm. 8635

PRESSUPOST ESTUDI SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

OBRA 01 ANNEX NÚM. 14 ESTUDI SIS. PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT 7,000

6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT 7,000

7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			70,000				70,000

TOTAL AMIDAMENT 70,000

9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

15 H147M007 u Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 ANNEX NÚM. 14 ESTUDI SIS. PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 SISTEMA DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1510001 m2 Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En pas inferior		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

2 H1511015 m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

3 H1511017 m2 Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En pas inferior		20,000				20,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

4 H1512010 m2 Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

5 H1512212 m Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

AMIDAMENTS

el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En pas inferior		2,000	8,000			16,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 H1522111 m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			25,000				25,000

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

7 H1529013 m Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			10,000				10,000

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

9 H152N681 m Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En pas inferior		8,000	2,000			16,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

10 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			200,000				200,000

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

11 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

12 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu

AMIDAMENTS

rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 HBBAA007 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

14 HBBAB115 u Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

15 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 HBBAC013 u Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

19 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 ANNEX NÚM. 14 ESTUDI SIS. PRESSUPOST
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H6AA2111 m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Recinte locals benestar i aplecs		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT 90,000

2 H6AZ59A1 u Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Recinte locals benestar i aplecs		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 HBC1JF01 u Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 HQU1B150 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Termini parcial		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 HQU1D190 mes Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Termini parcial	5,000	5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 HQU1E170 mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Termini parcial obra		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 5,000

7 HQU22301 u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

8 HQU25701 u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 HQU27902 u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

10 HQU2AF02 u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 HQU2D102 u Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT 9,000

15 HBC1HG01 u Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			8,000				8,000

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 ANNEX NÚM. 14 ESTUDI SIS. PRESSUPOST
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Mesos	Hores/mes			
2			5,000	10,000			50,000

TOTAL AMIDAMENT 50,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95	€
P-2	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	9,15	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	18,18	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	1,43	€
P-5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	12,24	€
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	10,71	€
P-7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	493,34	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	15,69	€
P-10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	42,54	€
P-11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	450,87	€
P-12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (DOS-CENTS DEU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	210,08	€
P-13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	34,20	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	23,17	€
P-15	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT DEU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	110,77	€
P-16	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59	€
P-17	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	13,23	€
P-18	H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18	€
P-19	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	10,24	€
P-20	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	17,02	€
P-21	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	15,37	€
P-22	H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	80,17	€
P-23	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	6,26	€
P-24	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	8,07	€
P-25	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	0,26	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	30,42 €
P-27	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	2,95 €
P-29	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P-30	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	37,37 €
P-31	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	31,64 €
P-32	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	36,37 €
P-33	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	30,56 €
P-34	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	33,62 €
P-35	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	5,39 €
P-36	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	45,25 €
P-37	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	74,56 €
P-38	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	22,67 €

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

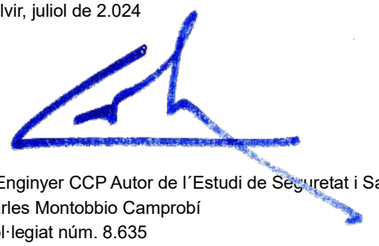
QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-39	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	44,34 €
P-40	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	58,63 €
P-41	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	69,62 €
P-42	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	62,30 €
P-43	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	59,80 €
P-44	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	24,72 €
P-45	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	30,80 €
P-46	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	106,75 €
P-47	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	60,60 €
P-48	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	69,43 €
P-49	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	44,48 €
P-50	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Bolvir, juliol de 2.024



L´Enginyer CCP Autor de l´Estudi de Seguretat i Salut
Carles Montobbio Camprobí
Col·legiat núm. 8.635

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,95**	**€**
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-2	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	**9,15**	**€**
	B142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	9,15000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**18,18**	**€**
	B1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	18,18000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,43**	**€**
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,43000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**12,24**	**€**
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,24000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**10,71**	**€**
	B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	10,71000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	**493,34**	**€**
	B144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom, per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	493,34000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	**2,77**	**€**
	B145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	2,77000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**15,69**	**€**
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	15,69000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**42,54**	**€**
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	42,54000	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	**450,87**	**€**
	B147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	450,87000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	**210,08**	**€**
	B147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	210,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	**34,20**	**€**
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	34,20000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**23,17**	**€**
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,97000	€
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,48000	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-15	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**110,77**	**€**
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	110,77000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	**1,59**	**€**
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	0,04000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,19000	€
			Altres conceptes	1,36000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	**13,23**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,30400	€
	B1520003	u	Ancoratge de xarxa sota ponts o viaductes amb angular d'acer L 50,5 per a suport intermig o extrem, per a seguretat i salut	0,45200	€
			Altres conceptes	12,47400	€
P-18	H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	**17,18**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,30400	€
	B1520007	u	Conjunt de suport amb barra, porta, xarxa i mordassa per a mòdul de 4x3 m, per a 8 usos, per a seguretat i salut	1,85600	€
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	2,54400	€
			Altres conceptes	12,47600	€
P-19	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**10,24**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,22800	€
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,13750	€
	B1510005	m2	Manta ignífuga per a 5 usos, per a seguretat i salut	4,88400	€
			Altres conceptes	4,99050	€
P-20	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	**17,02**	**€**
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,14000	€
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	1,02580	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,94000	€
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,44000	€
			Altres conceptes	12,47420	€
P-21	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**15,37**	**€**
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,22100	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	1,25680	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,42000	€
			Altres conceptes	12,47220	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	**80,17**	**€**
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	29,04000	€
	B1Z3C000	m	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores, per a seguretat i salut	11,60000	€
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,38000	€
			Altres conceptes	39,15000	€
P-23	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,26**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,27200	€
			Altres conceptes	4,98800	€
P-24	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	**8,07**	**€**
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,22100	€
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	0,28800	€
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,57600	€
			Altres conceptes	5,98500	€
P-25	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,26**	**€**
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	0,03000	€
			Altres conceptes	0,23000	€
P-26	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**30,42**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	18,37500	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	4,56000	€
			Altres conceptes	7,48500	€
P-27	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**25,00**	**€**
			Sense descomposició	25,00000	€
P-28	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	**2,95**	**€**
	B1Z6211A	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,63000	€
	B1Z6AF0A	u	Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,04500	€
			Altres conceptes	2,27500	€
P-29	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs	**250,00**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Sense descomposició	250,00000	€
P-30	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**37,37**	**€**
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	8,86000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-31	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**31,64**	**€**
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,10000	€
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	2,84000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-32	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**36,37**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	7,86000	€
	BBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	5,81000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-33	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**30,56**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	7,86000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-34	HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,62**	**€**
	BBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut	10,92000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-35	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,39**	**€**
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	5,39000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-36	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**45,25**	**€**
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	13,00000	€
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	9,55000	€
			Altres conceptes	22,70000	€
P-37	HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs	**74,56**	**€**
	BBLZC000	u	Suport metàl·lic de balisa lluminosa per a tub i barrera, per a seguretat i salut	5,49000	€
	BBC1J000	u	Pila de 6 V per balisa lluminosa, per a seguretat i salut	12,08000	€
	BBC1HG00	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica, per a seguretat i salut	54,27000	€
			Altres conceptes	2,72000	€
P-38	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**22,67**	**€**
	BBC1JF00	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut	21,53000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-39	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**44,34**	**€**
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	33,78000	€
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,29000	€
			Altres conceptes	10,27000	€
P-40	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**58,63**	**€**
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	58,63000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-41	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**69,62**	**€**
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	69,62000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-42	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	**62,30**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

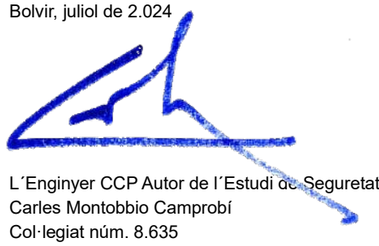
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	62,30000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-43	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**59,80**	**€**
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	54,12000	€
			Altres conceptes	5,68000	€
P-44	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**24,72**	**€**
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	21,31000	€
			Altres conceptes	3,41000	€
P-45	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**30,80**	**€**
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	22,85500	€
			Altres conceptes	7,94500	€
P-46	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**106,75**	**€**
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	98,80000	€
			Altres conceptes	7,95000	€
P-47	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**60,60**	**€**
	BQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	57,19000	€
			Altres conceptes	3,41000	€
P-48	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**69,43**	**€**
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,29000	€
			Altres conceptes	1,14000	€
P-49	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**44,48**	**€**
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,21000	€
			Altres conceptes	2,27000	€
P-50	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,18**	**€**
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,04000	€
			Altres conceptes	1,14000	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Bolvir, juliol de 2.024



L´Enginyer CCP Autor de l´Estudi de Seguretat i Salut
Carles Montobbio Camprobí
Col·legiat núm. 8.635

PRESSUPOST

OBRA 01 Annex Núm. 14 Estudi SiS. Pressupost
CAPÍTOL 01 Equips de Protecció Individual

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,95	12,000	71,40
2	H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 2)	9,15	2,000	18,30
3	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 3)	18,18	9,000	163,62
4	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 4)	1,43	7,000	10,01
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 5)	12,24	7,000	85,68
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 6)	10,71	7,000	74,97
7	H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1 (P - 7)	493,34	2,000	986,68
8	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,77	70,000	193,90
9	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 9)	15,69	9,000	141,21
10	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 10)	42,54	4,000	170,16
11	H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2 (P - 11)	450,87	4,000	1.803,48
12	H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355 (P - 12)	210,08	4,000	840,32
13	H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364 (P - 13)	34,20	4,000	136,80
14	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 14)	23,17	9,000	208,53
15	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 15)	110,77	2,000	221,54

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **5.126,60**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

PRESSUPOST

CAPÍTOL 03 Sistema de Protecció Col·lectiva

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	1,59	20,000	31,80
2	H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	13,23	20,000	264,60
3	H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	17,18	20,000	343,60
4	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	10,24	10,000	102,40
5	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	17,02	16,000	272,32
6	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	15,37	25,000	384,25
7	H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	80,17	5,000	400,85
8	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	6,26	10,000	62,60
9	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	8,07	16,000	129,12
10	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 25)	0,26	200,000	52,00
11	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)	30,42	2,000	60,84
12	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	37,37	4,000	149,48
13	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	31,64	4,000	126,56
14	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb	36,37	4,000	145,48

PRESSUPOST

		el desmuntatge inclòs (P - 32)			
15 HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	30,56	2,000	61,12
16 HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	33,62	2,000	67,24
17 HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 35)	5,39	1,000	5,39
18 HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	45,25	1,000	45,25
19 HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	44,34	2,000	88,68

TOTAL CAPÍTOL 01.03 2.793,58

OBRA 01 Annex Núm. 14 Estudi SiS. Pressupost
CAPÍTOL 04 Implantació Provisional del Personal d'Obra

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	2,95	90,000	265,50
2	H6AZ59A1	u	Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 fulla batent de 6 m de llum de pas i 2 m d'alçària, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica i per a 2 usos, per a seguretat i salut i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	250,00	1,000	250,00
3	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	22,67	5,000	113,35
4	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 40)	58,63	5,000	293,15
5	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 41)	69,62	5,000	348,10
6	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 42)	62,30	5,000	311,50
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	59,80	9,000	538,20
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	24,72	2,000	49,44
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 45)	30,80	1,000	30,80

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

PRESSUPOST

10 HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	106,75	1,000	106,75
11 HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	60,60	1,000	60,60
12 HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	69,43	1,000	69,43
13 HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	44,48	1,000	44,48
14 HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	2,18	9,000	19,62
15 HBC1HG01	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	74,56	8,000	596,48

TOTAL CAPÍTOL 01.04 3.097,40

OBRA 01 Annex Núm. 14 Estudi SiS. Pressupost
CAPÍTOL 05 Despeses Formació Seguretat Personal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 27)	25,00	50,000	1.250,00

TOTAL CAPÍTOL 01.05 1.250,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	Equips de Protecció Individual	5.126,60
CAPÍTOL	01.03	Sistema de Protecció Col·lectiva	2.793,58
CAPÍTOL	01.04	Implantació Provisional del Personal d'Obra	3.097,40
CAPÍTOL	01.05	Despeses Formació Seguretat Personal	1.250,00
OBRA	**01**	**Annex Núm. 14 Estudi SiS. Pressupost**	**12.267,58**
		12.267,58	

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Annex Núm. 14 Estudi SiS. Pressupost	12.267,58
			12.267,58

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins. T.M. Bolvir
Juliol 2024
Annex Núm. 14 Estudi de Seguretat i Salut. Pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			%
CAPÍTOL	01.01	Equips de Protecció Individual	41,79
CAPÍTOL	01.03	Sistema de Protecció Col·lectiva	22,77
CAPÍTOL	01.04	Implantació Provisional del Personal d'Obra	25,25
CAPÍTOL	01.05	Despeses Formació Seguretat Personal	10,19
OBRA	**01**	**Annex Núm. 14 Estudi SiS. Pressupost**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: OBRA			%
OBRA	01	Annex Núm. 14 Estudi SiS. Pressupost	100,00
			100,00

ANNEX NÚM. 15

PLA DE TREBALLS

ANNEX NÚM 15: PLA DE TREBALLS

Pàgina

1. INTRODUCCIÓ 2
2. HIPÒTESIS CONSIDERADES EN LA PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS 2
2.1. RENDIMENTS D'OBRA 2
2.2. TREBALLS A REALITZAR PER TERCERS 2
3. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS 2

LLISTAT D'APÈNDIXS

01 DIAGRAMA DE GANTT

1. INTRODUCCIÓ

El present Annex recull la planificació dels treballs a realitzar dins del present projecte.

2. HIPÒTESIS CONSIDERADES EN LA PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

Les obres es realitzaran en les 3 fases definides a l'Annex Núm. 10 *Situacions Provisionals*:

- Fase 1 Execució del pas inferior PK 183+100 mitjançant calçada provisional 1+1.
- Fase 2 Execució parcial de la calçada anular i execució completa de les connexions de la nova rotonda: carretera de Talltorta i nou accés a Bolvir.

  Execució de la pista ciclable.
- Fase 3 Finalització calçada anular i entroncaments.

2.1. *RENDIMENTS D'OBRA*

En general, s'ha considerat que els rendiments de les unitats d'obra que constitueixen el pressupost són els establerts en els bancs de preus de referència.

Únicament en casos de preus unitaris confeccionats *ad hoc* per al present Projecte, els rendiments considerats han estat el que els fabricants han facilitat al Consultor.

2.2. *TREBALLS A REALITZAR PER TERCERS*

Aquest apartat fa referència a aquells treballs associats als desviaments de serveis que han d'ésser necessàriament realitzats per tercers.

Tal com ja ha quedat exposat dins l'Annex Núm. 13 *Serveis Afectats*, les afeccions significatives a considerar són:

- **TEL-01** Desplaçament de línia aèria existent i reglamentació de la mateixa, en nova calçada anular.

Als efectes de la planificació de les obres, l'afecció esmentada es considera condicionant de la planificació, per la qual cosa caldrà iniciar la seva tramitació amb la companyia des de l'inici dels treballs de la fase 1.

3. PLANIFICACIÓ DELS TREBALLS

Segons el pla d'obra que s'adjunta a continuació, resulta un termini global previst per a l'execució dels treballs de **CINC (5) mesos**.

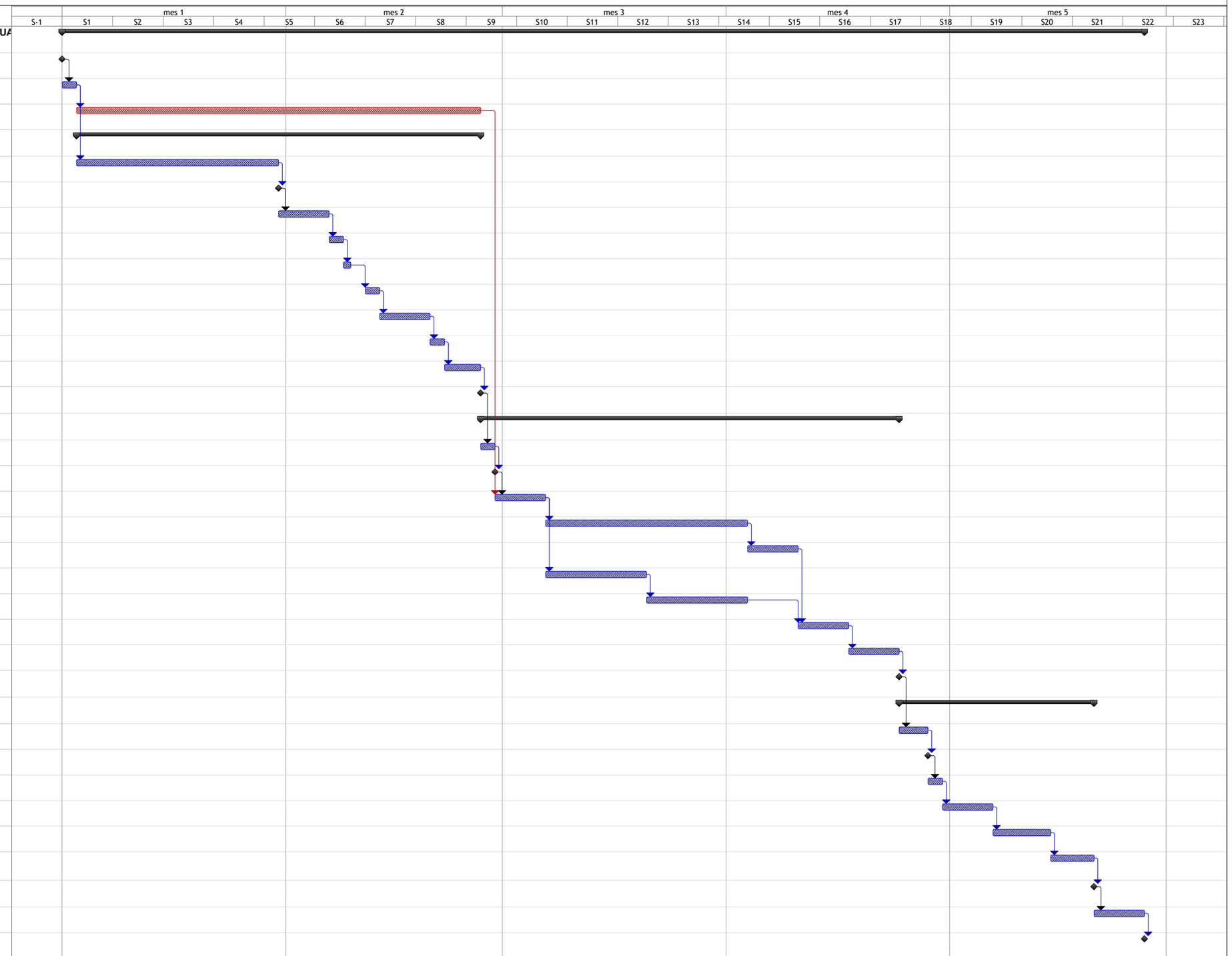
APÈNDIX 1

DIAGRAMA DE GANTT

PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400 QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

ANNEX NÚM. 15: PLA DE TREBALLS

Id	Nombre de tarea
1	**PROJECTE CONSTRUCTIU. NOVA ROTONDA D'ACCÉS N-260 PK 183+400. QUA**
2	Inici obra
3	Mobilització, Ocupació dels Terrenys i Treballs Previs
4	Afecció TEL-01
5	**Fase 1: Execució Pas Inferior**
6	Execució calçada provisional
7	Desviament de trànsit per calçada provisional
8	Treballs previs: esbroçada del terreny, enretirada elements i demolicions
9	Moviment de terres
10	Muntatge mòduls prefabricats
11	Murs de gabions i reblerts localitzats i mu
12	Lloses transició i ampits
13	Reposició ferm N-260
14	Reposició senyalització i defenses
15	**Final Fase 1**
16	**Fase 2: Calçada anular (parcial) i connexions vialitat**
17	Senyalització del desviament de trànsit
18	Desviament de trànsit fase 2
19	Treballs previs: esbroçada del terreny, enretirada elements i demolicions
20	Moviment de terres
21	Drenatge longitudinal i reposició de cunetes
22	Desviament de serveis
23	Xarxes de reg i d'enllumenat públic
24	Ferms i paviments
25	Senyalització i abalisament
26	**Final Fase 2**
27	**Fase 3: Finalització calçada anular i entroncaments**
28	Senyalització del desviament de trànsit
29	Desviament de trànsit fase 3
30	Treballs previs: enretirada elements i demolicions
31	Xarxes de reg i d'enllumenat públic
32	Ferms i paviments. Entroncaments
33	Senyalitzacio i abalisament
34	**Final Fase 3**
35	Repassos i neteja de les obres
36	**Final obra rotonda Quatre Camins**



DURADA EN DIES LABORABLES

Activitats en vermell: a realitzar per tercers

ANNEX NÚM. 16
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A		**MÀ D'OBRA**	
A0		**MÀ D'OBRA EMPRESARIAL**	
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A011		**ENCARREGATS I CAPS DE COLLA**	
A0112000	h	Cap de colla	**28,80 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A012		**OFICIALS**	
A0121000	h	Oficial 1a	**27,19 €**
A0122000	h	Oficial 1a paleta	**22,40 €**
A012H000	h	Oficial 1a electricista	**24,65 €**
A012M000	h	Oficial 1a muntador	**28,10 €**
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	**22,40 €**
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	**30,90 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A013		**AJUDANTS**	
A013H000	h	Ajudant electricista	**21,14 €**
A013M000	h	Ajudant muntador	**24,14 €**
A013U001	h	Ajudant	**23,70 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A014		**MANOBRES**	
A0140000	h	Manobre	**22,70 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A015		**MANOBRES ESPECIALISTES**	
A0150000	h	Manobre especialista	**23,47 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A016		**PEONS**	
A0160000	h	Peó	**23,21 €**
A01		**MÀ D'OBRA INDIVIDUAL**	
A01H		**MÀ D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT**	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	**27,19 €**
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	**22,70 €**
A0D			
A0D-		**MANOBRE**	

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0D-0007	h	Manobre	**25,86 €**
A0E			
A0E-		**MANOBRE ESPECIALISTA**	
A0E-000A	h	Manobre especialista	**26,73 €**
A0F			
A0F-		**OFICIAL 1A**	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	**30,97 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		**MAQUINÀRIA**	
C1		**MAQUINÀRIA**	
C11		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**	
C110		**MAQUINÀRIA TRENCADORA**	
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	**47,27 €**
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	**50,40 €**
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	**64,89 €**
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	**16,56 €**
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	**17,63 €**
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	**14,56 €**
C110U085	h	Fresadora de paviment	**99,67 €**
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**	
C131		**CARREGADORES EXCAVADORES**	
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	**115,29 €**
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	**55,97 €**
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	**69,66 €**
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	**65,03 €**
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	**150,07 €**
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	**40,30 €**
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	**45,91 €**
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	**57,13 €**
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	**71,46 €**
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	**120,29 €**
C13		**MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES**	
C133		**ANIVELLADORES I COMPACTADORES**	
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	**7,89 €**
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	**57,24 €**
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	**61,47 €**
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	**46,70 €**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	**60,99 €**
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	**67,73 €**
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	**7,88 €**
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	**5,57 €**
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**	
C150		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**	
C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	**120,86 €**
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	**33,03 €**
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	**38,57 €**
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	**40,31 €**
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	**50,49 €**
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	**76,19 €**
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	**82,99 €**
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	**39,72 €**
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	**45,65 €**
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	**39,68 €**
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	**46,04 €**
C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	**39,94 €**
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	**51,57 €**
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	**7,50 €**
C15		**MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ**	
C152-			
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	**50,24 €**
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**	
C170		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	**1,74 €**
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	**95,05 €**
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	**28,91 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	**55,03 €**
C1709B1U	h	Sitja mòbil autopropulsada per l'estesa de mescles bituminoses	**49,44 €**
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	**39,77 €**
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	**63,47 €**
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	**68,04 €**
C17		**MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS**	
C176-			
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	**2,03 €**
C18		**MAQUINÀRIA PER A TESAT I ANCORATGES**	
C181		**MAQUINÀRIA PER A TESAT I ANCORATGES**	
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	**12,77 €**
C1B		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS**	
C1B0		**MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**	
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	**40,45 €**
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	**27,68 €**
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	**15,74 €**
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	**36,44 €**
C1B0V200	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	**46,82 €**
C1Z		**MAQUINÀRIA AUXILIAR PER A SEGURETAT I SALUT O DESPESES INDIRECTES**	
C1Z1		**MAQUINÀRIA PER A SEGURETAT I SALUT**	
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	**26,55 €**
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	**47,89 €**
C2		**EINES**	
C20		**EINES**	
C200		**EINES**	
C2003000	h	Remolinador mecànic	**5,00 €**
C2005000	h	Regle vibratori	**4,41 €**
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	**3,10 €**
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	**3,96 €**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	**2,66 €**
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	**2,35 €**
C200U003	h	Cisalla elèctrica	**2,52 €**
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	**3,42 €**
CR		**MAQUINÀRIA PER A JARDINERIA**	
CR1		**MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS PRÈVIES EN EL TERRENY**	
CR11		**MAQUINÀRIA PER A DESBROSSADES I NETEJES DEL TERRENY**	
CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	**0,92 €**
CR2		**MAQUINÀRIA PER A TRACTAMENTS FÍSICS DEL SÒL**	
CR22		**MAQUINÀRIA PER A SUBSOLATS**	
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	**50,63 €**
CR7		**MAQUINÀRIA PER A SEMBRES**	
CR71		**MAQUINÀRIA PER A SEMBRES**	
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	**35,97 €**
CZ		**MAQUINÀRIA ESPECIAL**	
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**	
CZ11		**GRUPS ELECTRÒGENS**	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	**5,14 €**
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	**6,54 €**
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**	
CZ12		**COMPRESSORS**	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	**17,03 €**
CZ1		**EQUIPS AUXILIARS**	
CZ1U		**EQUIPS PER A FIXACIÓ DE LÀMINES**	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	**3,58 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS**	
B0		**MATERIALS BÀSICS**	
B01		**LÍQUIDS**	
B011		**NEUTRES**	
B0111000	m3	Aigua	**1,50 €**
B01		**LÍQUIDS**	
B011-		**NEUTRES**	
B011-05ME	m3	Aigua	**1,78 €**
B02		**EXPLOSIUS**	
B021		**EXPLOSIUS PLÀSTICS**	
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	**0,21 €**
B03		**GRANULATS**	
B031		**SORRES**	
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	**21,12 €**
B03		**GRANULATS**	
B032		**SAULONS**	
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	**13,26 €**
B03		**GRANULATS**	
B037		**TOT-U**	
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	**18,21 €**
B03		**GRANULATS**	
B03D		**TERRES**	
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	**3,20 €**
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	**0,38 €**
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	**4,55 €**
B03		**GRANULATS**	
B03L-			
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	**21,90 €**
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**	
B051		**CIMENTS**	
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	**91,16 €**
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**	
B055		**LLIGANTS HIDROCARBONATS**	

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	**0,25 €**
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	**473,82 €**
B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	**0,24 €**
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	**0,31 €**
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	**0,97 €**
B05		**AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS**	
B055-		**LLIGANTS HIDROCARBONATS**	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	**138,95 €**
B06		**FORMIGONS DE COMPRA**	
B060		**FORMIGONS SENSE ADDITIUS**	
B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	**62,44 €**
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	**64,73 €**
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	**66,08 €**
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	**70,23 €**
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	**72,93 €**
B06		**FORMIGONS DE COMPRA**	
B064		**FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA**	
B064CMA1	m3	Formigó HM-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	**80,73 €**
B07		**MORTERS DE COMPRA**	
B071		**MORTERS AMB ADDITIUS**	
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	**4,09 €**
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	**86,89 €**
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	**89,27 €**
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	**91,67 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A		**FERRETERIA**	
B0A1		**FILFERROS**	
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	**1,31 €**
B0A		**FERRETERIA**	
B0AA		**ANCORATGES ESPECIALS**	
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	**1,32 €**
B0B		**ACER I METALL EN PERFILS O BARRES**	
B0B2		**ACER EN BARRES CORRUGADES**	
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	**1,75 €**
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,28 €**
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**	
B0D2		**TAULONS**	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	**0,38 €**
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**	
B0D6		**PUNTALS**	
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	**21,64 €**
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**	
B0D7		**TAULERS**	
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	**1,61 €**
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	**4,33 €**
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**	
B0D8		**PLAFONS**	
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	**1,93 €**
B0D		**MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**	
B0DZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS**	
B0DZA000	l	Desencofrant	**2,43 €**
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	**1,61 €**
B0F		**MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA**	
B0F1A-		**MAONS CERÀMICS**	
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,21 €**
B1		**MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES**	
B1Z		**MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT**	
B1ZB		**MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT**	

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	**2,71 €**
B7		**MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS**	
B7B		**GEOTÈXTILS**	
B7B1		**GEOTÈXTILS**	
B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	**1,10 €**
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	**1,58 €**
B8		**MATERIALS PER A REVESTIMENTS**	
B8Z		**MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS**	
B8ZB		**PINTURES PER A SENYALITZACIÓ**	
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	**2,78 €**
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	**4,15 €**
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	**1,22 €**
B9		**MATERIALS PER A PAVIMENTS**	
B96		**MATERIALS PER A VORADES**	
B965		**PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES**	
B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	**2,71 €**
B9651UC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	**8,21 €**
B97		**MATERIALS PER A RIGOLES**	
B975		**PECES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES**	
B975U001	m	Rigola prefabricada de formigó, de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix	**3,19 €**
B9F		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ**	
B9F1		**PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR**	
B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	**7,96 €**
B9G		**MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**	
B9GZ		**MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ**	
B9GZ1200	t	Pols de quars color	**1.473,30 €**
B9H		**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**	
B9H1		**MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT**	
B9H11351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	**85,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	**22,12 €**
B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	**22,08 €**
B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	**23,49 €**
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	**23,52 €**
B9H	**MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS**		
B9HZ	**MATERIALS PER A JUNTS DE PAVIMENTS**		
B9HZCMA1	m2	Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2	**4,00 €**
BB	**MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ**		
BB1	**BARANES I AMPITS**		
BB1A	**AMPITS D'ACER**		
BB1AU160	m	Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	**209,17 €**
BB1AU165	u	Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	**288,06 €**
BBA	**MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL**		
BBA1	**MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS**		
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	**2,37 €**
BBC	**ABALISAMENT**		
BBC1	**ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL**		
BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**29,03 €**
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**23,43 €**
BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	**43,32 €**
BBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3	**13,62 €**
BBL	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBL1	**SENYALS PROVISIONALS**		

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**112,91 €**
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**75,15 €**
BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**68,44 €**
BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**209,23 €**
BBL	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBLZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS**		
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**13,72 €**
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBM1	**SENYALS**		
BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	**100,98 €**
BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	**106,42 €**
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBM2	**BARRERES**		
BBM2AA05	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars	**26,78 €**
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	**2,22 €**
BBM2U125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	**325,61 €**
BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	**29,30 €**
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBM5	**SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT**		
BBM5U350	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	**303,09 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM5U351	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	**250,47 €**
BBM5U354	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	**161,74 €**
BBM	**MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBMZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT**		
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	**4,47 €**
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	**9,69 €**
BBMZU130	kg	Acer S275JR, en perfils laminats tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pal de suport de rètols de senyalització	**2,26 €**
BBMZU501	u	Base prefabricada de formigó per a fita d'aresta	**3,82 €**
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	**0,73 €**
BBMZUB01	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barreres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	**17,82 €**
BD	**MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**		
BD5	**MATERIALS PER A DRENATGES**		
BD5B	**TUBS DE POLIETILÈ PER A DRENATGES**		
BD5BV110	m	Tub corrugat de PE 40% reciclat de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 120º a 240º, per a drenatge	**4,50 €**
BD7	**TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**		
BD75	**TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**		
BD75U030	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 30 cm	**6,42 €**
BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	**10,01 €**
BDD	**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**		
BDD1	**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS**		
BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	**48,36 €**
BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	**33,32 €**
BDD	**MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE**		
BDDZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE**		
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	**182,08 €**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	**4,78 €**
BDK	**MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**		
BDKZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS**		
BDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124	**76,30 €**
BF	**TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS**		
BFB	**TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ**		
BFB1	**TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA**		
BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	**1,65 €**
BG	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG21	**TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS**		
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	**1,67 €**
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	**2,41 €**
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG22	**TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS**		
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	**2,26 €**
BG2	**TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES**		
BG23	**TUBS RÍGIDS METÀL·LICS**		
BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nomina exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	**19,75 €**
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG31	**CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV**		
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	**0,88 €**
BG315170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	**2,60 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	**4,64 €**
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG38	**CONDUCTORS DE COURE NUS**		
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	**1,59 €**
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	**1,61 €**
BG3	**CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA**		
BG3Z	**ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS**		
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	**3,09 €**
BG4	**APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT**		
BG46	**CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES**		
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	**10,84 €**
BGD	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGD1	**PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	**22,06 €**
BGD	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGD2	**PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGD21130	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,2 m2 de superfície i de 4,5 mm de gruix	**72,53 €**
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	**17,21 €**
BGD	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA**		
BGDZ	**MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	**1,54 €**
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	**0,82 €**
BGW	**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGW2	**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES**		
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	**0,23 €**
BGW	**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGW3	**PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA**		
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	**0,32 €**
BGY	**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**		
BGYD	**PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA**		
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	**3,87 €**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	**4,12 €**
BH	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**		
BHM	**ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**		
BHM1	**COLUMNES**		
BHM1U045	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 10 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	**386,39 €**
BHM	**ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS**		
BHMZ	**ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES**		
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	**16,94 €**
BHN	**LLUMS PER A EXTERIORS**		
BHN0	**LLUMENERES PER A VIALS PUBLICS**		
BHN0CMA1	u	Lluminària Salvi Clap M 215 30K F2MD VRD SPUW o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W	**414,49 €**
BHN0CMA2	u	Lluminària Salvi Clap M 425 30K F2MD VRD SPUW o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W	**490,60 €**
BHN0CMA3	u	Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50)	**110,00 €**
BHN	**LLUMS PER A EXTERIORS**		
BHNM	**APLICS AMB LEDS**		
BHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66	**115,48 €**
BJ	**MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**		
BJS	**EQUIPS PER A REG**		
BJS1	**BOQUES DE REG**		
BJS12050	u	Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	**9,57 €**
BJS13050	u	Clau per a boca de reg de plàstic de 3/4" de diàmetre	**1,96 €**
BJS14050	u	Colze de connexió per a boca de reg de plàstic de 3/4" de diàmetre	**2,59 €**
BR	**MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL**		
BR3	**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**		
BR34	**ESMENES BIOLÒGIQUES**		
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	**6,37 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR3		**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**	
BR36		**ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC**	
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	**8,03 €**
BR3		**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**	
BR3B		**ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT**	
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	**0,78 €**
BR3		**CONDICIONADORS QUÍMICS I BIOLÒGICS DEL SÒL I MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS**	
BR3P		**TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA**	
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	**0,90 €**
BR4		**ARBRES I PLANTES**	
BR4U		**BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA**	
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	**3,61 €**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		**MATERIALS**	
B0		**MATERIALS BÀSICS**	
B07		**MORTERS DE COMPRA**	
B07F-			

B07F-0LT5 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **114,86 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	x	26,73000	=/R	26,73000	
					Subtotal...			26,73000
Maquinària:								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	x	2,03000	=/R	1,42100	
					Subtotal...			1,42100
Materials:								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,78000	=	0,35600	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	21,90000	=	33,28800	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	138,95000	=	52,80100	
					Subtotal...			86,44500
DESPESES AUXILIARS			1,00%					0,27
COST DIRECTE								114,86330
COST EXECUCIÓ MATERIAL								**114,86330**

D9		**ELEMENTS COMPOSTOS PER A PAVIMENTS**
D9H		**ELEMENTS COMPOSTOS MESCLES BITUMINOSES**
D9H1		**MESCLES BITUMINOSES TIPUS FORMIGÓ BITUMINÓS**

D9H1U512 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 65,000** **33,77 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,44308	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	0,83662	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	x	23,47000	=/R	1,44431	
					Subtotal...			2,72401
Maquinària:								
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	x	76,19000	=/R	4,68862	
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	x	55,03000	=/R	0,84662	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	x	63,47000	=/R	0,97646	
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	x	68,04000	=/R	1,04677	
					Subtotal...			7,55847
Materials:								
B9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 D per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	23,49000	=	23,49000	
					Subtotal...			23,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	33,77248
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**33,77248**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
E		**PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ**	
E3		**FONAMENTS**	
E31		**RASES I POUS**	
E315		**FORMIGONAMENT DE RASES I POUS**	

E315CMA1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **85,73 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0140000	h	Manobre	0,250	x	22,70000	=/R	5,67500	
					Subtotal...			5,67500
Materials:								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,100	x	64,73000	=	71,20300	
					Subtotal...			71,20300
Altres:								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	S%	5,67533	=	0,08513	
					Subtotal...			0,08513

COST DIRECTE		76,96313
DESPESES INDIRECTES	11.39%	8,76610
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,72923**

ED		**INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA**
EDB		**SOLERES PER A POUS DE REGISTRE**
EDB1		**SOLERES DE FORMIGÓ PER A POUS DE REGISTRE**

EDB1CMA1 u Solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m **Rend.: 1,000** **24,94 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,180	x	22,40000	=/R	4,03200	
A0140000	h	Manobre	0,180	x	22,70000	=/R	4,08600	
					Subtotal...			8,11800
Materials:								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,2205	x	64,73000	=	14,27297	
					Subtotal...			14,27297

COST DIRECTE		22,39097
DESPESES INDIRECTES	11.39%	2,55033
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,94130**

F2		**DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
F22		**MOVIMENTS DE TERRES**
F224		**REPÀS I PICONATGE DE TALUSOS**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics		**Rend.: 1,000**			**1,96 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,022	22,70000	=/R	0,49940	
				Subtotal...			0,49940
Maquinària:							
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	115,29000	=/R	1,25666	
				Subtotal...			1,25666
Altres:							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 S%	0,49933	=	0,00749	
				Subtotal...			0,00749
						COST DIRECTE	1,76355
					11.39%	DESPESES INDIRECTES	0,20087
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,96442**

F9 PAVIMENTS
F9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ
F9G2 PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

F9G2CMA1	m3	Paviment de formigó HM-30 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color		**Rend.: 1,000**			**145,94 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,225	22,40000	=/R	5,04000	
A0140000	h	Manobre	0,475	22,70000	=/R	10,78250	
				Subtotal...			15,82250
Maquinària:							
C2003000	h	Remolinador mecànic	0,075	5,00000	=/R	0,37500	
C2005000	h	Regle vibratori	0,133	4,41000	=/R	0,58653	
				Subtotal...			0,96153
Materials:							
B064CMA1	m3	Formigó HM-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	80,73000	=	84,76650	
B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,020	1.473,30000	=	29,46600	
				Subtotal...			114,23250
						COST DIRECTE	131,01653
					11.39%	DESPESES INDIRECTES	14,92278
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**145,93931**

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
FGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
FGD2 PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
FGD2113D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada		**Rend.: 1,000**			**93,97 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166	24,65000	=/R	4,09190	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,166	21,14000	=/R	3,50924	
				Subtotal...			7,60114
Materials:							
BGD21130	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,2 m2 de superfície i de 4,5 mm de gruix	1,000	72,53000	=	72,53000	
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	4,12000	=	4,12000	
				Subtotal...			76,65000
Altres:							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50 S%	7,60133	=	0,11402	
				Subtotal...			0,11402
						COST DIRECTE	84,36516
					11.39%	DESPESES INDIRECTES	9,60919
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**93,97435**

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
FHN LLUMS PER A EXTERIORS
FHNM APLICS AMB LEDS

FHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66. Totalment instal·lada i provada.		**Rend.: 1,000**			**143,93 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	24,65000	=/R	7,39500	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	21,14000	=/R	6,34200	
				Subtotal...			13,73700
Materials:							
BHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66	1,000	115,48000	=	115,48000	
				Subtotal...			115,48000
						COST DIRECTE	129,21700
					11.39%	DESPESES INDIRECTES	14,71782

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**143,93482**

FJ EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJS EQUIPS PER A REG
FJS1 BOQUES DE REG

FJS12050 u Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada **Rend.: 1,000** **21,55 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	x	28,10000	=/R	2,81000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,100	x	24,14000	=/R	2,41400	
					Subtotal...			5,22400
Materials:								
BJS12050	u	Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic	1,000	x	9,57000	=	9,57000	
BJS13050	u	Clau per a boca de reg de plàstic de 3/4" de diàmetre	1,000	x	1,96000	=	1,96000	
BJS14050	u	Colze de connexió per a boca de reg de plàstic de 3/4" de diàmetre	1,000	x	2,59000	=	2,59000	
					Subtotal...			14,12000
							COST DIRECTE	19,34400
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	2,20328
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**21,54728**

G2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS
G219 DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

G219U010 m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 28,000** **5,06 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,20571	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	1,67643	
					Subtotal...			1,88214
Maquinària:								
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	x	50,40000	=/R	1,80000	
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	x	16,56000	=/R	0,59143	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	x	69,66000	=/R	0,12439	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	x	40,31000	=/R	0,14396	
					Subtotal...			2,65978
							COST DIRECTE	4,54192
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,51732

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,05924**

G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 16,000** **6,59 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,36000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	1,46688	
					Subtotal...			1,82688
Maquinària:								
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	x	50,40000	=/R	3,15000	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	x	69,66000	=/R	0,43538	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	x	40,31000	=/R	0,50388	
					Subtotal...			4,08926
							COST DIRECTE	5,91614
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,67385
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,58999**

G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 21,000** **5,02 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,27429	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	1,11762	
					Subtotal...			1,39191
Maquinària:								
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	x	50,40000	=/R	2,40000	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	x	69,66000	=/R	0,33171	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	x	40,31000	=/R	0,38390	
					Subtotal...			3,11561
							COST DIRECTE	4,50752
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,51341
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**5,02093**

G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària **Rend.: 8,000** **6,62 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x 28,80000	=/R	0,72000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x 27,19000	=/R	3,39875	
				Subtotal...			4,11875
Maquinària:							
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000	x 14,56000	=/R	1,82000	
				Subtotal...			1,82000
						COST DIRECTE	5,93875
						DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,67642
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,61517**

G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	**Rend.: 775,000**		**0,84 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	x	28,80000	=/R	0,01115	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,03508	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	0,06057	
					Subtotal...			0,10680
Maquinària:								
C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000	x	99,67000	=/R	0,12861	
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	x	55,97000	=/R	0,07222	
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	x	76,19000	=/R	0,39324	
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	x	39,77000	=/R	0,05132	
					Subtotal...			0,64539
							COST DIRECTE	0,75219
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,08567
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,83786**

G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS
G21B ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	**Rend.: 42,000**	**4,11 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,13714	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,64738	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	1,11762	
					Subtotal...			1,90214
Maquinària:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C131U015	h	Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent	0,500	x 65,03000	=/R	0,77417	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000	x 38,57000	=/R	0,91833	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	x 3,96000	=/R	0,09429	
				Subtotal...			1,78679
						COST DIRECTE	3,68893
						DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,42017
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,10910**

G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 4,000**		**41,70 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	1,44000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	6,79750	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	11,73500	
					Subtotal...			19,97250
Maquinària:								
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	x	16,56000	=/R	4,14000	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,250	x	38,57000	=/R	2,41063	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	x	39,68000	=/R	9,92000	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	x	3,96000	=/R	0,99000	
					Subtotal...			17,46063
							COST DIRECTE	37,43313
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	4,26363
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**41,69676**

G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	**Rend.: 5,000**	**50,87 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,400	x	28,80000	=/R	2,30400	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	10,87600	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	9,38800	
					Subtotal...			22,56800
Maquinària:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	x 64,89000	=/R	6,48900	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	x 40,30000	=/R	4,03000	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	x 38,57000	=/R	3,85700	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	x 39,68000	=/R	7,93600	
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	1,000	x 3,96000	=/R	0,79200	
				Subtotal...			23,10400
						COST DIRECTE	45,67200
						DESPESES INDIRECTES 11.39%	5,20204
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**50,87404**

G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS
G21D DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE

G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 20,000** — **14,25 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,28800	
A0140000	h	Manobre	1,000	x	22,70000	=/R	1,13500	
					Subtotal...			1,42300
Maquinària:								
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	2,000	x	50,40000	=/R	5,04000	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	x	45,91000	=/R	2,29550	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	x	40,31000	=/R	4,03100	
					Subtotal...			11,36650
							COST DIRECTE	12,78950
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	1,45672
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,24622**

G21 DEMOLICIONS I ENDERROCS
G21R ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions — **Rend.: 2,500** — **212,02 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	2,30400	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	10,87600	
A0140000	h	Manobre	2,000	x	22,70000	=/R	18,16000	

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal...			31,34000
Maquinària:							
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	x 45,91000	=/R	18,36400	
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000	x 46,70000	=/R	18,68000	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	x 50,49000	=/R	20,19600	
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	x 46,04000	=/R	18,41600	
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000	x 2,66000	=/R	1,06400	
				Subtotal...			76,72000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,225	x 1,50000	=	0,33750	
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500	x 18,21000	=	81,94500	
				Subtotal...			82,28250
						COST DIRECTE	190,34250
						DESPESES INDIRECTES 11.39%	21,68001
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**212,02251**

G22 MOVIMENTS DE TERRES
G221 EXCAVACIONS EN DESMUNT

G221U010 m3 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 — **Rend.: 70,000** — **2,96 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,08229	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	0,33529	
					Subtotal...			0,41758
Maquinària:								
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	x	55,97000	=/R	0,79957	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	x	50,49000	=/R	1,44257	
					Subtotal...			2,24214
							COST DIRECTE	2,65972
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,30294
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,96266**

G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 130,000** — **4,17 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x	28,80000	=/R	0,05538	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	0,18054	
					Subtotal...			0,23592
Maquinària:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500 x	64,89000	=/R	0,24958	
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000 x	150,07000	=/R	1,15438	
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200 x	120,29000	=/R	0,18506	
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000 x	82,99000	=/R	1,91515	
				Subtotal...			3,50417

COST DIRECTE		3,74009
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,42600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,16609**

G22 MOVIMENTS DE TERRES
G222 EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 42,000** — **6,97 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,500 x	28,80000	=/R	0,34286		
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 x	23,47000	=/R	0,55881		
				Subtotal...				0,90167
Maquinària:								
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250 x	64,89000	=/R	0,38625		
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000 x	57,13000	=/R	1,36024		
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000 x	50,49000	=/R	3,60643		
				Subtotal...				5,35292

COST DIRECTE		6,25459
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,71240
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,96699**

G222U200 m3 Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora — **Rend.: 1,000** — **68,27 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0140000	h	Manobre	2,700 x	22,70000	=/R	61,29000		
				Subtotal...				61,29000

COST DIRECTE		61,29000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	6,98093

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**68,27093**

G22 MOVIMENTS DE TERRES
G226 TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — **Rend.: 130,000** — **6,24 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,198 x	28,80000	=/R	0,04386		
A0150000	h	Manobre especialista	1,007 x	23,47000	=/R	0,18180		
				Subtotal...				0,22566
Maquinària:								
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007 x	71,46000	=/R	0,55354		
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495 x	61,47000	=/R	0,23406		
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007 x	67,73000	=/R	0,52465		
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495 x	39,72000	=/R	0,15124		
				Subtotal...				1,46349
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,50000	=	0,07500		
B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200 x	3,20000	=	3,84000		
				Subtotal...				3,91500

COST DIRECTE		5,60415
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,63831
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,24246**

G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — **Rend.: 130,000** — **1,97 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,198 x	28,80000	=/R	0,04386		
A0150000	h	Manobre especialista	1,007 x	23,47000	=/R	0,18180		
				Subtotal...				0,22566
Maquinària:								
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007 x	71,46000	=/R	0,55354		
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495 x	61,47000	=/R	0,23406		
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007 x	67,73000	=/R	0,52465		
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495 x	39,72000	=/R	0,15124		
				Subtotal...				1,46349
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,050 x	1,50000	=	0,07500		
				Subtotal...				0,07500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE			1,76415
				DESPESES INDIRECTES	11.39%		0,20094
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,96509**

G22 MOVIMENTS DE TERRES
G227 ESPLANADES

G227U110 m3 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 115,000** **8,30 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,255	x	28,80000	=/R	0,06386	
A0140000	h	Manobre	1,005	x	22,70000	=/R	0,19838	
					Subtotal...			0,26224
Maquinària:								
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	x	71,46000	=/R	0,62450	
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	x	61,47000	=/R	0,26459	
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	x	67,73000	=/R	0,59190	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	x	39,72000	=/R	0,17097	
					Subtotal...			1,65196
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200	x	4,55000	=	5,46000	
					Subtotal...			5,53500

COST DIRECTE		7,44920
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,84846
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,29766**

G22 MOVIMENTS DE TERRES
G228 REBLIMENT I PICONATGE D'ELEMENTS LOCALITZATS

G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 21,000** **4,61 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x	28,80000	=/R	0,34286	
A0150000	h	Manobre especialista	1,200	x	23,47000	=/R	1,34114	
					Subtotal...			1,68400
Maquinària:								

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	x	57,13000	=/R	1,36024
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	x	7,88000	=/R	0,37524
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	x	39,72000	=/R	0,18914
					Subtotal...		1,92462
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,38000	=	0,45600
					Subtotal...		0,53100

COST DIRECTE		4,13962
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,47150
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,61112**

G22 MOVIMENTS DE TERRES
G229 REBLERTS DE MATERIALS FILTRANTS PER A DRENATGES

G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 12,000** **23,99 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x	28,80000	=/R	0,60000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	1,95583	
					Subtotal...			2,55583
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	x	40,30000	=/R	1,67917	
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	x	7,88000	=/R	0,65667	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	x	39,72000	=/R	0,66200	
					Subtotal...			2,99784
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	1,200	x	13,26000	=	15,91200	
					Subtotal...			15,98700

COST DIRECTE		21,54067
DESPESES INDIRECTES	11.39%	2,45348
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,99415**

G3 FONAMENTS, CONTENCIONS I TÚNELS
G3J GABIONS I ESCULLERES
G3J1 ESTRUCTURA DE GABIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
G3J1CMA1	u	Gàbies de pedra de 200/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	**Rend.: 1,000**	**265,41 €**
G3J1CMA2	u	Gàbies de pedra de 100/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	**Rend.: 1,000**	**177,50 €**
G3J1CMA3	u	Gàbies de pedra de 200/70/50 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	**Rend.: 1,000**	**175,84 €**

G3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS
G3Z1 CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT

G3Z1CMA1	m2	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**Rend.: 50,000**	**9,61 €**

		Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:					

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x 28,80000	=/R	0,14400	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x 27,19000	=/R	0,54380	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x 23,70000	=/R	0,47400	
A0140000	h	Manobre	2,000	x 22,70000	=/R	0,90800	
				Subtotal...			2,06980
Materials:							
B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,105	x 62,44000	=	6,55620	
				Subtotal...			6,55620

COST DIRECTE		8,62600
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,98250
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,60850**

G4 ESTRUCTURES
G45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
G450 FORMIGONS PER A ESTRUCTURES, TÚNELS I D'ALTRES ELEMENTS

G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**	**96,78 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	1,15200	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	2,17520	
A013U001	h	Ajudant	2,000	x	23,70000	=/R	1,89600	
A0140000	h	Manobre	2,000	x	22,70000	=/R	1,81600	
					Subtotal...			7,03920
Maquinària:								
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	x	1,74000	=/R	0,16704	
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600	x	95,05000	=/R	2,28120	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	x	17,03000	=/R	0,81744	
					Subtotal...			3,26568
Materials:								
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	72,93000	=	76,57650	
					Subtotal...			76,57650

COST DIRECTE		86,88138
DESPESES INDIRECTES	11.39%	9,89579
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,77717**

G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**	**101,07 €**

		Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:					

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x 28,80000	=/R	1,15200	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	x 27,19000	=/R	3,26280	
A013U001	h	Ajudant	2,000	x 23,70000	=/R	1,89600	
A0140000	h	Manobre	2,000	x 22,70000	=/R	1,81600	
				Subtotal...			8,12680
Maquinària:							
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	4,800	x 1,74000	=/R	0,33408	
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	1,200	x 95,05000	=/R	4,56240	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,200	x 6,54000	=/R	0,31392	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200	x 17,03000	=/R	0,81744	
				Subtotal...			6,02784
Materials:							
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 72,93000	=	76,57650	
				Subtotal...			76,57650
						COST DIRECTE	90,73114
						DESPESES INDIRECTES 11.39%	10,33428
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**101,06542**

G4B ARMADURES PASSIVES
G4B0 ARMADURES EN BARRES CORRUGADES

G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat — **Rend.: 435,000** — **1,80 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,01324	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	0,12501	
A013U001	h	Ajudant	2,000	x	23,70000	=/R	0,10897	
					Subtotal...			0,24722
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100	x	39,68000	=/R	0,00912	
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500	x	2,35000	=/R	0,00270	
C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500	x	2,52000	=/R	0,00290	
					Subtotal...			0,01472
Materials:								
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,31000	=	0,01310	
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,28000	=	1,34400	
					Subtotal...			1,35710
							COST DIRECTE	1,61904
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	0,18441
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,80345**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

G4B ARMADURES PASSIVES
G4BP ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

G4BPP002 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols — **Rend.: 8,000** — **19,11 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,72000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	3,39875	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	5,86750	
					Subtotal...			9,98625
Maquinària:								
C110U060	h	Equip complet de perforació per ancoratge de perns	1,000	x	17,63000	=/R	2,20375	
C181U010	h	Equip d'ancoratge i injecció per a perns	1,000	x	12,77000	=/R	1,59625	
					Subtotal...			3,80000
Materials:								
B021U001	u	Material auxiliar de perforació	1,000	x	0,21000	=	0,21000	
B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,000	x	1,32000	=	1,32000	
B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,050	x	1,75000	=	1,83750	
					Subtotal...			3,36750
							COST DIRECTE	17,15375
							DESPESES INDIRECTES 11.39%	1,95381
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,10756**

G4D ENCOFRATS
G4D0 ENCOFRATS PER A ESTRUCTURES I TÚNELS

G4D0U010 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament no vist — **Rend.: 9,000** — **41,05 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	3,20000	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	x	27,19000	=/R	12,08444	
A013U001	h	Ajudant	3,000	x	23,70000	=/R	7,90000	
A0140000	h	Manobre	3,000	x	22,70000	=/R	7,56667	
					Subtotal...			30,75111
Maquinària:								
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	x	51,57000	=/R	1,14600	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	6,54000	=/R	0,72667	
					Subtotal...			1,87267
Materials:								
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,38000	=	1,14000	
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,61000	=	1,61000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000	=	0,64400	
					Subtotal...			4,22545

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		36,84923
DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,19713
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,04636**

G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist **Rend.: 8,500** **46,21 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	3,38824	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	x	27,19000	=/R	12,79529	
A013U001	h	Ajudant	3,000	x	23,70000	=/R	8,36471	
A0140000	h	Manobre	3,000	x	22,70000	=/R	8,01176	
					Subtotal...			32,56000
Maquinària:								
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200	x	51,57000	=/R	1,21341	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	6,54000	=/R	0,76941	
					Subtotal...			1,98282
Materials:								
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,38000	=	1,14000	
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	21,64000	=	0,64920	
B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	1,000	x	4,33000	=	4,33000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,43000	=	0,18225	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,61000	=	0,64400	
					Subtotal...			6,94545

COST DIRECTE		41,48827
DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,72551
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,21378**

G4L ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS
G4LZ MARCS PREFABRICATS DE FORMIGÓ ARMAT

G4LZCMA1 m Marc de prefabricat de 1500 mm de longitud, de formigó armat, de dimensions nominals interiors 3000 x 3000 mm, gruix de paret 2500 mm, provistos de pestanyes laterals per a connexió amb les lloses de transició. Designació 3HR045-085 de la casa Prefabricats Palau o similar. Inclou fabricació, subministrament i col·locació dels mòduls segons replanteig indicats en els plànols. Totalment acabat. **Rend.: 1,000** **2.767,23 €**

G7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
G78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS
G781 PINTAT SOBRE FORMIGÓ EN PARAMENTS VERTICALS, AMB EMULSIONS BITUMINOSES

G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica **Rend.: 25,000** **4,29 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R 0,23040	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R 1,87760	
					Subtotal...		2,10800
Materials:							
B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,800	x	0,97000	= 1,74600	
					Subtotal...		1,74600

COST DIRECTE		3,85400
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,43897
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,29297**

G7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
G7B1 GEOTÈXTILS DE POLIPROPILÈ

G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat **Rend.: 55,000** **2,44 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,100	x	28,80000	=/R	0,05236	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,49436	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	0,43091	
					Subtotal...			0,97763
Materials:								
B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,100	x	1,10000	=	1,21000	
					Subtotal...			1,21000

COST DIRECTE		2,18763
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,24917
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,43680**

G7B1U020 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat **Rend.: 55,000** **3,02 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,100	x	28,80000	=/R	0,05236	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,49436	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	0,43091	
					Subtotal...			0,97763

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials:							
B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,100 x	1,58000 =	1,73800		
				Subtotal...			1,73800
						COST DIRECTE	2,71563
					11.39%	DESPESES INDIRECTES	0,30931
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,02494**

G9 FERMS I PAVIMENTS
G92 SUBBASES
G921 SUBBASES DE TOT-U

G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 70,000** **27,34 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,500	x	28,80000	=/R	0,20571	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	0,33529	
					Subtotal...			0,54100
Maquinària:								
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	x	61,47000	=/R	0,87814	
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	x	60,99000	=/R	0,87129	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	x	45,65000	=/R	0,32607	
					Subtotal...			2,07550
Materials:								
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,50000	=	0,07500	
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	18,21000	=	21,85200	
					Subtotal...			21,92700
							COST DIRECTE	24,54350
						11.39%	DESPESES INDIRECTES	2,79550
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**27,33900**

G96 VORADES
G965 VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ

G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 30,000** **19,95 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,96000
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	x	27,19000	=/R	3,62533
A0140000	h	Manobre	6,000	x	22,70000	=/R	4,54000
					Subtotal...		9,12533
Maquinària:							
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	x	40,30000	=/R	0,33583
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	x	50,49000	=/R	0,42075
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	x	1,74000	=/R	0,05800
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	6,54000	=/R	0,21800
					Subtotal...		1,03258
Materials:							
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,042	x	64,73000	=	2,71866
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	86,89000	=	1,21646
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,38000	=	0,76000
B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,43000	=	0,04860
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,61000	=	0,16100
B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	2,71000	=	2,84550
					Subtotal...		7,75022
						COST DIRECTE	17,90813
					11.39%	DESPESES INDIRECTES	2,03974
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**19,94787**

G96500C9 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 29,000** **31,10 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,99310	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	x	27,19000	=/R	3,75034	
A0140000	h	Manobre	6,000	x	22,70000	=/R	4,69655	
					Subtotal...			9,43999
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	x	40,30000	=/R	0,34741	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	x	50,49000	=/R	0,43526	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	x	1,74000	=/R	0,06000	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	6,54000	=/R	0,22552	
					Subtotal...			1,06819
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,090	x 64,73000	=	5,82570	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,023	x 86,89000	=	1,99847	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x 0,38000	=	0,76000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x 2,43000	=	0,04860	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x 1,61000	=	0,16100	
B9651UC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x 8,21000	=	8,62050	
				Subtotal...			17,41427
						COST DIRECTE	27,92245
					11.39%	DESPESES INDIRECTES	3,18037
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31,10282**

G97 RIGOLES
G975 RIGOLES DE PECES DE FORMIGÓ

G975U010 m Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada — **Rend.: 66,000** — **14,58 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,43636	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	x	27,19000	=/R	1,64788	
A0140000	h	Manobre	6,000	x	22,70000	=/R	2,06364	
					Subtotal...			4,14788
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,400	x	40,30000	=/R	0,24424	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	x	50,49000	=/R	0,30600	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	0,15030	
					Subtotal...			0,70054
Materials:								
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,001	x	91,16000	=	0,09116	
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,060	x	64,73000	=	3,88380	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	86,89000	=	0,43445	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,38000	=	0,38000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,010	x	2,43000	=	0,02430	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,050	x	1,61000	=	0,08050	
B975U001	m	Rigola prefabricada de formigó, de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix	1,050	x	3,19000	=	3,34950	
					Subtotal...			8,24371
							COST DIRECTE	13,09213
						11.39%	DESPESES INDIRECTES	1,49119

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,58332**

G9F PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ
G9F1 PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR

G9F1CMA1 m2 Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients — **Rend.: 10,000** — **55,39 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	2,88000	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	x	27,19000	=/R	10,87600	
A0140000	h	Manobre	7,000	x	22,70000	=/R	15,89000	
					Subtotal...			29,64600
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	x	40,30000	=/R	1,00750	
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,250	x	7,88000	=/R	0,19700	
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	x	5,57000	=/R	0,55700	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300	x	39,68000	=/R	1,19040	
					Subtotal...			2,95190
Materials:								
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,004	x	21,12000	=	0,08448	
B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	62,44000	=	6,24400	
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	89,27000	=	2,67810	
B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	1,020	x	7,96000	=	8,11920	
					Subtotal...			17,12578
							COST DIRECTE	49,72368
						11.39%	DESPESES INDIRECTES	5,66353
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**55,38721**

G9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
G9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT

G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum — **Rend.: 42,108** — **42,32 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,68396	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	1,29144	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	x	23,47000	=/R	2,22951	
					Subtotal...			4,20491
Maquinària:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	x 76,19000	=/R	7,23758	
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	x 55,03000	=/R	1,30688	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	x 63,47000	=/R	1,50731	
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	x 68,04000	=/R	1,61584	
				Subtotal...			11,66761
Materials:							
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 22,12000	=	22,12000	
				Subtotal...			22,12000

COST DIRECTE		37,99252
DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,32735
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,31987**

G9H1U120 t Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 42,097** **42,28 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,68413	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	1,29178	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	x	23,47000	=/R	2,23009	
					Subtotal...			4,20600
Maquinària:								
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	x	76,19000	=/R	7,23947	
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	x	55,03000	=/R	1,30722	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	x	63,47000	=/R	1,50771	
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	x	68,04000	=/R	1,61627	
					Subtotal...			11,67067
Materials:								
B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x	22,08000	=	22,08000	
					Subtotal...			22,08000

COST DIRECTE		37,95667
DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,32326
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,27993**

G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 39,181** **45,20 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x 28,80000	=/R	0,73505	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x 27,19000	=/R	1,38792	
A0150000	h	Manobre especialista	4,000	x 23,47000	=/R	2,39606	
				Subtotal...			4,51903
Maquinària:							
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000	x 76,19000	=/R	7,77826	
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000	x 55,03000	=/R	1,40451	
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000	x 63,47000	=/R	1,61992	
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000	x 68,04000	=/R	1,73656	
				Subtotal...			12,53925
Materials:							
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 23,52000	=	23,52000	
				Subtotal...			23,52000

COST DIRECTE		40,57828
DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,62187
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,20015**

G9H1U732 t Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf **Rend.: 1,000** **1,88 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Materials:								
D9H1U512	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B50/70 D, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	0,050	x	33,77248	=	1,68862	
					Subtotal...			1,68862

COST DIRECTE		1,68862
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,19233
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,88095**

G9H1U750 t Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil **Rend.: 88,825** **0,62 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Maquinària:								
C1709B1U	h	Sitja mòbil autopropulsada per l'estesa de mescles bituminoses	1,000	x	49,44000	=/R	0,55660	
					Subtotal...			0,55660

COST DIRECTE		0,55660
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,06340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,62000**

G9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
G9HA LLIGANTS PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses **Rend.: 1,000** **527,79 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Materials:								
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x	473,82000	=	473,82000	
					Subtotal...			473,82000

COST DIRECTE		473,82000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	53,96810
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**527,78810**

G9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
G9HZ ELEMENTS AUXILIARS PER A FERMS I PAVIMENTS

G9HZCMA1 m2 Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2 col·locada manualment amb morter de resines epoxi. **Rend.: 0,047** **20,71 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,003	x	27,19000	=/R	1,73553	
A0140000	h	Manobre	0,003	x	22,70000	=/R	1,44894	
					Subtotal...			3,18447
Materials:								
B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	1,800	x	4,09000	=	7,36200	
B9HZCMA1	m2	Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2	2,000	x	4,00000	=	8,00000	
					Subtotal...			15,36200

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,05
COST DIRECTE		18,59424
DESPESES INDIRECTES	11.39%	2,11788
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**20,71212**

G9J REGS SENSE GRANULATS
G9J1 REGS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS

G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP **Rend.: 346,725** **0,67 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,07842	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	0,06769	
					Subtotal...			0,14611
Maquinària:								
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	x	28,91000	=/R	0,08338	
					Subtotal...			0,08338

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials:			
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP 1,200 x 0,31000 = 0,37200	
		Subtotal...	0,37200

COST DIRECTE		0,60149
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,06851
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,67000**

G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH **Rend.: 512,071** **0,42 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,05310	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	0,04583	
					Subtotal...			0,09893
Maquinària:								
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	x	28,91000	=/R	0,05646	
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	x	39,77000	=/R	0,07767	
					Subtotal...			0,13413
Materials:								
B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,600	x	0,24000	=	0,14400	
					Subtotal...			0,14400

COST DIRECTE		0,37706
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,04295
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,42001**

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GB1 BARANES I AMPITS
GB1A AMPITS D'ACER

GB1AU160 m Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols **Rend.: 1,155** **339,05 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	24,93506	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	23,54113	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	20,32035	
					Subtotal...			68,79654
Maquinària:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	x 39,68000	=/R	17,17749	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	x 3,10000	=/R	2,68398	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	x 6,54000	=/R	5,66234	
				Subtotal...			25,52381
Materials:							
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,010	x 89,27000	=	0,89270	
BB1AU160	m	Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	1,000	x 209,17000	=	209,17000	
				Subtotal...			210,06270

COST DIRECTE		304,38305
DESPESES INDIRECTES	11.39%	34,66923
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**339,05228**

GB1AU165 u Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols **Rend.: 0,752** **483,23 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	38,29787	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	36,15691	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	31,21011	
					Subtotal...			105,66489
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	x	39,68000	=/R	26,38298	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	x	3,10000	=/R	4,12234	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	6,54000	=/R	8,69681	
					Subtotal...			39,20213
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,010	x 89,27000	=	0,89270	
BB1AU165	u	Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	1,000	x 288,06000	=	288,06000	
				Subtotal...			288,95270

COST DIRECTE		433,81972
DESPESES INDIRECTES	11.39%	49,41207
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**483,23179**

GB2 BARRERES DE SEGURETAT
GB2A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES

GB2AU110 u Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat **Rend.: 12,868** **46,57 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	2,23811	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	4,22599	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	3,64781	
					Subtotal...			10,11191
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	x	39,68000	=/R	1,54181	
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	x	7,50000	=/R	0,58284	
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	x	27,68000	=/R	2,15107	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	x	3,10000	=/R	0,24091	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	5,14000	=/R	0,39944	
					Subtotal...			4,91607
Materials:								
BBM2AA05	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars	1,000	x	26,78000	=	26,78000	
					Subtotal...			26,78000

COST DIRECTE		41,80798
DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,76193
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**46,56991**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GB2AU125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	**Rend.: 0,825**		**711,82 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	34,90909	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	65,91515	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	56,89697	
					Subtotal...			157,72121
Maquinària:								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	x	45,91000	=/R	55,64848	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,500	x	38,57000	=/R	23,37576	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	x	39,68000	=/R	24,04848	
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	x	7,50000	=/R	9,09091	
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	x	27,68000	=/R	33,55152	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	x	3,10000	=/R	3,75758	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	5,14000	=/R	6,23030	
					Subtotal...			155,70303
Materials:								
BBM2U125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars	1,000	x	325,61000	=	325,61000	
					Subtotal...			325,61000

COST DIRECTE		639,03424
DESPESES INDIRECTES	11.39%	72,78600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**711,82024**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	**Rend.: 11,347**		**51,62 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	2,53812	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	4,79246	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	4,13678	

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal...			11,46736
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	x	39,68000	=/R	1,74848	
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	x	7,50000	=/R	0,66097	
C1B0AU05	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	1,000	x	27,68000	=/R	2,43941	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	x	3,10000	=/R	0,27320	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	5,14000	=/R	0,45298	
					Subtotal...			5,57504
Materials:								
BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm	1,000	x	29,30000	=	29,30000	
					Subtotal...			29,30000

COST DIRECTE		46,34240
DESPESES INDIRECTES	11.39%	5,27840
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,62080**

GB2 BARRERES DE SEGURETAT
GB2Z ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	**Rend.: 28,704**		**26,28 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	1,00334	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	1,89451	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	1,63531	
					Subtotal...			4,53316
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	x	39,68000	=/R	0,69119	
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	x	7,50000	=/R	0,26129	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	x	3,10000	=/R	0,10800	
CZ11U000	h	Grup electrògen de 45/60 kVA, amb consums inclosos	1,000	x	5,14000	=/R	0,17907	
					Subtotal...			1,23955
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
BBMZUB01	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barreres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar	1,000	x 17,82000	= 17,82000		
				Subtotal...			17,82000
					COST DIRECTE		23,59271
					DESPESES INDIRECTES	11.39%	2,68721
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,27992**

GBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
GBA1 MARQUES LONGITUDINALS

GBA1U310 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 630,000** **1,44 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,04571	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	x	27,19000	=/R	0,12948	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	0,07451	
					Subtotal...			0,24970
Maquinària:								
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	x	7,50000	=/R	0,01190	
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	x	40,45000	=/R	0,06421	
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	x	36,44000	=/R	0,05784	
					Subtotal...			0,13395
Materials:								
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	0,300	x	2,78000	=	0,83400	
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x	1,22000	=	0,07320	
					Subtotal...			0,90720
					COST DIRECTE			1,29085
					DESPESES INDIRECTES	11.39%		0,14703
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,43788**

GBA1U350 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 275,000** **5,02 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	0,10473	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	x	27,19000	=/R	0,29662	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	0,17069	
					Subtotal...			0,57204

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària:							
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	x 7,50000	=/R	0,02727	
C1B02AU5	h	Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica	1,000	x 40,45000	=/R	0,14709	
C1B0AU20	h	Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica	1,000	x 36,44000	=/R	0,13251	
				Subtotal...			0,30687
Materials:							
B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials	1,200	x 2,78000	=	3,33600	
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x 1,22000	=	0,29280	
				Subtotal...			3,62880
				COST DIRECTE			4,50771
				DESPESES INDIRECTES	11.39%		0,51343
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,02114**

GBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
GBA3 MARQUES SUPERFICIALS

GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge **Rend.: 14,000** **28,89 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	x	28,80000	=/R	2,05714	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	x	27,19000	=/R	5,82643	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	3,35286	
					Subtotal...			11,23643
Maquinària:								
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	x	7,50000	=/R	0,53571	
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	x	15,74000	=/R	1,12429	
					Subtotal...			1,66000
Materials:								
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	4,15000	=	12,45000	
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	1,22000	=	0,58560	
					Subtotal...			13,03560
					COST DIRECTE			25,93203
					DESPESES INDIRECTES	11.39%		2,95366
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,88569**

GBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
GBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 3,000**		**135,06 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	9,06333	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	7,90000	
					Subtotal...			16,96333
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	3,30667	
					Subtotal...			3,30667
Materials:								
BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	100,98000	=	100,98000	
					Subtotal...			100,98000

COST DIRECTE		121,25000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	13,81038
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**135,06038**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 3,750**		**136,60 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	7,25067	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	6,32000	
					Subtotal...			13,57067
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	2,64533	
					Subtotal...			2,64533
Materials:								
BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	106,42000	=	106,42000	
					Subtotal...			106,42000

COST DIRECTE		122,63600
DESPESES INDIRECTES	11.39%	13,96824
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**136,60424**

GBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
GBB5 SENYALS I CARTELLS DE TRÀNSIT D'ALUMINI

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GBB5U550	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 0,850**		**451,63 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	31,98824	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	27,88235	
					Subtotal...			59,87059
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	11,67059	
					Subtotal...			11,67059
Materials:								
BBM5U350	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	1,000	x	303,09000	=	303,09000	
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	42,220	x	0,73000	=	30,82060	
					Subtotal...			333,91060

COST DIRECTE		405,45178
DESPESES INDIRECTES	11.39%	46,18096
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**451,63274**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GBB5U551	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**Rend.: 1,550**		**348,25 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	17,54194	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	15,29032	
					Subtotal...			32,83226
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	6,40000	
					Subtotal...			6,40000
Materials:								
BBM5U351	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	1,000	x	250,47000	=	250,47000	
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	31,420	x	0,73000	=	22,93660	
					Subtotal...			273,40660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		312,63886
DESPESES INDIRECTES	11.39%	35,60957
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**348,24843**

GBB5U554 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada **Rend.: 3,500** **228,69 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	7,76857	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	6,77143	
					Subtotal...			14,54000
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	2,83429	
					Subtotal...			2,83429
Materials:								
BBM5U354	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	1,000	x	161,74000	=	161,74000	
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880	x	0,73000	=	26,19240	
					Subtotal...			187,93240

COST DIRECTE		205,30669
DESPESES INDIRECTES	11.39%	23,38443
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**228,69112**

GBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
GBBV ELEMENTS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL D'ALUMINI EXTRUSIONAT

GBBVCMA1 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada **Rend.: 1,250** **216,92 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	x	28,80000	=/R	6,91200	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	21,75200	
A0140000	h	Manobre	1,000	x	22,70000	=/R	18,16000	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	18,77600	
					Subtotal...			65,60000
Maquinària:								

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,100	x	64,89000	=/R	5,19120
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,300	x	57,13000	=/R	13,71120
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,400	x	50,49000	=/R	16,15680
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	x	1,74000	=/R	2,78400
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	x	17,03000	=/R	13,62400
					Subtotal...		51,46720
Materials:							
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,200	x	64,73000	=	77,67600
					Subtotal...		77,67600

COST DIRECTE		194,74320
DESPESES INDIRECTES	11.39%	22,18125
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**216,92445**

GBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
GBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

GBBZCMA1 u Suport rectangular doble d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de panells direccionals d'abalisament, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 2,000** **77,92 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	13,59500	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	11,73500	
					Subtotal...			25,33000
Maquinària:								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	x	45,91000	=/R	5,73875	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	x	39,68000	=/R	3,96800	
					Subtotal...			9,70675
Materials:								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,240	x	64,73000	=	15,53520	
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	2,000	x	9,69000	=	19,38000	
					Subtotal...			34,91520

COST DIRECTE		69,95195
DESPESES INDIRECTES	11.39%	7,96753
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,91948**

GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 3,000** **69,21 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x 27,19000	=/R	9,06333	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x 23,47000	=/R	7,82333	
				Subtotal...			16,88666
Maquinària:							
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	x 45,91000	=/R	3,82583	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	x 39,68000	=/R	2,64533	
				Subtotal...			6,47116
Materials:							
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x 64,73000	=	7,76760	
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x 9,69000	=	31,00800	
				Subtotal...			38,77560

COST DIRECTE		62,13342
DESPESES INDIRECTES	11.39%	7,07700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**69,21042**

GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació **Rend.: 3,000** **80,37 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	9,06333	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	7,82333	
					Subtotal...			16,88666
Maquinària:								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	x	45,91000	=/R	3,82583	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	x	39,68000	=/R	2,64533	
					Subtotal...			6,47116
Materials:								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	64,73000	=	9,06220	
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	4,100	x	9,69000	=	39,72900	
					Subtotal...			48,79120

COST DIRECTE		72,14902
DESPESES INDIRECTES	11.39%	8,21777
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,36679**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat.				**Rend.: 230,000**	**3,12 €**
			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,02504	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,11822	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	0,10304	
					Subtotal...			0,24630
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	x	39,68000	=/R	0,17252	
C200PU00	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	1,000	x	3,10000	=/R	0,01348	
					Subtotal...			0,18600
Materials:								
BBMZU130	kg	Acer S275JR, en perfils laminats tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pal de suport de rètols de senyalització	1,050	x	2,26000	=	2,37300	
					Subtotal...			2,37300

COST DIRECTE		2,80530
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,31952
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,12482**

GBC ABALISAMENT
GBC1 BALISES

GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada **Rend.: 3,000** **70,83 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	9,06333	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	7,90000	
					Subtotal...			16,96333
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	3,30667	
					Subtotal...			3,30667
Materials:								
BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	43,32000	=	43,32000	
					Subtotal...			43,32000

COST DIRECTE		63,59000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	7,24290
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**70,83290**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
GBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclòs base prefabricada de formigó, totalment col·locada	**Rend.: 3,000**			**42,01 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 x	27,19000 =/R	9,06333	
A013U001	h	Ajudant	1,000 x	23,70000 =/R	7,90000	
				Subtotal...		16,96333
Maquinària:						
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250 x	39,68000 =/R	3,30667	
				Subtotal...		3,30667
Materials:						
BBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3	1,000 x	13,62000 =	13,62000	
BBMZU501	u	Base prefabricada de formigó per a fita d'aresta	1,000 x	3,82000 =	3,82000	
				Subtotal...		17,44000
				COST DIRECTE		37,71000
				DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,29517
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,00517**

GD DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5 DRENATGES
GD53 NETEJA D'OBRES DE DRENATGE LONGITUDINAL I TRANSVERSAL

GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 38,000**			**5,04 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0112000	h	Cap de colla	0,200 x	28,80000 =/R	0,15158	
A0140000	h	Manobre	1,000 x	22,70000 =/R	0,59737	
				Subtotal...		0,74895
Maquinària:						
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 x	45,91000 =/R	1,20816	
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	1,000 x	57,24000 =/R	1,50632	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000 x	40,31000 =/R	1,06079	
				Subtotal...		3,77527
				COST DIRECTE		4,52422
				DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,51531
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,03953**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 11,000**			**23,44 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0112000	h	Cap de colla	0,200 x	28,80000 =/R	0,52364	
A0140000	h	Manobre	1,000 x	22,70000 =/R	2,06364	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 x	23,47000 =/R	2,13364	
				Subtotal...		4,72092
Maquinària:						
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500 x	40,30000 =/R	1,83182	
C1500031	h	Camió cisterna amb bomba d'alta pressió	1,000 x	120,86000 =/R	10,98727	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	1,000 x	38,57000 =/R	3,50636	
				Subtotal...		16,32545
				COST DIRECTE		21,04637
				DESPESES INDIRECTES	11.39%	2,39718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,44355**

GD5 DRENATGES
GD56 CUNETES SENSE REVESTIR

GD56CMA1	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 29,000**			**5,92 €**
			Unitats	Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0112000	h	Cap de colla	0,300 x	28,80000 =/R	0,29793	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 x	23,47000 =/R	0,80931	
				Subtotal...		1,10724
Maquinària:						
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,300 x	50,40000 =/R	0,52138	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,200 x	45,91000 =/R	1,89972	
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,375 x	57,24000 =/R	0,74017	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,750 x	40,31000 =/R	1,04250	
				Subtotal...		4,20377
				COST DIRECTE		5,31101
				DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,60492
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,91593**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GD56CMA2	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 29,000**		**5,23 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x	28,80000	=/R	0,24828	
A0150000	h	Manobre especialista	0,800	x	23,47000	=/R	0,64745	
					Subtotal...			0,89573
Maquinària:								
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,250	x	50,40000	=/R	0,43448	
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	x	45,91000	=/R	1,58310	
C133U001	h	Motoanivelladora de 125 hp	0,375	x	57,24000	=/R	0,74017	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,750	x	40,31000	=/R	1,04250	
					Subtotal...			3,80025

COST DIRECTE		4,69598
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,53487
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,23085**

GD5 DRENATGES
GD5A DRENATGES AMB TUBS PLÀSTICS

GD5AS111	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120º a 240º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	**Rend.: 38,000**	**9,95 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,15158	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	0,71553	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	0,61763	
					Subtotal...			1,48474
Materials:								
B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,045	x	62,44000	=	2,80980	
BD5BV110	m	Tub corrugat de PE 40% reciclat de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 120º a 240º, per a drenatge	1,030	x	4,50000	=	4,63500	
					Subtotal...			7,44480

COST DIRECTE		8,92954
DESPESES INDIRECTES	11.39%	1,01707
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,94661**

GD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
GD75		**CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB CIRCULAR DE FORMIGÓ ENCADELLAT**			
GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**Rend.: 16,500**		**43,92 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,350	x	28,80000	=/R	0,61091	
A0121000	h	Oficial 1a	1,390	x	27,19000	=/R	2,29055	
A0150000	h	Manobre especialista	2,780	x	23,47000	=/R	3,95434	
					Subtotal...			6,85580
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	x	39,68000	=/R	2,40485	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,800	x	1,74000	=/R	0,08436	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,400	x	17,03000	=/R	0,41285	
					Subtotal...			2,90206
Materials:								
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,350	x	64,73000	=	22,65550	
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x	91,67000	=	0,27501	
BD75U030	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 30 cm	1,050	x	6,42000	=	6,74100	
					Subtotal...			29,67151

COST DIRECTE		39,42937
DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,49101
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,92038**

GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**Rend.: 15,500**	**54,85 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	x	28,80000	=/R	0,55742	
A0121000	h	Oficial 1a	1,340	x	27,19000	=/R	2,35062	
A0150000	h	Manobre especialista	2,680	x	23,47000	=/R	4,05804	
					Subtotal...			6,96608
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	1,000	x	39,68000	=/R	2,56000	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,680	x	1,74000	=/R	0,07634	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,340	x	17,03000	=/R	0,37356	
					Subtotal...			3,00990
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,440	x 64,73000	=	28,48120	
B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,003	x 91,67000	=	0,27501	
BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	1,050	x 10,01000	=	10,51050	
				Subtotal...			39,26671
				COST DIRECTE			49,24269
				DESPESES INDIRECTES	11.39%		5,60874
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,85143**

GD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS
GD7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

GD7ZCMA1 u Embrocament per a tub de diàmetre no superior a 60 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació emmacat de pedra i reblert, totalment col·locat i acabat **Rend.: 0,400** **410,93 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x	28,80000	=/R	18,00000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	67,97500	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R	59,25000	
A0140000	h	Manobre	1,000	x	22,70000	=/R	56,75000	
					Subtotal...			201,97500
Maquinària:								
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100	x	47,27000	=/R	11,81750	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	x	40,30000	=/R	20,15000	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150	x	50,49000	=/R	18,93375	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225	x	39,68000	=/R	22,32000	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500	x	1,74000	=/R	2,17500	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250	x	17,03000	=/R	10,64375	
					Subtotal...			86,04000
Materials:								
B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,940	x	66,08000	=	62,11520	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,38000	=	3,04000	
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,000	x	1,93000	=	7,72000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,650	x	2,43000	=	1,57950	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	4,000	x	1,61000	=	6,44000	
					Subtotal...			80,89470
					COST DIRECTE			368,90970
					DESPESES INDIRECTES	11.39%		42,01881
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**410,92851**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

GDD PARETS PER A POUS
GDD1 PARETS PER A POUS CIRCULARS

GDD1CMA1 u Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols **Rend.: 1,000** **523,49 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x	28,80000	=/R	7,20000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	x	27,19000	=/R	54,38000	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	x	23,47000	=/R	46,94000	
					Subtotal...			108,52000
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	x	39,68000	=/R	9,92000	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	x	1,74000	=/R	1,74000	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	x	17,03000	=/R	17,03000	
					Subtotal...			28,69000
Materials:								
B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,750	x	62,44000	=	46,83000	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,035	x	86,89000	=	3,04115	
BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	48,36000	=	48,36000	
BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	1,000	x	33,32000	=	33,32000	
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	182,08000	=	182,08000	
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000	x	4,78000	=	19,12000	
					Subtotal...			332,75115
					COST DIRECTE			469,96115
					DESPESES INDIRECTES	11.39%		53,52857
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**523,48972**

GDD PARETS PER A POUS
GDD2 PARET PER A POU DE REGISTRE QUADRAT, EN ENGINYERIA CIVIL

GDD24228 m Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 **Rend.: 1,000** **327,45 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0D-0007	h	Manobre	4,304	x	25,86000	=/R	111,30144	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	4,304	x	30,97000	=/R	133,29488	
					Subtotal...			244,59632
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x 1,78000	=	0,01068	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,015	x 138,95000	=	2,08425	
B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	132,080	x 0,21000	=	27,73680	
B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1382	x 114,86330	=	15,87411	
				Subtotal...			45,70584
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		3,67
				COST DIRECTE			293,97110
				DESPESES INDIRECTES	11.39%		33,48331
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**327,45441**

GDD PARETS PER A POUS
GDDZ ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS

GDDZU010 u Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat — **Rend.: 2,000** — **239,80 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,150	x	28,80000	=/R	2,16000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	13,59500	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	x	23,47000	=/R	11,73500	
					Subtotal...			27,49000
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	x	39,68000	=/R	3,96800	
					Subtotal...			3,96800
Materials:								
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,020	x	86,89000	=	1,73780	
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	182,08000	=	182,08000	
					Subtotal...			183,81780
					COST DIRECTE			215,27580
					DESPESES INDIRECTES	11.39%		24,51991
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**239,79571**

GDG CANALITZACIONS DE SERVEIS
GDG3 CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

GDG3CMA1 m Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 18,000** — **14,83 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	x	28,80000	=/R	0,48000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	1,51056	
A0140000	h	Manobre	3,000	x	22,70000	=/R	3,78333	
					Subtotal...			5,77389
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	x	40,30000	=/R	1,11944	
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	2,000	x	5,57000	=/R	0,61889	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	x	50,49000	=/R	0,70125	
					Subtotal...			2,43958
Materials:								
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125	x	21,12000	=	2,64000	
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,020	x	2,41000	=	2,45820	
					Subtotal...			5,09820
					COST DIRECTE			13,31167
					DESPESES INDIRECTES	11.39%		1,51620
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,82787**

GDG3CMA2 m Canalització de serveis executada sota ferm existent (laterals de calçada o vorera) amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 18,000** — **15,23 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,300	x	28,80000	=/R	0,48000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R	1,51056	
A0140000	h	Manobre	3,000	x	22,70000	=/R	3,78333	
					Subtotal...			5,77389
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,600	x	40,30000	=/R	1,34333	
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	2,000	x	5,57000	=/R	0,61889	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300	x	50,49000	=/R	0,84150	
					Subtotal...			2,80372
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,125 x	21,12000	=	2,64000	
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,020 x	2,41000	=	2,45820	
				Subtotal...			5,09820
				COST DIRECTE			13,67581
				DESPESES INDIRECTES	11.39%		1,55767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,23348**

GDG3CMA3 m Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 16,000** — **35,17 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,300 x	28,80000	=/R	0,54000	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000 x	27,19000	=/R	3,39875	
A0140000	h	Manobre	2,000 x	22,70000	=/R	2,83750	
				Subtotal...			6,77625
Maquinària:							
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500 x	40,30000	=/R	1,25938	
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	0,500 x	5,57000	=/R	0,17406	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,300 x	50,49000	=/R	0,94669	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000 x	1,74000	=/R	0,10875	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500 x	17,03000	=/R	0,53219	
				Subtotal...			3,02107
Materials:							
B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,270 x	62,44000	=	16,85880	
BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,040 x	2,41000	=	4,91640	
				Subtotal...			21,77520
				COST DIRECTE			31,57252
				DESPESES INDIRECTES	11.39%		3,59611
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35,16863**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
GDK		**PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**	
GDK2		**PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**	

GDK2CMA1 u Pericó de 30x30x30 cm de secció interior per a connexionat peu de balisa, inclós tapa de fosa B-125 — **Rend.: 1,000** — **100,00 €**

GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — **Rend.: 1,000** — **183,83 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,250 x	28,80000	=/R	7,20000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 x	27,19000	=/R	27,19000	
A013U001	h	Ajudant	1,000 x	23,70000	=/R	23,70000	
A0140000	h	Manobre	1,000 x	22,70000	=/R	22,70000	
				Subtotal...			80,79000
Maquinària:							
C110U010	h	Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	0,100 x	47,27000	=/R	4,72700	
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200 x	40,30000	=/R	8,06000	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,150 x	50,49000	=/R	7,57350	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,225 x	39,68000	=/R	8,92800	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	0,500 x	1,74000	=/R	0,87000	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,250 x	17,03000	=/R	4,25750	
				Subtotal...			34,41600
Materials:							
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,610 x	64,73000	=	39,48530	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	5,000 x	0,38000	=	1,90000	
B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	2,250 x	1,93000	=	4,34250	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,360 x	2,43000	=	0,87480	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	2,000 x	1,61000	=	3,22000	
				Subtotal...			49,82260
				COST DIRECTE			165,02860
				DESPESES INDIRECTES	11.39%		18,79676
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**183,82536**

GDK		**PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS**
GDKZ		**ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS**

GDKZCMA1 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat — **Rend.: 3,000** — **109,80 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,150 x	28,80000	=/R	1,44000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 x	27,19000	=/R	9,06333	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 x	23,47000	=/R	7,82333	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal...			18,32666
Maquinària:							
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200 x	39,68000	=/R	2,64533	
				Subtotal...			2,64533
Materials:							
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,015 x	86,89000	=	1,30335	
BDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124	1,000 x	76,30000	=	76,30000	
				Subtotal...			77,60335

COST DIRECTE		98,57534
DESPESES INDIRECTES	11.39%	11,22773
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**109,80307**

GF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
GFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
GFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

GFB1U206 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat — **Rend.: 79,070** — **3,47 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200 x	28,80000	=/R	0,07285	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 x	27,19000	=/R	0,34387	
A013U001	h	Ajudant	2,000 x	23,70000	=/R	0,59947	
				Subtotal...			1,01619
Maquinària:							
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,325 x	39,72000	=/R	0,16326	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,390 x	39,68000	=/R	0,19572	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,325 x	3,42000	=/R	0,01406	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	0,382 x	3,58000	=/R	0,01730	
				Subtotal...			0,39034
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,004 x	1,50000	=	0,00600	
BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,030 x	1,65000	=	1,69950	
				Subtotal...			1,70550

COST DIRECTE		3,11203
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,35446
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,46649**

GG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
GG2 TUBS I CANALS
GG23 TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra			**Rend.: 7,870**		**29,47 €**
			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,047 x	28,80000	=/R	0,17199	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000 x	27,19000	=/R	3,45489	
A013U001	h	Ajudant	1,000 x	23,70000	=/R	3,01144	
				Subtotal...			6,63832
Materials:							
BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nomina exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	1,000 x	19,75000	=	19,75000	
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,311 x	0,23000	=	0,07153	
				Subtotal...			19,82153

COST DIRECTE		26,45985
DESPESES INDIRECTES	11.39%	3,01378
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,47363**

GG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
GG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

GG31T174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub — **Rend.: 1,000** — **5,95 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,005 x	28,80000	=/R	0,14400	
A0121000	h	Oficial 1a	0,050 x	27,19000	=/R	1,35950	
A013U001	h	Ajudant	0,050 x	23,70000	=/R	1,18500	
				Subtotal...			2,68850
Materials:							
BG315170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020 x	2,60000	=	2,65200	
				Subtotal...			2,65200

COST DIRECTE		5,34050
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,60828
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,94878**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				**7,67 €**
			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,004	x	28,80000	=/R 0,11520	
A0121000	h	Oficial 1a	0,040	x	27,19000	=/R 1,08760	
A013U001	h	Ajudant	0,040	x	23,70000	=/R 0,94800	
					Subtotal...		2,15080
Materials:							
BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	1,020	x	4,64000	= 4,73280	
					Subtotal...		4,73280
					COST DIRECTE		6,88360
					DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,78404
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,66764**

GG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA
GG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,000**				**9,47 €**
			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,010	x	28,80000	=/R 0,28800	
A0121000	h	Oficial 1a	0,100	x	27,19000	=/R 2,71900	
A013U001	h	Ajudant	0,150	x	23,70000	=/R 3,55500	
					Subtotal...		6,56200
Materials:							
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,59000	= 1,62180	
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,32000	= 0,32000	
					Subtotal...		1,94180
					COST DIRECTE		8,50380
					DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,96858
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,47238**

GGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA
GGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
GGD1442U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**Rend.: 1,000**				**44,82 €**
			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,0266	x	28,80000	=/R 0,76608	
A0121000	h	Oficial 1a	0,266	x	27,19000	=/R 7,23254	
A013U001	h	Ajudant	0,266	x	23,70000	=/R 6,30420	
					Subtotal...		14,30282
Materials:							
BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	22,06000	= 22,06000	
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,87000	= 3,87000	
					Subtotal...		25,93000
					COST DIRECTE		40,23282
					DESPESES INDIRECTES	11.39%	4,58252
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**44,81534**

GH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
GHM ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
GHM1 COLUMNES

GHM1U045	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 10,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**Rend.: 1,000**				**729,06 €**
			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,500	x	28,80000	=/R 14,40000	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R 27,19000	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R 23,70000	
A0140000	h	Manobre	1,000	x	22,70000	=/R 22,70000	
					Subtotal...		87,99000
Maquinària:							
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	x	40,30000	=/R 8,06000	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	x	33,03000	=/R 6,60600	
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000	x	46,04000	=/R 46,04000	
					Subtotal...		60,70600
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,680	x 70,23000	=	47,75640	
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,600	x 1,67000	=	1,00200	
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,200	x 2,26000	=	2,71200	
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	12,000	x 0,88000	=	10,56000	
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,400	x 1,61000	=	3,86400	
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x 3,09000	=	6,18000	
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x 10,84000	=	10,84000	
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x 17,21000	=	17,21000	
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x 1,54000	=	1,54000	
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x 0,82000	=	0,82000	
BHM1U045	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 10 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	1,000	x 386,39000	=	386,39000	
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x 16,94000	=	16,94000	
				Subtotal...			505,81440

COST DIRECTE		654,51040
DESPESES INDIRECTES	11.39%	74,54873
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**729,05913**

GHN LLUMS PER A EXTERIORS
GHN3 LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

GHN3CMA1 u Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària **Rend.: 5,000** **474,82 €**

			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R 5,43800	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R 4,74000	
					Subtotal...		10,17800
Maquinària:							
C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	x	39,94000	=/R 1,59760	
					Subtotal...		1,59760
Materials:							
BHN0CMA1	u	Lluminària Salvi Clap M 215 30K F2MD VRD SPUW o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W	1,000	x	414,49000	= 414,49000	
					Subtotal...		414,49000

COST DIRECTE		426,26560
DESPESES INDIRECTES	11.39%	48,55165
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**474,81725**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

GHN3CMA2 u Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària **Rend.: 5,000** **559,60 €**

			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R 5,43800	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R 4,74000	
					Subtotal...		10,17800
Maquinària:							
C1504U00	h	Camió cistella fins a 10 m d'alçària	0,200	x	39,94000	=/R 1,59760	
					Subtotal...		1,59760
Materials:							
BHN0CMA2	u	Lluminària Salvi Clap M 425 30K F2MD VRD SPUW o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W	1,000	x	490,60000	= 490,60000	
					Subtotal...		490,60000

COST DIRECTE		502,37560
DESPESES INDIRECTES	11.39%	57,22058
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**559,59618**

GHN3CMA3 u Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50). Muntada sobre 4 perns M12, totalment instal·lada i provada **Rend.: 3,000** **150,75 €**

			Unitats		Preu€	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	x	27,19000	=/R 9,06333	
A013U001	h	Ajudant	1,000	x	23,70000	=/R 7,90000	
					Subtotal...		16,96333
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	x 50,24000	=/R	8,37333	
				Subtotal...			8,37333
Materials:							
BHN0CMA3	u	Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50)	1,000	x 110,00000	=	110,00000	
				Subtotal...			110,00000

COST DIRECTE		135,33666
DESPESES INDIRECTES	11.39%	15,41485
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**150,75151**

GR MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA
GR1 OPERACIONS PRÈVIES
GR11 DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY

GR110001 m2 Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra **Rend.: 100,000** **0,46 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,05760	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	x	30,90000	=/R	0,30900	
					Subtotal...			0,36660
Maquinària:								
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,100	x	38,57000	=/R	0,03857	
CR11U010	h	Esbrossadora de capçal de serra	1,000	x	0,92000	=/R	0,00920	
					Subtotal...			0,04777

COST DIRECTE		0,41437
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,04720
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,46157**

GR2 CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL
GR2B ACABAT DEL TERRENY

GR2B1101 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% **Rend.: 15,000** **2,72 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,200	x	28,80000	=/R	0,38400	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	x	30,90000	=/R	2,06000	
					Subtotal...			2,44400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		2,44400
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,27837
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,72237**

GR3 CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL I ACABATS SUPERFICIALS
GR3P APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos **Rend.: 81,400** **3,12 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	x	28,80000	=/R	0,08845	
A0160000	h	Peó	1,000	x	23,21000	=/R	0,28514	
					Subtotal...			0,37359
Maquinària:								
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	x	45,91000	=/R	0,56400	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	x	50,49000	=/R	1,24054	
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	x	50,63000	=/R	0,62199	
					Subtotal...			2,42653

COST DIRECTE		2,80012
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,31893
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,11905**

GR7 SEMBRES
GR72 HIDROSEMBRES

GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra **Rend.: 220,000** **1,31 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,400	x	28,80000	=/R	0,05236	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,000	x	30,90000	=/R	0,28091	
					Subtotal...			0,33327
Maquinària:								
CR71U010	h	Hidrosembradora muntada sobre camió	1,000	x	35,97000	=/R	0,16350	
					Subtotal...			0,16350
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0111000	m3	Aigua	0,018	x 1,50000	=	0,02700	
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,020	x 6,37000	=	0,12740	
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,032	x 8,03000	=	0,25696	
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,020	x 0,78000	=	0,01560	
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,160	x 0,90000	=	0,14400	
BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,030	x 3,61000	=	0,10830	
		Subtotal...					0,67926

COST DIRECTE		1,17603
DESPESES INDIRECTES	11.39%	0,13395
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,30998**

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HB2 BARRERES DE SEGURETAT
HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **56,15 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,400	x	27,19000	=/R	10,87600	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,800	x	22,70000	=/R	18,16000	
		Subtotal...						29,03600
Maquinària:								
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,400	x	47,89000	=/R	19,15600	
		Subtotal...						19,15600
Materials:								
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	2,22000	=	2,22000	
		Subtotal...						2,22000

COST DIRECTE		50,41200
DESPESES INDIRECTES	11.39%	5,74193
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**56,15393**

HB2CCMA1 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada a menys de 2m de la seva ubicació anterior i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,13 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	x	27,19000	=/R	2,71900	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	x	22,70000	=/R	2,27000	
		Subtotal...						4,98900
Maquinària:								

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,100	x 47,89000	=/R	4,78900	
		Subtotal...					4,78900
Materials:							
BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	0,500	x 2,22000	=	1,11000	
		Subtotal...					1,11000

COST DIRECTE		10,88800
DESPESES INDIRECTES	11.39%	1,24014
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,12814**

HB2 BARRERES DE SEGURETAT
HB2Z ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT

HB2Z5021 u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **12,37 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,370	x	22,70000	=/R	8,39900	
		Subtotal...						8,39900
Materials:								
B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	1,000	x	2,71000	=	2,71000	
		Subtotal...						2,71000

COST DIRECTE		11,10900
DESPESES INDIRECTES	11.39%	1,26532
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,37432**

HB2ZE200 u Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **72,08 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	x	27,19000	=/R	13,59500	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	x	22,70000	=/R	22,70000	
		Subtotal...						36,29500
Maquinària:								
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,500	x	47,89000	=/R	23,94500	
		Subtotal...						23,94500
Materials:								
BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	4,47000	=	4,47000	
		Subtotal...						4,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		64,71000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	7,37047
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,08047**

HBA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
HBA3 MARQUES SUPERFICIALS

HBA3CMA1 m2 Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual inclús esborrat posterior **Rend.: 1,000** **21,63 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,270	x	27,19000	=/R	7,34130	
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350	x	22,70000	=/R	7,94500	
					Subtotal...			15,28630
Maquinària:								
C1Z12B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,090	x	26,55000	=/R	2,38950	
					Subtotal...			2,38950
Materials:								
BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	0,7344	x	2,37000	=	1,74053	
					Subtotal...			1,74053

COST DIRECTE		19,41633
DESPESES INDIRECTES	11.39%	2,21152
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,62785**

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBB1 SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

HBB11131 u Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **151,06 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	x	22,70000	=/R	22,70000	
					Subtotal...			22,70000
Materials:								
BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	112,91000	=	112,91000	
					Subtotal...			112,91000

COST DIRECTE		135,61000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	15,44598

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST EXECUCIÓ MATERIAL		**151,05598**

HBB11261 u Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **109,00 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	x	22,70000	=/R	22,70000	
					Subtotal...			22,70000
Materials:								
BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	75,15000	=	75,15000	
					Subtotal...			75,15000

COST DIRECTE		97,85000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	11,14512
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**108,99512**

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

HBB21641 u Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **114,16 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	x	22,70000	=/R	34,05000	
					Subtotal...			34,05000
Materials:								
BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	68,44000	=	68,44000	
					Subtotal...			68,44000

COST DIRECTE		102,49000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	11,67361
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,16361**

HBB21A61 u Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **270,99 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	x	22,70000	=/R	34,05000	
					Subtotal...			34,05000
Materials:								
BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	209,23000	=	209,23000	
					Subtotal...			209,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		243,28000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	27,70959
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**270,98959**

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
HBBZ ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBZA0A1 u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **17,81 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	x	22,70000	=/R	2,27000	
					Subtotal...			2,27000
Materials:								
BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	13,72000	=	13,72000	
					Subtotal...			13,72000

COST DIRECTE		15,99000
DESPESES INDIRECTES	11.39%	1,82126
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,81126**

HBC ABALISAMENT
HBC1 ABALISAMENT

HBC12900 u Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària **Rend.: 1,000** **32,97 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	x	22,70000	=/R	0,56750	
					Subtotal...			0,56750
Materials:								
BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	29,03000	=	29,03000	
					Subtotal...			29,03000

COST DIRECTE		29,59750
DESPESES INDIRECTES	11.39%	3,37116
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,96866**

HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **29,89 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	x	22,70000	=/R	3,40500	
					Subtotal...			3,40500
Materials:								
BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	23,43000	=	23,43000	
					Subtotal...			23,43000

COST DIRECTE		26,83500
DESPESES INDIRECTES	11.39%	3,05651
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,89151**

M2 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
M21 DEMOLICIONS
M21B ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

M21BU050 m2 Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat **Rend.: 1,000** **12,59 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0150000	h	Manobre especialista	0,160	x	23,47000	=/R	3,75520	
					Subtotal...			3,75520
Maquinària:								
C1B0V200	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulsada	0,160	x	46,82000	=/R	7,49120	
					Subtotal...			7,49120
Altres:								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	S%	3,75533	=	0,05633	
					Subtotal...			0,05633

COST DIRECTE		11,30273
DESPESES INDIRECTES	11.39%	1,28738
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,59011**

M9 PAVIMENTS
M9H PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
M9H1 PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

M9H1135A m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment **Rend.: 1,000** **35,78 €**

			Unitats		Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,150	x	27,19000	=/R	4,07850	
A0140000	h	Manobre	0,300	x	22,70000	=/R	6,81000	
A0150000	h	Manobre especialista	0,150	x	23,47000	=/R	3,52050	
					Subtotal...			14,40900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària:							
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,150	x 7,89000	=/R	1,18350	
				Subtotal...			1,18350
Materials:							
B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	1,000	x 0,25000	=	0,25000	
B9H11351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	0,189	x 85,00000	=	16,06500	
				Subtotal...			16,31500
Altres:							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	S% 14,40933	=	0,21614	
				Subtotal...			0,21614

COST DIRECTE		32,12364
DESPESES INDIRECTES	11.39%	3,65888
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,78252**

MB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
MBB SENYALITZACIÓ VERTICAL
MBBY COL·LOCACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL

MBBY0002 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals **Rend.: 1,000** **17,72 €**

			Unitats	Preu€		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	x 28,10000	=/R	8,43000	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,300	x 24,14000	=/R	7,24200	
				Subtotal...			15,67200
Altres:							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,50	S% 15,67200	=	0,23508	
				Subtotal...			0,23508

COST DIRECTE		15,90708
DESPESES INDIRECTES	11.39%	1,81182
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,71890**

PP PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE
PPA PARTIDES ALÇADES DE COBRAMENT ÍNTEGRE
PPAL PARTIDES DE COBRAMENT DE LEGALITZACIONS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	**Rend.: 1,000**	**1.500,00 €**

ANNEX NÚM. 17

PRESSUPOST PER A CONNEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEX NÚM 17: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL ..... 671.527,70 €

DESPESES GENERALS 13% .... 87.298,60 €

BENEFICI INDUSTRIAL 6% ..... 40.291,66 €

SUMA ..... 799.117,96 €

IVA 21%..... 167.814,77 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE .....966.932,73 €

PRESSUPOST PER A L'OBTENCIÓ DE SÒL..... 0,00 €

PRESSUPOST ADDICIONAL PER A CONTROL DE QUALITAT (excés 1,5%) ..... 392,69 €
(iva inclòs)

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... 967.325,42 €

S'apuja el present **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA** a la quantitat de nou-cents seixanta-sis mil nou-cents trenta-dos euros amb setanta-tres cèntims iva inclòs.

S'apuja el present **PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ** a la quantitat de nou-cents seixanta-set mil tres-cents vint-i-cinc euros amb quaranta-dos cèntims IVA inclòs.

ANNEX NÚM. 18
TITULARITAT I CATÀLEGS

ANNEX NÚM 18: TITULARITAT I CATÀLEGS

Pàgina

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

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present Annex és determinar la titularitat de cadascuna de les carreteres i vials de l'interior de l'àmbit d'actuació del Projecte.

El tram de la carretera N-260 que transcorre per l'interior de l'àmbit de les obres pertany al terme municipal de Bolvir, en la comarca de Cerdanya, província de Girona.



Figura 1. Catàleg oficial de Carreteres del Ministeri TMiAU

El projecte es desenvolupa en l'àmbit de l'actual rotonda de Quatre Camins, entre els PK 183+100 i 183+500 aproximadament, segons PKs d'explotació.

2. TITULARITATS

Les obres del present projecte afecten a les vies indicades en la taula que es mostra a continuació.



Figura 1. Titularitat de les vies afectades per les obres. Rotonda Quatre Camins

Segons queda palès a partir de les informacions obtingudes en el visor de la Generalitat de Catalunya, i atès que la única titularitat diferent de la municipal correspon a l'esmentada de la N-260, les obres projectades no suposen cap canvi de catàleg general o de catàleg detallat en cap dels seus nivells, de manera que un cop acabades les mateixes es mantindrà la respectiva titularitat.

S'adjunta a continuació els enllaços d'accés a la Figura 1:

https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa_antic.html#param=param&labelX=408412&labelY=4696912&color=vermell&background=orto_ICC&BBOX=408093.5,4696704,408760,4697056.5&layers=XT_VIARI_CATALEG_CARRETERES

ANNEX NÚM. 19

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

MEMORIA EGR

ANNEX NÚM 19: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. MEMÒRIA

Pàgina

1. INTRODUCCIÓ 2
2. OBJECTIU 2
3. DOCUMENTS DE DEFINEIXEN EL PRESENT ESTUDI 2
4. DADES GENERALS 2
4.1. DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011 2
4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ 2
4.3. OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 3
4.4. OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ 3
5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 3
6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 3
6.1. CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS 3
6.1.1. Residus d'Excavació 3
6.1.2. Residus de Demolició 4
6.1.3. Residus de Construcció d'Obra Nova (Gestió Interna) 4
6.2. INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS 5
6.2.1. Inventari de Residus Especials per a les Activitats de Nova Construcció 5
6.2.2. Inventari de Residus Especials per a les Activitats d'Enderroc 5
7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 6
7.1. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA 6
7.2. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 7
8. MARC LEGISLATIU 7

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, del 1 de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. Aquest s'aplica al Projecte Constructiu de la Nova Rotonda de Quatre Camins, ubicada en la carretera N-260 PK 183+400, T.M. Bolvir.

2. OBJECTIU

L'entitat que tregui les obres a licitar, serà el productor de residus i, per tant, haurà de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objectiu d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

3. DOCUMENTS DE DEFINEIXEN EL PRESENT ESTUDI

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre *Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició*, l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

MEMÒRIA: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

PLEC: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

PLÀNOLS: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors i les zones d'aplec, a més d'indicar els punts d'obra susceptibles d'admetre material reutilitzat o reciclat.

AMIDAMENTS: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

PRESSUPOST: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

4. DADES GENERALS

4.1. *DEFINICIONS (ART. 2 RD 105/2008, ART. 3 LLEI 22/2011*

- **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.

- **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

- **Residu inert**: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

- **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):

La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

4.2. *ÀMBIT D'APLICACIÓ*

L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:

- Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.3. *OBLIGACIONS DEL PRODUCTOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ*

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

4.4. *OBLIGACIONS DEL POSSEÏDOR DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ*

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

5. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.	☒	☐
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.	☒	☐
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	☒	☐
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'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.	☒	☐
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	☐	☐
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.	☐	☐
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció 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 en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.	☐	☐
9	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, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.	☐	☐
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.	☒	☐
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.	☒	☐
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.	☒	☐
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.	☒	☐
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.	☒	☐
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)	☐	☐
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.	☒	☐
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)	☒	☐
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.	☐	☐
19	... (Altres bones pràctiques)	☐	☐

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.
Plec de la Diputació de Barcelona de prescripcions tècniques dels projectes d'urbanització d'espai públic urbà.
Línies d'actuacions mediambientals utilitzats per GISA.

6. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

6.1. *CLASSIFICACIÓ LER I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS*

Es presenta a continuació l'estimació i la tipologia dels residus que es preveu generar durant l'execució de l'obra. La seva relació, segons la separació selectiva que dicta el R.D. 105/2008, es mostra en les 3 taules següents.

6.1.1. Residus d'Excavació

MATERIAL	CODI CER		TIPOLOGIA	VOLUM (m^3)	VOLUM APARENT (m^3)	PES (T)
Excavacions en caixa de paviment	170504	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 170503	Inert	8.597,97	9.887,67	15.476,35
Excavacions localitzades	170504	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 170503	Inert	56,81	65,33	102,26
Excavació de terra vegetal	170504	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 170503	Inert	2.219,67	2.663,61	3.551,48
TOTAL PER TIPOLOGIES			Inert	10.874,46	12.616,61	19.130,09
			No especial			
			Especial			

6.1.2. Residus de Demolició

CODI CER		TIPOLOGIA	VOLUM (m^3)	PES (T)
080112	Pintura	Especial	0,07	0,11
170101	Formigó	Inert	8,09	20,22
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades al codi 170106	Inert		
170201	Fusta	No especial	11,40	9,12
170202	Vidre	No especial		
170203	Plàstic	No especial		
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 170301	No especial	569,49	1.366,78
170405	Ferro i acer	No especial	3,51	27,41
170407	Metalls barrejats	No especial	0,27	1,63
170504	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 170503	Inert		
170904	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 170901, 170902 i 170903	No especial		

TOTAL PER TIPOLOGIES			
	Inert	8,09	20,22
	No especial	584,68	1.404,94
	Especial	0,07	0,11

6.1.3. Residus de Construcció d'Obra Nova (Gestió Interna)

CODI CER		TIPOLOGIA	VOLUM (m^3)	PES (T)
08 Residus de la fabricació, formulació, distribució i utilització (FFDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vítres), adhesius, segellants i tintes d'impressió				
080112	Pintura	Especial	0,010	0,015
080318	Residus de toner per a impressió diferents dels especificats en el codi 080317	Especial	0,012	0,015
13 Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)				
130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Especial	0,100	0,100
15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en una altra categoria				
150101	Envasos de paper i cartó	No especial	1,000	0,800
150102	Envasos de plàstic	No especial	0,500	0,600
150103	Envasos de fusta	No especial	0,100	0,080
150104	Envasos metàl·lics	No especial	0,100	0,700
150107	Envasos de vidre	No especial	0,100	0,240
150110	Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles	Especial	0,200	0,020
17 Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades)				
170101	Formigó	Inert	1,637	2,374
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics diferents de les especificades al codi 170106	Inert	2,000	3,000
170201	Fusta	No especial	1,000	0,800
170202	Vidre	No especial	0,100	0,240
170203	Plàstic	No especial	0,005	0,006
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades al codi 170301	No especial	1,703	4,172
170405	Ferro i acer	No especial	0,218	1,711
170504	Terra i pedres diferents de les especificades al codi 170503	Inert	40,372	72,670
170904	Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats als codis 170901, 170902 i 170903	No especial	5,000	10,000

TOTAL PER TIPOLOGIES			
	Inert	44,009	78,043
	No especial	9,826	19,350
	Especial	0,322	0,150

6.2. *INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS*

Per tal de facilitar la correcta planificació de la gestió interna i externa dels Residus Especials que es generen durant les activitats de nova construcció i d'enderroc, de reparació o de reforma, s'ha d'incloure un inventari d'aquest tipus de residus.

6.2.1. Inventari de Residus Especials per a les Activitats de Nova Construcció

La taula següent llista els Residus Especials generats en les activitats de nova construcció.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS DE NOVA CONSTRUCCIÓ (també inclou la part d'obra nova de les reparacions o reformes)	**codi LER**	**S'utilitzen?**	
		Sí☒	No☒
RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ			
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per aquestes	150101*	☐	☐
- Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminades per elles (pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, silicones, aerosols, etc.)	150101*	☐	☐
RESIDUS DE LA FFDU I DEL DECAPATGE O DE L'ELIMINACIÓ DE PINTURA IDE VERNÍS			
- Residus de decapat o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117*	☐	☒
- Residus de decapants o desenvernissants	080121*	☐	☒
- Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111*	☐	☒
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, LA FORMULACIÓ, LA DISTRIBUCIÓ ILA UTILITZACIÓ (FFDU) DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE			
- Dissolvents	070103 070403 070404*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS IDE SEGELLANTS (INCLOENT ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)			
- Residus d'adhesius i segellants que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080409*	☐	☒
RESIDUS DE LA FFDU DE PLÀSTICS, DE CATXÚ SINTÈTIC I DE FIBRES ARTIFICIALS			
- Residus que contenen silicones perilloses	070216*	☐	☒
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ			
- Restes de desencofrants	170903*	☐	☒
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA			
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i d'Enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724

6.2.2. Inventari de Residus Especials per a les Activitats d'Enderroc

Anàlogament al punt anterior, es llisten a continuació els Residus Especials generats a les activitats d'enderroc.

INVENTARI DE RESIDUS ESPECIALS PER A LES ACTIVITATS D'ENDERROC (enderroc, reparació o reforma)	**codi LER**	**S'ha detectat?**		**Quantitat**		
		Sí ☒	No ☒	T	m^3	u.
TERRES CONTAMINADES						
- Terres i pedres que contenen substàncies perilloses (terres contaminades)	170503*	☐	☒			
AMIANT (6)			☒			
- Flocatge amb amiant d'estructures metàl·liques	170605*	☐	☒			
- Proteccions individuals en l'eliminació d'amiant (filtres, granotes, caretes, etc.)	170605*	☐	☒			
- Calorifugat de canonades amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Canonades i baixants de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Dipòsits de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Envans pluvials de plaques de fibrociment amb amiant	170605*	☐	☒			
- Plaques de cel ras que contenen amiant	170605*	☐	☒			
- Paviments vinílics que contenen amiant	170605*	☐	☒			
TOTAL AMIANT						
RESIDUS D'EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS						
- Equips d'aire condicionat o refrigeració amb CFC o HCFC	160211*	☐	☒			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
- Tubs fluorescents i làmpades de vapor de mercuri defectuoses	200121*	☐	☒			
ALTRES RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DE DEMOLICIÓ						
- Fusta tractada amb substàncies perilloses	170204*	☐	☒			
- Qualsevol element, material o envàs que pugui contenir substàncies perilloses (detergents, combustibles, pintures, vernissos, dissolvents, adhesius, aerosols, etc.)	(el codi CER dependrà del tipus de residu)	☐	☒			
- Altres residus de construcció i de demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903*	☐	☒			

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, en el qual les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries; per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió de l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

La gestió dins i fora de l'obra es fa d'acord a:

- L'espai disponible per fer 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 de demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

7.1. *OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA*

A continuació s'adjunta, en forma de taula, una fitxa per identificar les operacions de gestió de residus dintre de l'obra:

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Separació mínima obligatòria si els materials següents superen les fraccions indicades a continuació (segons RD 105/2008): ☐ Formigó: 80T ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☒ Metall: 2 T ☒ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☒ Plàstic:0,5 T ☒ Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	☐ zona habilitada per als Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - 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. - 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. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☐ contenidor per a inerts barrejats ☐ contenidor per a inerts formigó ☐ contenidor per a inerts Ceràmica ☐ contenidor per a d'altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per a terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per a metall ☒ contenidor per a fusta ☒ contenidor per a plàstic ☒ contenidor per a paper i cartró ☐ contenidor per a la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per a TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+no especials	inerts + No Especials: ☐ 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.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
2	**Reciclatge de residus petris inerts en l' obra**	☐ Es preveu matxucar residus petris a l'obra per a reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador kg: m³: 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:
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS LER: 170107, 170504... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials Mesclats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró - guix, etc. CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus No Especials barrejats, no obstant això, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:
		Fusta (LER 170201)  | Ferralla (LER 170407)  | Paper i cartró (LER 150101)  | Plàstic (LER 170203)  | Cables elèctrics (LER 170411) 
	Especials 	CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als Residus Especials de manera genèrica i pot servir per a senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als Residus Especials, no obstant això, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen cadascun d'aquests recursos i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de Residus Especials. Símbols de perillositat:
		T: Tòxic T⁺: Molt Tòxic  | C: Corrosiu  | F: Fàcilment Inflamable F⁺: Extremadament Inflamable  | E: Explosiu 
		N: Perillós per al medi ambient  | O: Comburent  | X_n: Nociu. X_i: Irritant. 

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724.

7.2. *OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA*

A continuació, es facilita una fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	**Destí dels residus segons tipologia**					
	Inerts	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☒Reciclatge	20,2 78,1	8,1 44,1	E-1101.09	Planta de Reciclatge de Runes de Prullans	Runes enderroc Obra nova
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☒ Dipòsit	19.130	12.617	E-1101.09	Dipòsit Controlat de Prullans	Terres
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:			E-1101.09	Planta de triatge de Prullans	
	☒ Reciclatge de metall	29,05 2,411	3,79 0,318			Enderroc Obra nova
	☒ Reciclatge de fusta	9,12 0,88	11,40 1,1			Enderroc Obra nova
	☒ Reciclatge de plàstic	0,606	0,505			Obra nova
	☒ Reciclatge paper-cartó	0,8	1,0			Obra nova
	☒ Reciclatge vidre	0,48	0,2			Obra nova
	☒ Reciclatge altres	1.366,78 14,172	569,49 6,703			Enderroc MBC Obra nova
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	☐ Dipòsit					
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	☒ Instal·lació de gestió de Residus Especials	0,262	0,397			Obra nova

Fonts: Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i d'enderroc. Estudi PROGROC JUL08_CO080724

S'adjunta a continuació la fitxa del gestor seleccionat (es tracta del mateix gestor en tots els cassos).

INSTAL·LACIÓ

Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE RUNES DE PRULLANS (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)

Estat	Codi Gestor	Tipus de residu gestionat	Adreça física
En servei	E-1101.09	RUNES.	PEDRERA EL SERRAT 25727 PRULLANS

Telèfon	Fax	Email	Web
972140386			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular
TECNIQUES AMBIENTALS DE MUNTANYA, SL

Adreça	Telèfon
C/ ZONA INDUSTRIAL SANT MARC, NAU 4 17520 PUIGCERDÀ	972140386

LOCALITZACIÓ

Veure localització	Coordenades UTM X	Coordenades UTM y
	397633	4692823

8. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

Barcelona, juliol de 2.024

L'enginyer CCP Autor de l'Estudi

Carles Montobbio i Camprobí

Col·legiat núm. 8.635

PLEC EGR

ANNEX NÚM 19: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS. PLEC

Pàgina

1. INTRODUCCIÓ....2

2. PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS....2

2.1. I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS....2

2.1.1. I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS....2

2.1.2. I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS....3

2.1.3. I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS....4

2.1.4. I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS....5

2.1.5. I2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA....6

2.1.6. I2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA....6

1. INTRODUCCIÓ

El present Plec de condicions s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la gestió de residus de les obres del Projecte Constructiu de la Nova Rotonda d'Accés a Bolvir, N-260 PK 184+500, T.M. Bolvir.

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general dels treballs de gestió de residus, prioritzant:

- Valorització
- Reutilització
- Reciclatge
- Dipòsit controlat

2. PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Es presenta a continuació el Plec obtingut a partir de l'aplicació TCQ 2000.

2.1. *I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS*

I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

2.1.1. *I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS*

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.1.2. I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.1.3. I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.1.4. I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

2.1.5. I2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.

Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

2.1.6. I2RT - TRITURACIÓ DE RESIDUS NO PETRIS A L'OBRA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Trituració dels residus no petris com ara plaques de fibres de vidre, fibres de roca, guix laminat, fusta, etc, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.

La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.

El material triturat ha de tenir una mida uniforme, per tal de facilitar la càrrega als contenidors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa triturada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

Barcelona, juliol de 2.024

L'enginyer CCP Autor de l'Estudi

Carles Montobbio i Camprobí

Col·legiat núm. 8.635

PRESSUPOST EGR

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2207 A19 EGR
Capítol 01 RESIDUS OBRA NOVA. GESTIÓ INTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons estadística de partides	T					
3	080112 Pintura	T	m3	% residu			
4	GBA1U*** pintura		0,240	0,040			0,010
5	Subtotal	S					0,010
7	170101 Formigó	T	dim1	dim2	dim3	% residu	
8	G975U010 Rigola		106,800	0,200	0,070	0,040	0,060
9	G96500A3 Vorada A3 o A4		97,400	0,200	0,080	0,040	0,062
10	G96500C9 Vorada C9		201,700	0,200	0,070	0,040	0,113
11	G9F1U010 Paviment llambordins			111,475	0,080	0,040	0,357
12	GBBVCMA1 Fonaments senaylització				2,250	0,040	0,090
13	F9G2273C Paviment formigó				23,880	0,040	0,955
14	Subtotal	S					1,637
16	170107 Mescles formigó i maons	T	m3				
17	Previsió		2,000				2,000
18	Subtotal	S					2,000
19							
20	170201 Fusta	T	m3				
21	Previsió		1,000				1,000
22	Subtotal	S					1,000
23							
24	170202 Vidre	T	m3				
25	Previsió		0,100				0,100
26	Subtotal	S					0,100
28	170203 Plàstic	T	m3	% residu			
29	Previsió		0,500	0,010			0,005
30	Subtotal	S					0,005
31							
32	170302 Mescles bituminoses (*)	T	T	densitat	% residu		
33	G9H1U020 AC 22 bin		520,127	2,450	0,002		0,425
34	G9H1U120 AC 22 base		744,781	2,450	0,002		0,608
35	G9H1U612 AC 16 surf		725,831	2,450	0,002		0,593
36	G9HA0010 Betum B50/70		93,851	2,450	0,002		0,077
37	Subtotal	S					1,703
38	(*) fòrmula amidaments modificada	T					
40	170405 Ferro i acer	T	uts	longitud	m2/ml	% residu	
41	GB2AU503 BMS			662,100	0,015	0,020	0,199
42	GB2AU125 Extrem BMS		6,000	8,000	0,015	0,020	0,014
43	GBBZU001 Suport senyalització		19,000	3,200	0,003	0,020	0,004
44	GBBZU002 Suport senyalització		3,000	3,200	0,003	0,020	0,001
45	Subtotal	S					0,218
47	170504 Terres	T	m3	% residu			

Projecte Constructiu Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
Annex Núm. 19 Estudi de Gestió de Residus

AMIDAMENTS

48	G226U020 Terraplens		3.124,837	0,003	9,375
49	G226U030 Terraplens		4.750,470	0,003	14,251
50	G227U110 Formació esplanada		3.889,331	0,003	11,668
51	G921U020 Base tot-ú		1.692,506	0,003	5,078
52	Subtotal	S			40,372
54	170904 Residus barrejats	T	m3		
55	Previsió		5,000		5,000
56	Subtotal	S			5,000
58	Envasos	T	m3		
59	150101 Paper i cartó		1,000		1,000
60	150102 Plàstics		0,500		0,500
61	150103 Fusta		0,100		0,100
62	150104 Metàl·lics		0,100		0,100
63	150107 Vidre		0,100		0,100
64	150110 Contaminats		0,200		0,200
65	Subtotal	S			2,000
67					

TOTAL AMIDAMENT **54,045**

Obra 01 PRESSUPOST 2207 A19 EGR
Capítol 02 RESIDUS OBRA NOVA. GESTIÓ EXTERNA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons estadística de partides	T					
2							
3	080112 Pintura	T	m3	% residu			
4	GBA1U*** pintura		0,240	0,040			0,010
5	Subtotal	S					0,010
6							
7	170101 Formigó	T	dim1	dim2	dim3	% residu	
8	G975U010 Rigola		106,800	0,200	0,070	0,040	0,060
9	G96500A3 Vorada A3 o A4		97,400	0,200	0,080	0,040	0,062
10	G96500C9 Vorada C9		201,700	0,200	0,070	0,040	0,113
11	G9F1U010 Paviment llambordins			111,475	0,080	0,040	0,357
12	GBBVCMA1 Fonaments senaylització				2,250	0,040	0,090
13	F9G2273C Paviment formigó				23,880	0,040	0,955
14	Subtotal	S					1,637
15							
16	170107 Mescles formigó i maons	T	m3				
17	Previsió		2,000				2,000
18	Subtotal	S					2,000
19							
20	170201 Fusta	T	m3				
21	Previsió		1,000				1,000

AMIDAMENTS

22	Subtotal	S					1,000
23							
24	170202 Vidre	T	m3				
25	Previsió		0,100				0,100
26	Subtotal	S					0,100
27							
28	170203 Plàstic	T	m3	% residu			
29	Previsió		0,500	0,010			0,005
30	Subtotal	S					0,005
31							
32	170302 Mescles bituminoses (*)	T	T	densitat	% residu		
33	G9H1U020 AC 22 bin		520,127	2,450	0,002		0,425
34	G9H1U120 AC 22 base		744,781	2,450	0,002		0,608
35	G9H1U612 AC 16 surf		725,831	2,450	0,002		0,593
36	G9HA0010 Betum B50/70		93,851	2,450	0,002		0,077
37	Subtotal	S					1,703
38	(*) fòrmula amidaments modificada	T					
39							
40	170405 Ferro i acer	T	uts	longitud	m2/ml	% residu	
41	GB2AU503 BMS			662,100	0,015	0,020	0,199
42	GB2AU125 Extrem BMS		6,000	8,000	0,015	0,020	0,014
43	GBBZU001 Suport senyalització		19,000	3,200	0,003	0,020	0,004
44	GBBZU002 Suport senyalització		3,000	3,200	0,003	0,020	0,001
45	Subtotal	S					0,218
46							
47	170504 Terres	T	m3	% residu			
48	G226U020 Terraplens		3.124,837	0,003			9,375
49	G226U030 Terraplens		4.750,470	0,003			14,251
50	G227U110 Formació esplanada		3.889,331	0,003			11,668
51	G921U020 Base tot-ú		1.692,506	0,003			5,078
52	Subtotal	S					40,372
53							
54	170904 Residus barrejats	T	m3				
55	Previsió		5,000				5,000
56	Subtotal	S					5,000
57							
58	Envasos	T	m3				
59	150101 Paper i cartó		1,000				1,000
60	150102 Plàstics		0,500				0,500
61	150103 Fusta		0,100				0,100
62	150104 Metàl·lics		0,100				0,100
63	150107 Vidre		0,100				0,100
64	150110 Contaminats		0,200				0,200
65	Subtotal	S					2,000

TOTAL AMIDAMENT **54,045**

2 I2R540E0 m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

Projecte Constructiu Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
Annex Núm. 19 Estudi de Gestió de Residus

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons estadística de partides	T					
3	080112 Pintura	T	m3	% residu			
4	GBA1U*** pintura		0,240	0,040			0,010
5	Subtotal	S					0,010
7	170101 Formigó	T	dim1	dim2	dim3	% residu	
8	G975U010 Rigola		106,800	0,200	0,070	0,040	0,060
9	G96500A3 Vorada A3 o A4		97,400	0,200	0,080	0,040	0,062
10	G96500C9 Vorada C9		201,700	0,200	0,070	0,040	0,113
11	G9F1U010 Paviment llambordins			111,475	0,080	0,040	0,357
12	GBBVCMA1 Fonaments senaylització				2,250	0,040	0,090
13	F9G2273C Paviment formigó				23,880	0,040	0,955
14	Subtotal	S					1,637
16	170107 Mescles formigó i maons	T	m3				
17	Previsió		2,000				2,000
18	Subtotal	S					2,000
19							
20	170201 Fusta	T	m3				
21	Previsió		1,000				1,000
22	Subtotal	S					1,000
23							
24	170202 Vidre	T	m3				
25	Previsió		0,100				0,100
26	Subtotal	S					0,100
27							
28	170203 Plàstic	T	m3	% residu			
29	Previsió		0,500	0,010			0,005
30	Subtotal	S					0,005
31							
32	170302 Mescles bituminoses (*)	T	T	densitat	% residu		
33	G9H1U020 AC 22 bin		520,127	2,450	0,002		0,425
34	G9H1U120 AC 22 base		744,781	2,450	0,002		0,608
35	G9H1U612 AC 16 surf		725,831	2,450	0,002		0,593
36	G9HA0010 Betum B50/70		93,851	2,450	0,002		0,077
37	Subtotal	S					1,703
38	(*) fòrmula amidaments modificada	T					
40	170405 Ferro i acer	T	uts	longitud	m2/ml	% residu	
41	GB2AU503 BMS			662,100	0,015	0,020	0,199
42	GB2AU125 Extrem BMS		6,000	8,000	0,015	0,020	0,014
43	GBBZU001 Suport senyalització		19,000	3,200	0,003	0,020	0,004
44	GBBZU002 Suport senyalització		3,000	3,200	0,003	0,020	0,001
45	Subtotal	S					0,218
46							
47	170504 Terres	T	m3	% residu			
48	G226U020 Terraplens		3.124,837	0,003			9,375
49	G226U030 Terraplens		4.750,470	0,003			14,251
50	G227U110 Formació esplanada		3.889,331	0,003			11,668
51	G921U020 Base tot-ú		1.692,506	0,003			5,078

AMIDAMENTS

52	Subtotal	S					40,372
53							
54	170904 Residus barrejats	T	m3				
55	Previsió		5,000				5,000
56	Subtotal	S					5,000
57							
58	Envasos	T	m3				
59	150101 Paper i cartó		1,000				1,000
60	150102 Plàstics		0,500				0,500
61	150103 Fusta		0,100				0,100
62	150104 Metàl·lics		0,100				0,100
63	150107 Vidre		0,100				0,100
64	150110 Contaminats		0,200				0,200
65	Subtotal	S					2,000

TOTAL AMIDAMENT **54,045**

3 I2R540R0 m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Bidó de residus especials		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 I2RA71H1 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	170101 Formigó	T	dim1	dim2	dim3	% residu	
2	G975U010 Rigola		106,800	0,200	0,070	0,040	0,060
3	G96500A3 Vorada A3 o A4		97,400	0,200	0,080	0,040	0,062
4	G96500C9 Vorada C9		201,700	0,200	0,070	0,040	0,113
5	G9F1U010 Paviment llambordins			111,475	0,080	0,040	0,357
6	GBBVCMA1 Fonaments senaylització				2,250	0,040	0,090
7	F9G2273C Paviment formigó				23,880	0,040	0,955
8	Subtotal	S					1,637

TOTAL AMIDAMENT **1,637**

5 I2RA64M0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	170202 Vidre	T	m3				
2	Previsió		0,100				0,100
3	Subtotal	S					0,100
5	Envasos	T	m3				
6	150107 Vidre		0,100				0,100
7	Subtotal	S					0,100

Projecte Constructiu Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
Annex Núm. 19 Estudi de Gestió de Residus

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **0,200**

6 I2RA6960 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Envasos	T	m3				
2	150101 Paper i cartó		1,000				1,000
3	Subtotal	S					1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 I2RA7LP0 m3 Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	170504 Terres	T	m3	% residu			
2	G226U020 Terraplens		3.124,837	0,003			9,375
3	G226U030 Terraplens		4.750,470	0,003			14,251
4	G227U110 Formació esplanada		3.889,331	0,003			11,668
5	G921U020 Base tot-ú		1.692,506	0,003			5,078
6	Subtotal	S					40,372

TOTAL AMIDAMENT **40,372**

8 I2RA6890 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	170201 Fusta	T	m3				
2	Previsió		1,000				1,000
3	Subtotal	S					1,000
5	Envasos	T	m3				
6	150103 Fusta		0,100				0,100
7	Subtotal	S					0,100

TOTAL AMIDAMENT **1,100**

9 I2RA8E00 kg Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	080112 Pintura	T	m3	kg/m3			
2	GBA1U*** pintura		0,010	1.500,000			15,000
3	Subtotal	S					15,000
5	080318 Toner	T	kg				
6	Previsió		15,000				15,000
7	Subtotal	S					15,000
9	130205 Olis minerals	T	kg				
10	Previsió		100,000				100,000
11	Subtotal	S					100,000

AMIDAMENTS

13	Envasos	T	m3	kg/m3		
14	150110 Contaminats		0,200	100,000		20,000
15	Subtotal	S				20,000

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

10 I2RA6770 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	170203 Plàstic	T	m3	% residu			
2	Previsió		0,500	0,010			0,005
3	Subtotal	S					0,005
5	Envasos	T	m3				
6	150102 Plàstics		0,500				0,500
7	Subtotal	S					0,500

TOTAL AMIDAMENT **0,505**

11 I2RA63G0 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	170107 Mescles formigó i maons	T	m3				
2	Previsió		2,000				2,000
3	Subtotal	S					2,000
5	170904 Residus barrejats	T	m3				
6	Previsió		5,000				5,000
7	Subtotal	S					5,000

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

12 I2RA6680 m3 Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	170405 Ferro i acer	T	uts	longitud	m2/ml	% residu	
2	GB2AU503 BMS			662,100	0,015	0,020	0,199
3	GB2AU125 Extrem BMS		6,000	8,000	0,015	0,020	0,014
4	GBBZU001 Suport senyalització		19,000	3,200	0,003	0,020	0,004
5	GBBZU002 Suport senyalització		3,000	3,200	0,003	0,020	0,001
6	Subtotal	S					0,218
8	Envasos	T	m3				
9	150104 Metàl·lics		0,100				0,100
10	Subtotal	S					0,100

TOTAL AMIDAMENT **0,318**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 2207 A19 EGR
Capítol 01 Residus Obra Nova. Gestió Interna

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	25,29	54,045	1.366,80

TOTAL Capítol 01.01 **1.366,80**

Obra 01 Pressupost 2207 A19 EGR
Capítol 02 Residus Obra Nova. Gestió Externa

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 4)	44,19	54,045	2.388,25
2	I2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 2)	25,23	54,045	1.363,56
3	I2R540R0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 3)	182,69	1,000	182,69
4	I2RA71H1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 11)	17,36	1,637	28,42
5	I2RA64M0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de vidre inerts amb una densitat 0,7 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170202 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	0,00	0,200	0,00
6	I2RA6960	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	0,00	1,000	0,00
7	I2RA7LP0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	4,90	40,372	197,82
8	I2RA6890	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	11,38	1,100	12,52
9	I2RA8E00	kg	Deposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	0,22	150,000	33,00
10	I2RA6770	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,00	0,505	0,00
11	I2RA63G0	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	21,77	7,000	152,39
12	I2RA6680	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	-27,21	0,318	-8,65

Projecte Constructiu Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
Annex Núm. 19 Estudi de Gestió de Residus

PRESSUPOST

TOTAL Capítol 01.02 **4.350,00**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Residus Obra Nova. Gestió Interna	1.366,80
Capítol	01.02	Residus Obra Nova. Gestió Externa	4.350,00
Obra	**01**	**Pressupost 2207 A19 EGR**	**5.716,80**
		5.716,80	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2207 A19 EGR	5.716,80
			5.716,80

Projecte Constructiu Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
Annex Núm. 19 Estudi de Gestió de Residus

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	Residus Obra Nova. Gestió Interna	23,91
Capítol	01.02	Residus Obra Nova. Gestió Externa	76,09
Obra	**01**	**Pressupost 2207 A19 EGR**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost 2207 A19 EGR	100,00
			100,00

ANNEX NÚM. 20

PLÀ DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX NÚM 20: PLA DE CONTROL DE QUALITAT. MEMÒRIA

Pàgina

1. INTRODUCCIÓ 2
2. PLANTEJAMENT GENERAL 2
3. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR 2
4. PLA D'ASSAIGS 2
4.1. MEMÒRIA DEL PLA DE QUALITAT 2
4.2. METODOLOGIA D'APLICACIÓ 2
4.2.1. Recepcions 3
4.2.2. Inspeccions i Mesures de Qualitat 3
4.2.3. Certificats 3
4.3. MODIFICACIONS REALITZADES SOBRE EL BANC DE CRITERIS 3
4.4. PLA D'ASSAIGS I PRESSUPOST 3
5. CONTINGUT DEL PRESENT ANNEX 3

1. INTRODUCCIÓ

El present Annex té per objecte definir les unitats més importants a controlar durant l'execució de les obres i quantificar l'import destinat a la realització del control de qualitat.

2. PLANTEJAMENT GENERAL

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Prescripcions Tècniques de l'obra (PPT), s'ha definit i programat una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que han de servir de base al Pla de Qualitat del contractista, constituint el nivell mínim exigible. Aquestes operacions de control seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).

A l'inici de l'obra, la DEO estudiarà el pla de control del contractista i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PCQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.

En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat.

La qualitat final es veu condicionada tant pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

3. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

En aquest apartat es presenta la llista de materials més importants que hi haurà a l'obra i es defineix el tipus de control que caldrà fer sobre ells.

- CERTIFICAT

  La Taula 1 assenyala aquells materials dels quals cal disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra.

  Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.

- ASSAIG

  Els materials que per normativa o criteri particular del Projecte hauran de ser assajats per part d'un laboratori acreditat també s'indiquen a la Taula 1.

- MOSTRA ACCEPTADA PER LA DF

  Per a determinats materials, la DF comprovarà la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

- TRAÇABILITAT

  S'assenyalarà quan calgui deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material. Obligatori en el cas de formigó.

Els principals materials a controlar són els següents:

- Subbases granulars
- Mescles bituminoses
- Paviments de peces
- Instal·lacions d'enllumenat
- Prefabricats de formigó
- Barreres metàl·liques i ampits

4. PLA D'ASSAIGS

El disseny del Pla de Control de Qualitat ha estat realitzat a partir de l'aplicació TCQ 2000.

4.1. *MEMÒRIA DEL PLA DE QUALITAT*

D'acord amb les Prescripcions per a la realització de Projectes de Construcció, s'inclou en el present Annex 20 el corresponent Pla de Control de Qualitat, l'objecte del qual és definir i valorar els assajos a realitzar als distints materials i partides d'obra a executar, per a així tenir un control tant dels materials com de l'execució de les partides d'obra. Es tracta de que els assaigs que es facin garanteixin que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides pel que fa a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

El criteri utilitzat per les Partides d'Obra del pressupost analitzades s'ha basat en el Banc de Criteris Bedec. Val a dir que ha estat important la feina posterior d'un tècnic per tal de poder establir les associacions correctes i les freqüències adients. Per a les Partides d'Obra no incloses en l'esmentat Banc de Criteris, s'han seguit criteris anàlegs, respectant la tipologia de la Partida d'Obra i de les partides incloses en la justificació de la mateixa.

A partir d'això s'ha obtingut el pla de qualitat de l'obra i un pressupost dels assaigs a realitzar en format TCQ 2000.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

4.2. *METODOLOGIA D'APLICACIÓ*

Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació i els corresponents assaigs. De tots els assaigs i mesures de qualitat se'n lliuraran tres exemplars a la D.O.

4.2.1. Recepcions

De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per la D.O. les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

4.2.2. Inspeccions i Mesures de Qualitat

Un cop recepcionats els materials es portarà a terme, per tècnics de l'empresa homologada escollida, les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina el pla de control.

4.2.3. Certificats

El Contractista lliurarà de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades.

Igualment es lliuraran els catàlegs de tots el materials emprats a l'obra.

4.3. *MODIFICACIONS REALITZADES SOBRE EL BANC DE CRITERIS*

En el desenvolupament de la realització del pla de qualitat s'ha realitzat alguna modificació respecte el que indicava el banc de criteris sobre els assaigs relacionats

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control, s'obté el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- S'ha comprovat els correctors d'amidament de les Partides, s'ha realitzat la coherència amb el Pressupost de l'Obra i s'ha assignat les especificacions a les partides amb controls associats importants.
- En els assaigs per tubs, s'ha tingut en compte el diàmetre del tub al assignar els assaigs.
- No s'ha previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el Contractista haurà de realitzar, al seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en el plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en el plec, a càrrec del Contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC vigent, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC vigent, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Algunes freqüències d'assaigs han estat modificades per reduir el número d'assaigs que surt automàticament del programa donat que es consideraven excessius en algun cas.
- Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

4.4. *PLA D'ASSAIGS I PRESSUPOST*

El pressupost EC sense iva del pla de control de qualitat del present Projecte és de 12.311,31 €, que correspon a un 1,54% del pressupost del partides d'obra amb control de qualitat associat.

5. CONTINGUT DEL PRESENT ANNEX

La documentació relacionada amb el pla d'assaigs i amb el seu pressupost constitueix la resta del present Annex, i inclou:

- Llistat del Pla d'Assaigs de Pla de Control
- Resum del Pla de Control
- Pressupost del Pla de Control
- Resum de Pressupost del Pla de Control

PLA D'ASSAIGS DEL PCQ

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 02 Moviment de Terres
Subcapítol 02 Terraplenats i Formació Esplanades

G227U110 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 24) — 3.899,331 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Tram

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) — 1.971,770 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 23) — 3.618,270 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 2

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	5.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Terraplenats i Formació Esplanades 01.02.02**			**333,39**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 03 Pavimentació i Afermat
Subcapítol 01 Bases Granulars

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41) — 1.466,463 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1B30S	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe.	1,00	2.085,72	2.085,72	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Bases Granulars 01.03.01**			**2.085,72**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 03 Pavimentació i Afermat
Subcapítol 02 Afermats

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 48) — 627,918 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	19,71	19,71		1	1.000,000	T	1,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	2,00	83,44	166,88		1	3.500,000	M2	6,9400	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	30,74	30,74		1	1,000	HM	0,0004	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	2,00	29,10	58,20		1	3.500,000	M2	6,9400	Tram

G9J1U020 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 54) — 4.979,640 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	1,00	69,49	69,49		1	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic

G9H1U020 Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 46) — 402,632 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	11,00	19,71	216,81		1	40,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	1,00	83,44	83,44		1	3.500,000	M2	6,9400	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 4

J9V1B30S	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe.	0,00	2.085,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	1,00	29,10	29,10		1	3.500,000	M2	6,9400	Tram

G9H1U120 Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 47) — 744,781 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	19,00	19,71	374,49		1	40,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	2,00	83,44	166,88		1	3.500,000	M2	6,9400	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	2,00	29,10	58,20		1	3.500,000	M2	6,9400	Tram

G9J1U010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 53) — 4.733,630 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	1,00	69,49	69,49		1	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

G9H1U732 Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 49) — 659,808 t

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	19,71	19,71		1	40,000	T	0,0500	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	221,16	221,16		1	1.000,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	1,00	83,44	83,44		1	3.500,000	M2	0,3470	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	30,74	30,74		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	3.917,98	3.917,98		1	0,000		1,0000	Global
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	1,00	29,10	29,10		1	3.500,000	M2	0,3470	Tram
Total	**Afermats 01.03.02**			**5.645,56**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 03 Pavimentació i Afermat
Subcapítol 03 Altres Paviments

F9G2CMA1 Paviment de formigó HM-30 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (P - 4) 23,880 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	36,61	36,61		1	233,330	M3	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	3.917,98	0,00		1	0,000		1,0000	Global

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41) 23,450 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9V1B30S	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe.	0,00	2.085,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**Altres Paviments 01.03.03**			**36,61**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 04 Drenatge
Subcapítol 01 Drenatge Longitudinal

GD75U020 Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 82) 35,050 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	1,00	21,50	21,50	1	0,000	1,0000	Tram

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 25) 38,690 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	750,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Drenatge Longitudinal 01.04.01**			**132,63**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 05 Estructures
Subcapítol 02 Estructura i Drenatge

G4BPP002 Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 34) 70,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de l'adherència mitjançant la geometria de les corrugues de les barres, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0500	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0500	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0500	Global

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00	1	30.000,000	KG	1,0500	Global

G450U060 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 32) 3,649 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 33) 200,641 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de l'adherència mitjançant la geometria de les corrugues de les barres, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	94,98	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	73,05	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	0,00	20,73	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	0,00	32,67	0,00		1	30.000,000	KG	1,0000	Global

G229U020 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 26) 112,350 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul

J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	36,61	36,61	1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	106,59	106,59	1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	36,61	36,61	1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
Total	**Estructura i Drenatge 01.05.02**			**523,67**					

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 05 Estructures
Subcapítol 03 Aletes i Lloses Transició

G229U020 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 26) 90,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	36,61	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	0,00	106,59	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 31) 24,450 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	114,62	343,86		3	100,000	M3	1,0000	Tram

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 33) 1.222,500 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0B21103	Determinació de l'adherència mitjançant la geometria de les corrugues de les barres, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	94,98	94,98		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	73,05	73,05		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	20,73	20,73		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	32,67	32,67		1	30.000,000	KG	1,0000	Global
Total	**Aletes i Lloses Transició 01.05.03**			**565,29**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 06 Enllumenat Públic
Subcapítol 02 Xarxa Alimentació

GDK2U030 Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 91) 20,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per ambients XF2 i XF4)	1,00	96,52	96,52		1	0,000	Nul	0,6100	Tram

GG31T554 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 96) 697,360 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	1,00	685,98	685,98		1	1.000,000	M	1,0000	Global

GG31T174 Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 95) 22,500 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	0,00	685,98	0,00		1	1.000,000	M	1,0000	Global

GG3809T2 Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 97) 476,360 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313	1,00	685,98	685,98		1	1.000,000	M	1,0000	Global
Total	**Xarxa Alimentació 01.06.02**			**1.468,48**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 02 Xarxa Reg

GDK2U030 Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 91) 4,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060K201	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per ambients XF2 i XF4)	1,00	96,52	96,52		1	0,000	Nul	0,6100	Tram
Total	**Xarxa Reg 01.07.02**			**96,52**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 04 Enjardinament

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 23) 1.132,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Enjardinament 01.07.04**			**74,52**						

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 09 Desviaments de Trànsit
Subcapítol 02 Moviment de Terres

G226U020 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 1.153,067 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	36,61	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	74,52	74,52	1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Moviment de Terres 01.09.02**			**74,52**					

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 09 Desviaments de Trànsit
Subcapítol 03 Ferms Desviament Provisional

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41) 202,593 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1B30S	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe.	0,00	2.085,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

G9J1U010 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 53) 810,870 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		1	3.500,000	M2	0,4800	Estadístic

G9H1U020 Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 46) 117,495 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	3,00	19,71	59,13		1	40,000	T	1,0000	Tram

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	5,00	83,44	417,20		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram
J9V1B30S	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe.	0,00	2.085,72	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	5,00	29,10	145,50		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

G9J1U020 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 54) 810,870 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	0,00	69,49	0,00		1	3.500,000	M2	0,2400	Estadístic

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 48) 97,913 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	3,00	19,71	59,13		1	40,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	5,00	83,44	417,20		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	30,74	30,74	1	1,000	HM	0,0004	Tram
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	5,00	29,10	145,50	5	3.500,000	M2	6,9400	Tram
Total	**Ferms Desviament Provisional 01.09.03**			**1.274,40**					

RESUM DEL PCQ

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

NIVELL 3: Subcapítol

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Subcapítol	01.01.01	Treballs Previs	35.314,02	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs	22.778,88	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**Treballs Previs i Enderrocs**	**58.092,90**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	Excavacions i Saneigs	43.427,19	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	Terraplenats i Formació Esplanades	71.638,95	333,39	0,47
Subcapítol	01.02.03	Estabilització Talussos	749,28	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**Moviment de Terres**	**115.815,42**	**333,39**	**0,29**
Subcapítol	01.03.01	Bases Granulars	47.710,79	2.085,72	4,37
Subcapítol	01.03.02	Afermats	154.333,23	5.645,56	3,66
Subcapítol	01.03.03	Altres Paviments	22.833,33	36,61	0,16
Capítol	**01.03**	**Pavimentació i Afermat**	**224.877,35**	**7.767,89**	**3,45**
Subcapítol	01.04.01	Drenatge Longitudinal	14.960,91	132,63	0,89
Capítol	**01.04**	**Drenatge**	**14.960,91**	**132,63**	**0,89**
Subcapítol	01.05.01	Moviment de Terres	777,30	0,00	0,00
Subcapítol	01.05.02	Estructura i Drenatge	42.532,41	523,67	1,23
Subcapítol	01.05.03	Aletes i Lloses Transició	22.395,75	565,29	2,52
Capítol	**01.05**	**Estructures**	**65.705,46**	**1.088,96**	**1,66**
Subcapítol	01.06.01	Enderrocs Associats a EP	3.637,04	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.02	Xarxa Alimentació	39.994,54	1.468,48	3,67
Subcapítol	01.06.03	Columnes i Lluminàries	19.481,11	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.04	Reposicions	4.409,78	0,00	0,00
Subcapítol	01.06.05	Afeccions Xarxa Existent	714,00	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**Enllumenat Públic**	**68.236,47**	**1.468,48**	**2,15**
Subcapítol	01.07.01	Enderrocs Associats a Xarxa Reg	1.817,50	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.02	Xarxa Reg	5.303,59	96,52	1,82
Subcapítol	01.07.03	Reposicions	1.724,42	0,00	0,00
Subcapítol	01.07.04	Enjardinament	17.849,64	74,52	0,42
Capítol	**01.07**	**Reg i Enjardinament**	**26.695,15**	**171,04**	**0,64**
Subcapítol	01.08.01	Senyalització Horitzontal	4.095,69	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.02	Senyalització Vertical	12.663,88	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.03	Proteccions i Defenses	51.978,88	0,00	0,00
Subcapítol	01.08.04	Abalisament	2.703,50	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**Senyalització i Abalisament**	**71.441,95**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.09.01	Treballs previs i Enderrocs	1.117,30	0,00	0,00
Subcapítol	01.09.02	Moviment de Terres	9.120,16	74,52	0,82
Subcapítol	01.09.03	Ferms Desviament Provisional	26.032,59	1.274,40	4,90
Subcapítol	01.09.04	Senyalització Horitzontal	4.905,99	0,00	0,00
Subcapítol	01.09.05	Senyalització Vertical	15.662,30	0,00	0,00
Subcapítol	01.09.06	Barreres de Seguretat	40.118,47	0,00	0,00
Subcapítol	01.09.07	Abalisament	4.634,81	0,00	0,00
Subcapítol	01.09.08	Reposicions	21.338,83	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**Desviaments de Trànsit**	**122.930,45**	**1.348,92**	**1,10**
Subcapítol	01.10.01	Endesa	162,48	0,00	0,00
Subcapítol	01.10.03	Telefònica	7.735,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.10.04	Xarxa Aigua	595,00	0,00	0,00
Capítol	**01.10**	**Serveis Afectats de Companyia**	**8.492,48**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.11.01	Seguretat i Salut	14.598,42	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.02	Gestió de Residus	6.802,99	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.03	Partides Alçades	1.785,00	0,00	0,00
Capítol	**01.11**	**Varis**	**23.186,41**	**0,00**	**0,00**
			800.434,95	**12.311,31**	**1,54**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

NIVELL 2: Capítol

Tram	Cami Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	01.01	Treballs Previs i Enderrocs	58.092,90	0,00	0,00
Capítol	01.02	Moviment de Terres	115.815,42	333,39	0,29
Capítol	01.03	Pavimentació i Afermat	224.877,35	7.767,89	3,45
Capítol	01.04	Drenatge	14.960,91	132,63	0,89
Capítol	01.05	Estructures	65.705,46	1.088,96	1,66
Capítol	01.06	Enllumenat Públic	68.236,47	1.468,48	2,15
Capítol	01.07	Reg i Enjardinament	26.695,15	171,04	0,64
Capítol	01.08	Senyalització i Abalisament	71.441,95	0,00	0,00
Capítol	01.09	Desviaments de Trànsit	122.930,45	1.348,92	1,10
Capítol	01.10	Serveis Afectats de Companyia	8.492,48	0,00	0,00
Capítol	01.11	Varis	23.186,41	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins**	**800.434,95**	**12.311,31**	**1,54**
			800.434,95	**12.311,31**	**1,54**

NIVELL 1: Obra

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	800.434,95	12.311,31	1,54
Obra	**01**		**800.434,95**	**12.311,31**	**1,54**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

PRESSUPOST DEL PCQ

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost 2409
Capítol	02	Moviment de Terres
Subcapítol	02	Terraplenats i Formació Esplanades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	74,52	3,000	223,56
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	3,000	109,83

TOTAL Subcapítol 01.02.02 **333,39**

Obra	01	Pressupost 2409
Capítol	03	Pavimentació i Afermat
Subcapítol	01	Bases Granulars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1B30S	U	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe. (P - 18)	2.085,72	1,000	2.085,72

TOTAL Subcapítol 01.03.01 **2.085,72**

Obra	01	Pressupost 2409
Capítol	03	Pavimentació i Afermat
Subcapítol	02	Afermats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 12)	83,44	6,000	500,64
2	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 16)	30,74	2,000	61,48
3	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 14)	69,49	2,000	138,98
4	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 20)	29,10	6,000	174,60
5	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 13)	19,71	32,000	630,72
6	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 15)	221,16	1,000	221,16
7	J9V1A10N	U	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 17)	3.917,98	1,000	3.917,98
8	J9V1B30S	U	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe. (P - 18)	2.085,72	0,000	0,00

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Annex 20. Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST *

TOTAL Subcapítol 01.03.02 **5.645,56**

Obra	01	Pressupost 2409
Capítol	03	Pavimentació i Afermat
Subcapítol	03	Altres Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9V1B30S	U	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe. (P - 18)	2.085,72	0,000	0,00
2	J9V1A10N	U	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 17)	3.917,98	0,000	0,00
3	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	1,000	36,61

TOTAL Subcapítol 01.03.03 **36,61**

Obra	01	Pressupost 2409
Capítol	04	Drenatge
Subcapítol	01	Drenatge Longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 5)	21,50	1,000	21,50
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	74,52	1,000	74,52

TOTAL Subcapítol 01.04.01 **132,63**

Obra	01	Pressupost 2409
Capítol	05	Estructures
Subcapítol	02	Estructura i Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	20,73	0,000	0,00
2	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 9)	73,05	0,000	0,00
3	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	1,000	36,61
4	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 11)	32,67	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	114,62	3,000	343,86

PRESSUPOST *

6	J0B21103	U	Determinació de l'adherència mitjançant la geometria de les corrugues de les barres, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	94,98	0,000	0,00
7	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	1,000	36,61
8	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 2)	106,59	1,000	106,59

TOTAL Subcapítol 01.05.02 **523,67**

Obra 01 Pressupost 2409
Capítol 05 Estructures
Subcapítol 03 Aletes i Lloses Transició

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 11)	32,67	1,000	32,67
2	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 10)	20,73	1,000	20,73
3	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 9)	73,05	1,000	73,05
4	J0B21103	U	Determinació de l'adherència mitjançant la geometria de les corrugues de les barres, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 8)	94,98	1,000	94,98
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 6)	114,62	3,000	343,86
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	0,000	0,00
7	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	36,61	0,000	0,00
8	J030970B	U	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2 (P - 2)	106,59	0,000	0,00

TOTAL Subcapítol 01.05.03 **565,29**

Obra 01 Pressupost 2409
Capítol 06 Enllumenat Públic
Subcapítol 02 Xarxa Alimentació

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per ambients XF2 i XF4) (P - 7)	96,52	1,000	96,52
2	JTG3U002	U	Jornada de verificació de la documentació de l'assaig de cables de BT segons normes UNE 20427, UNE 20431, UNE 20432, UNE 21022, UNE 21089, UNE 21123, UNE 21143, UNE-EN 50267 i UNE 21313 (P - 19)	685,98	2,000	1.371,96

TOTAL Subcapítol 01.06.02 **1.468,48**

Obra 01 Pressupost 2409

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Annex 20. Pla de Control de Qualitat

PRESSUPOST *

Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 02 Xarxa Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060K201	U	Determinació del contingut d'aire pel mètode de pressió d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-7 (per ambients XF2 i XF4) (P - 7)	96,52	1,000	96,52

TOTAL Subcapítol 01.07.02 **96,52**

Obra 01 Pressupost 2409
Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 04 Enjardinament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	74,52	1,000	74,52
2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	0,000	0,00

TOTAL Subcapítol 01.07.04 **74,52**

Obra 01 Pressupost 2409
Capítol 09 Desviaments de Trànsit
Subcapítol 02 Moviment de Terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 3)	36,61	0,000	0,00
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 4)	74,52	1,000	74,52

TOTAL Subcapítol 01.09.02 **74,52**

Obra 01 Pressupost 2409
Capítol 09 Desviaments de Trànsit
Subcapítol 03 Ferms Desviament Provisional

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 12)	83,44	10,000	834,40
2	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 16)	30,74	1,000	30,74
3	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 13)	19,71	6,000	118,26
4	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 20)	29,10	10,000	291,00
5	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 14)	69,49	0,000	0,00
6	J9V1B30S	U	Jornada de determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser d'un paviment de mescla bituminosa, segons la norma NLT 330. Inclou desplaçament i redacció d'informe. (P - 18)	2.085,72	0,000	0,00

PRESSUPOST *

TOTAL	**Subcapítol**	**01.09.03**	**1.274,40**

(*) Branques incompletes

RESUM DEL PRESSUPOST DEL PCQ

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Treballs Previs	0,00
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs	0,00
Capítol	**01.01**	**Treballs Previs i Enderrocs**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	Excavacions i Saneigs	0,00
Subcapítol	01.02.02	Terraplenats i Formació Esplanades	333,39
Subcapítol	01.02.03	Estabilització Talussos	0,00
Capítol	**01.02**	**Moviment de Terres**	**333,39**
Subcapítol	01.03.01	Bases Granulars	2.085,72
Subcapítol	01.03.02	Afermats	5.645,56
Subcapítol	01.03.03	Altres Paviments	36,61
Capítol	**01.03**	**Pavimentació i Afermat**	**7.767,89**
Subcapítol	01.04.01	Drenatge Longitudinal	132,63
Capítol	**01.04**	**Drenatge**	**132,63**
Subcapítol	01.05.01	Moviment de Terres	0,00
Subcapítol	01.05.02	Estructura i Drenatge	523,67
Subcapítol	01.05.03	Aletes i Lloses Transició	565,29
Capítol	**01.05**	**Estructures**	**1.088,96**
Subcapítol	01.06.01	Enderrocs Associats a EP	0,00
Subcapítol	01.06.02	Xarxa Alimentació	1.468,48
Subcapítol	01.06.03	Columnes i Lluminàries	0,00
Subcapítol	01.06.04	Reposicions	0,00
Subcapítol	01.06.05	Afeccions Xarxa Existent	0,00
Capítol	**01.06**	**Enllumenat Públic**	**1.468,48**
Subcapítol	01.07.01	Enderrocs Associats a Xarxa Reg	0,00
Subcapítol	01.07.02	Xarxa Reg	96,52
Subcapítol	01.07.03	Reposicions	0,00
Subcapítol	01.07.04	Enjardinament	74,52
Capítol	**01.07**	**Reg i Enjardinament**	**171,04**
Subcapítol	01.08.01	Senyalització Horitzontal	0,00
Subcapítol	01.08.02	Senyalització Vertical	0,00
Subcapítol	01.08.03	Proteccions i Defenses	0,00
Subcapítol	01.08.04	Abalisament	0,00
Capítol	**01.08**	**Senyalització i Abalisament**	**0,00**
Subcapítol	01.09.01	Treballs previs i Enderrocs	0,00
Subcapítol	01.09.02	Moviment de Terres	74,52
Subcapítol	01.09.03	Ferms Desviament Provisional	1.274,40
Subcapítol	01.09.04	Senyalització Horitzontal	0,00
Subcapítol	01.09.05	Senyalització Vertical	0,00
Subcapítol	01.09.06	Barreres de Seguretat	0,00
Subcapítol	01.09.07	Abalisament	0,00
Subcapítol	01.09.08	Reposicions	0,00
Capítol	**01.09**	**Desviaments de Trànsit**	**1.348,92**
Subcapítol	01.10.01	Endesa	0,00
Subcapítol	01.10.03	Telefònica	0,00
Subcapítol	01.10.04	Xarxa Aigua	0,00
Capítol	**01.10**	**Serveis Afectats de Companyia**	**0,00**
Subcapítol	01.11.01	Seguretat i Salut	0,00
Subcapítol	01.11.02	Gestió de Residus	0,00
Subcapítol	01.11.03	Partides Alçades	0,00
Capítol	**01.11**	**Varis**	**0,00**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Annex 20. Pla de Control de Qualitat

RESUM DE PRESSUPOST

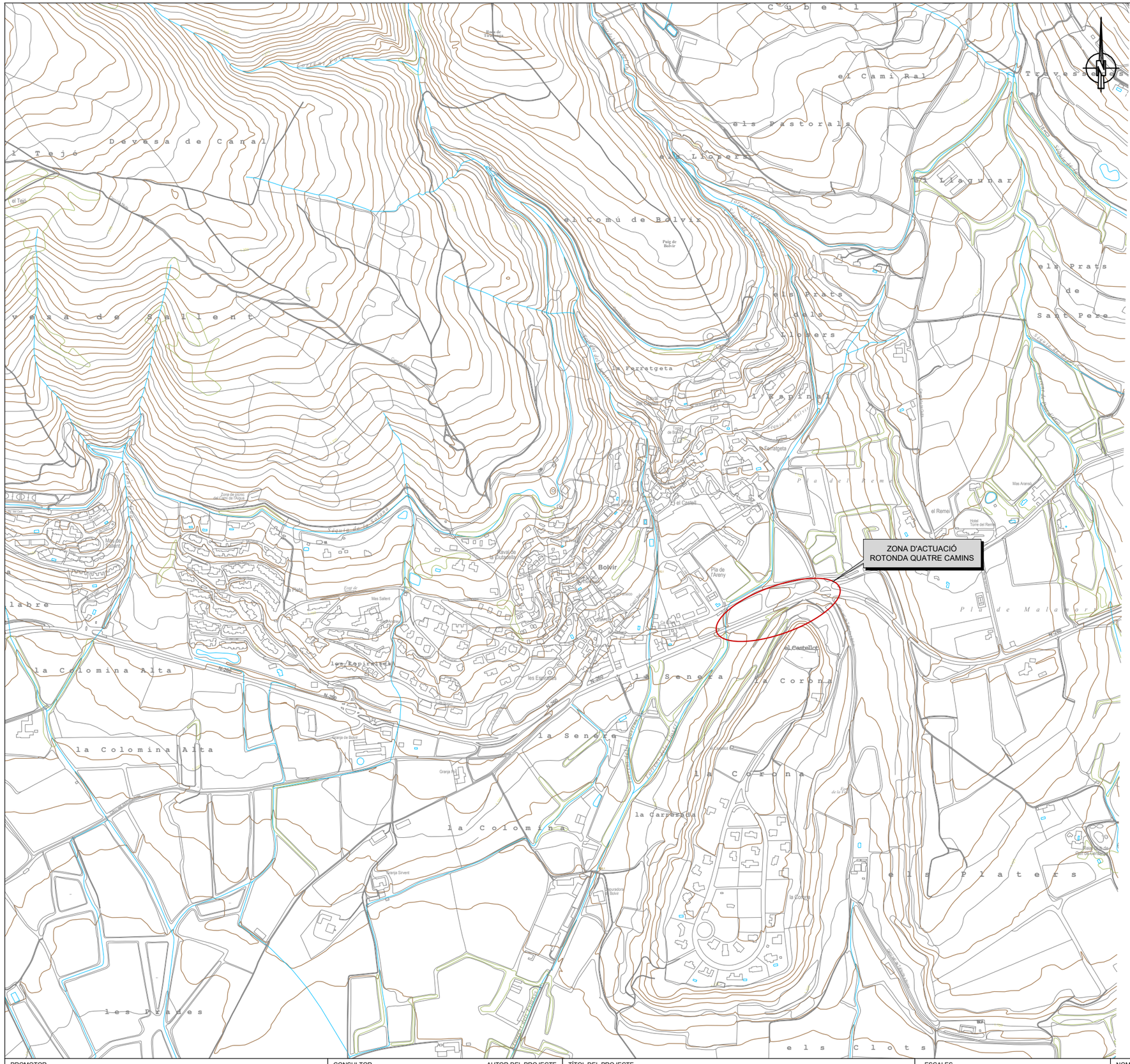
12.311,31

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs Previs i Enderrocs	0,00
Capítol	01.02	Moviment de Terres	333,39
Capítol	01.03	Pavimentació i Afermat	7.767,89
Capítol	01.04	Drenatge	132,63
Capítol	01.05	Estructures	1.088,96
Capítol	01.06	Enllumenat Públic	1.468,48
Capítol	01.07	Reg i Enjardinament	171,04
Capítol	01.08	Senyalització i Abalisament	0,00
Capítol	01.09	Desviaments de Trànsit	1.348,92
Capítol	01.10	Serveis Afectats de Companyia	0,00
Capítol	01.11	Varis	0,00
Obra	**01**	**Pressupost 2409**	**12.311,31**

12.311,31

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2409	12.311,31
			12.311,31

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS


ZONA D'ACTUACIÓ
ROTONDA QUATRE CAMINS
Bolvir
el Castellot
la Corona
la Carretada
la Colomina
la Colomina Alta
les Pradetes
els Clots
els Platers
el Comú de Bolvir
la Ferratgeta
l'Espinal
els Pastorals
el Llagunar
el Camí Ral
Devesa de Canal
el Tejó
la Devesa de Galent
els Prats dels Llobers
els Prats de Sant Pere
la Senda
la Senda la Corona
Pla de Malanyer
Pla de l'Arany
el Remei
les Espinetes
les Estanyetes
el Castellot
Mas Salient
Mas de Solana
Mas Arsenal
Hotel Torre del Remei
Font de la Vila
Font de Sant Pere
Font de la Ferratgeta
Font de la Corona
Font de la Carretada
Font de la Colomina
Font de la Colomina Alta
Font de les Pradetes
Font de les Estanyetes
Font de les Espinetes
Font de les Clots
Font de les Platers
Font de les Pastorals
Font de les Llagunar
Font de les Prats dels Llobers
Font de les Prats de Sant Pere
Font de la Devesa de Canal
Font de la Devesa de Galent
Font de la Devesa de Tejó
Font de la Devesa de Tejó
Font de la Devesa de Galent
Font de la Devesa de Canal

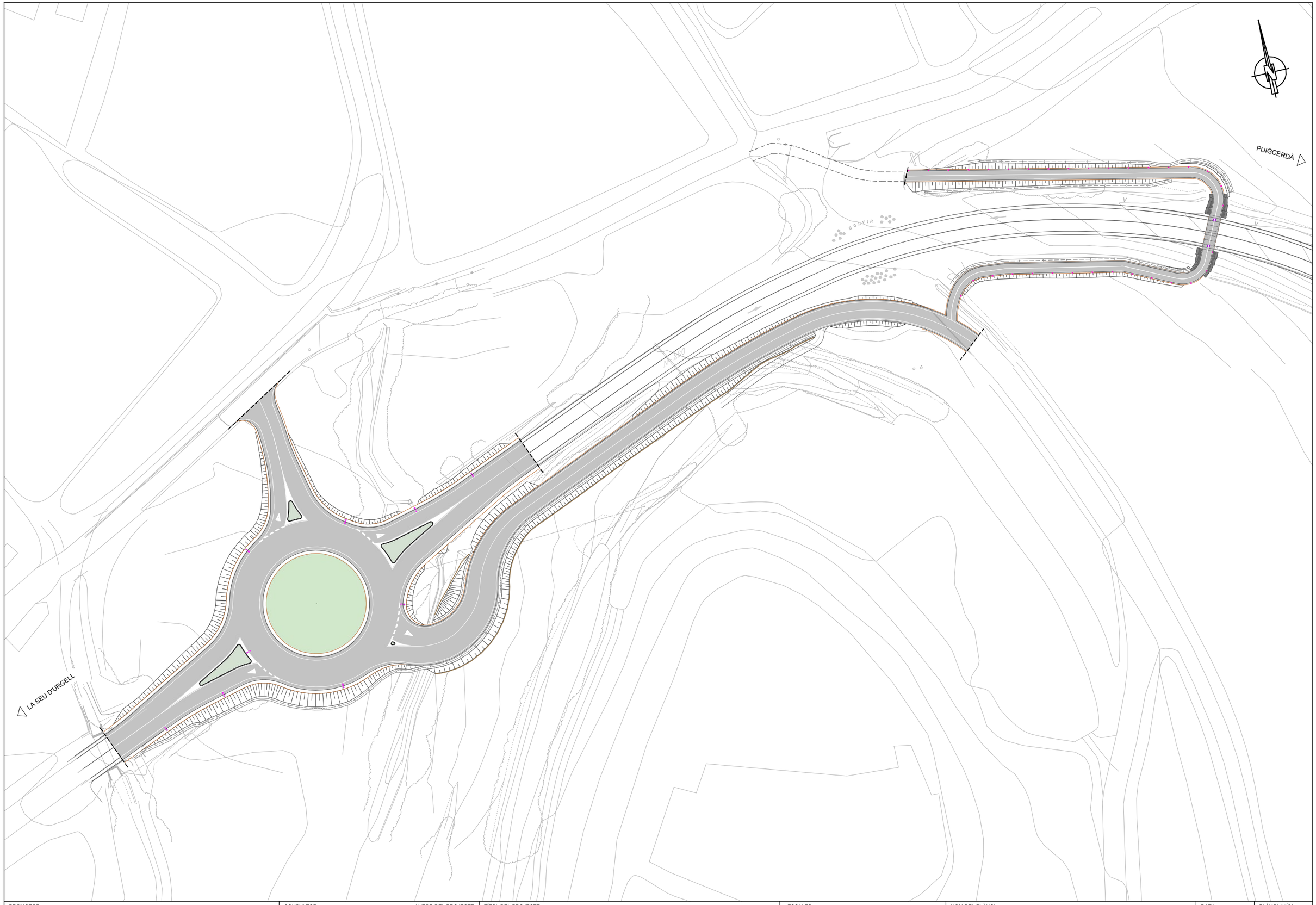


PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/2000 0 25 50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTAT ACTUAL ORTOFOTO	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 02.A FULL 1 DE 1

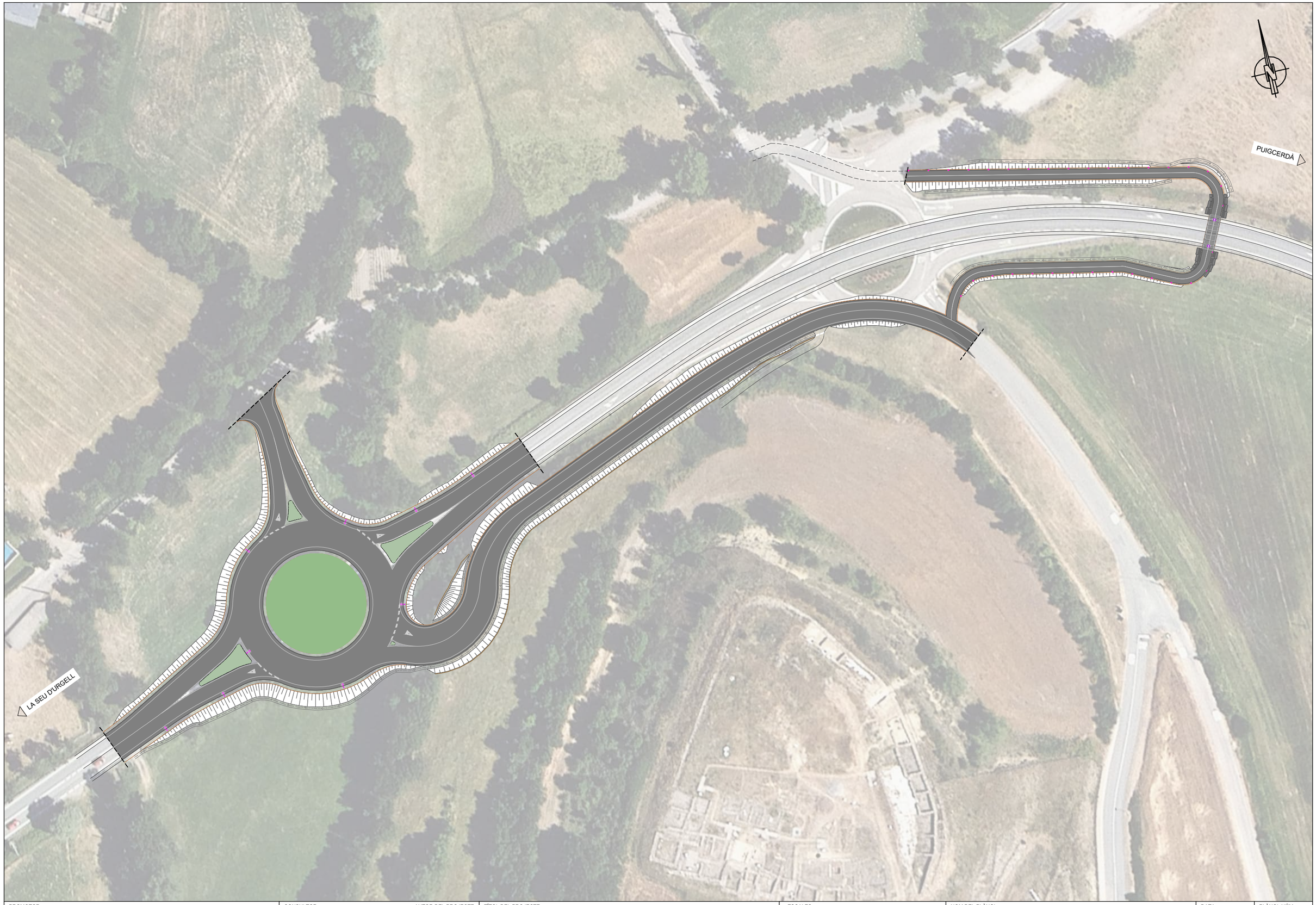
PUIGCERDÀ

LA SEU D'URGELL

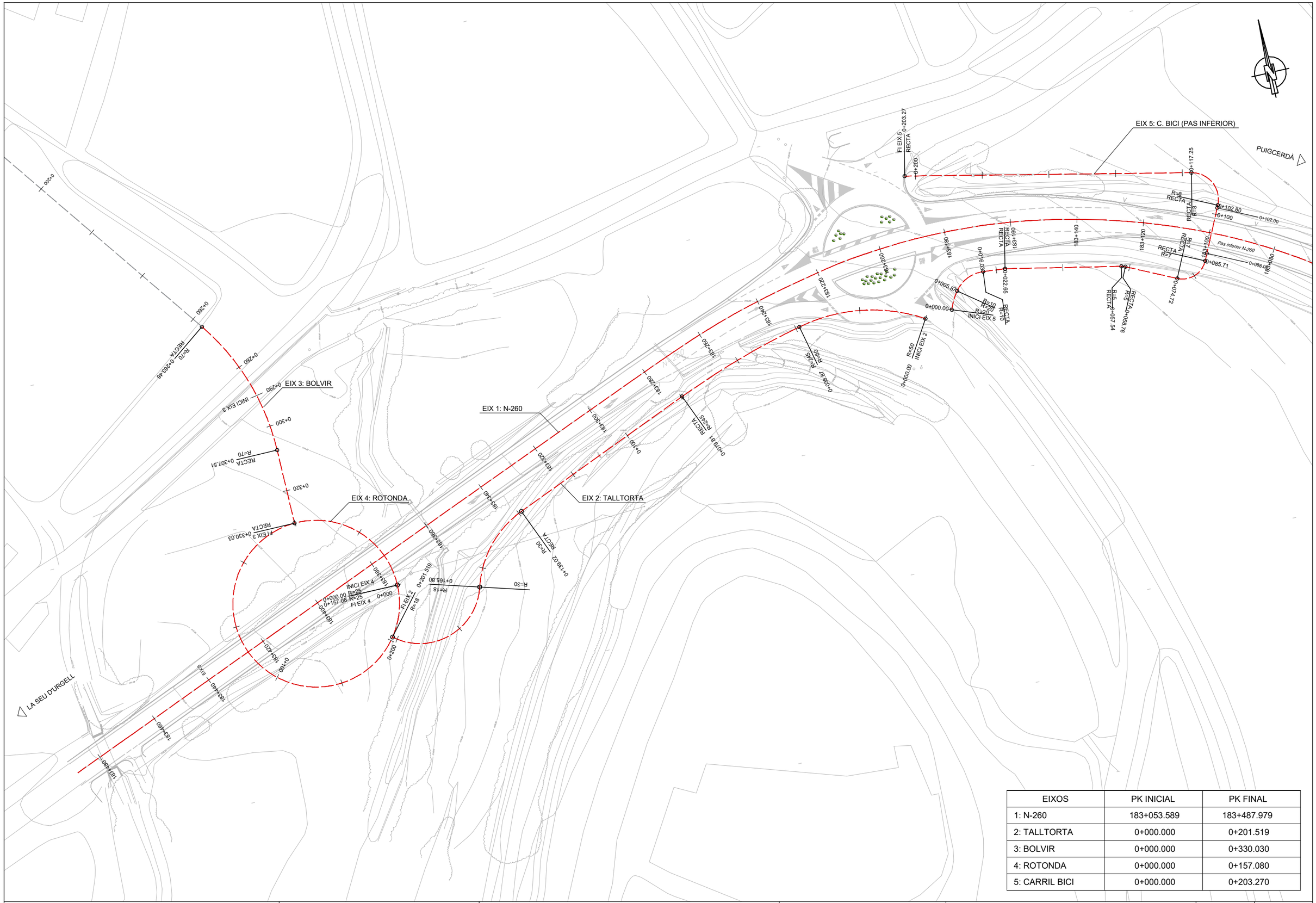
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ESTAT ACTUAL TAQUIMÈTRIC	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 02.B FULL 1 DE 1



PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PROPOSTA PLANTA GENERAL	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 03.A FULL 1 DE 2

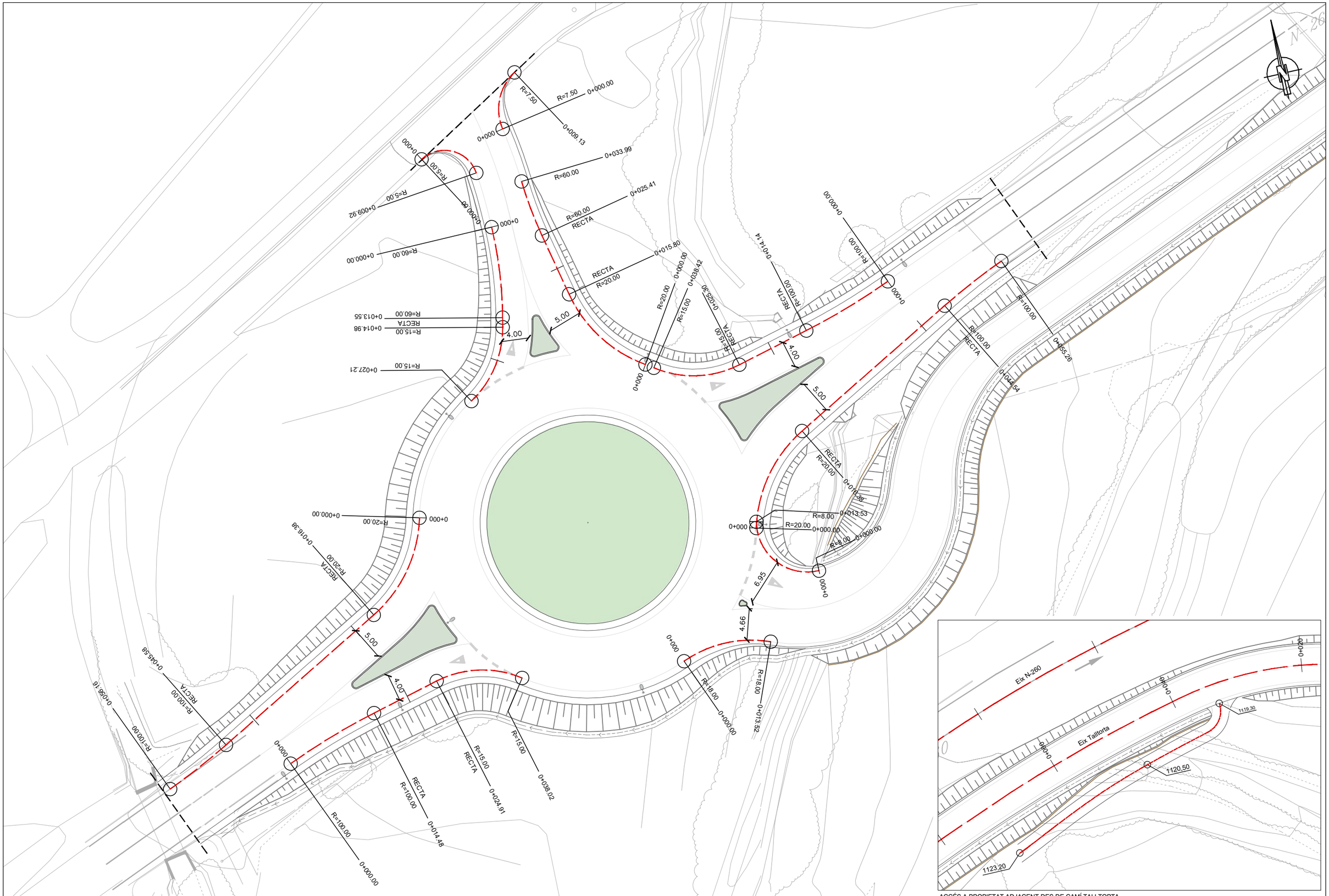


PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PROPOSTA PLANTA GENERAL-ORTOFOTO	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 03.A FULL 2..... DE 2.....



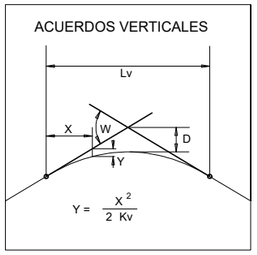
EIXOS	PK INICIAL	PK FINAL
1: N-260	183+053.589	183+487.979
2: TALLTORTA	0+000.000	0+201.519
3: BOLVIR	0+000.000	0+330.030
4: ROTONDA	0+000.000	0+157.080
5: CARRIL BICI	0+000.000	0+203.270

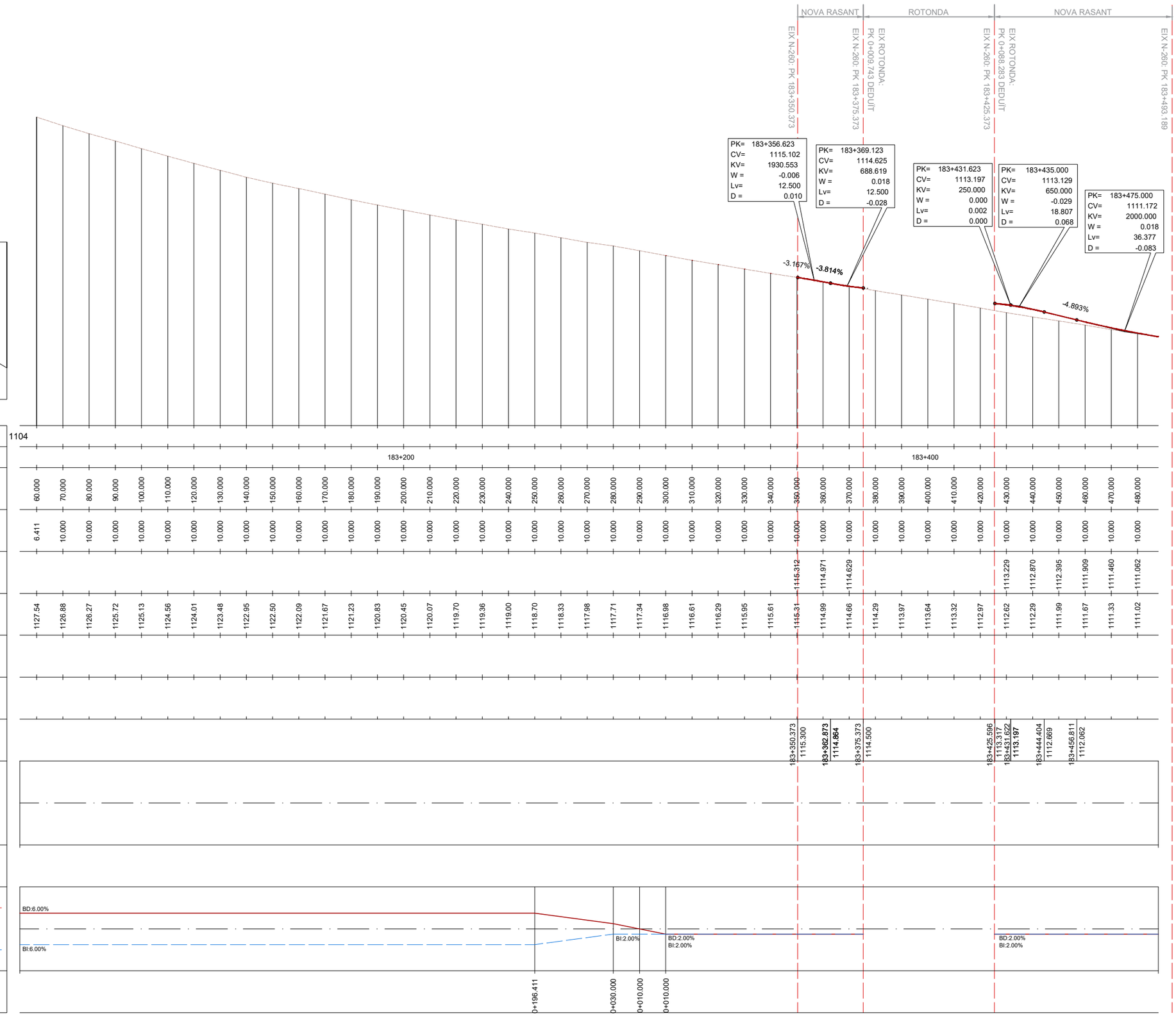
PROMOTOR	CONSULTOR	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA / PLÀNOL NÚM.
AJUNTAMENT DE BOLVIR	CMA	CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	PLANTA TRAÇAT EIXOS	JULIOL 2024 / 03.B NOM FITXER FULL 1 DE 2



ACCÉS A PROPIETAT ADJACENT DES DE CAMÍ TALLTORTA
E: 1/500

PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/500 0 6.25 12.50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PLANTA TRAÇAT EIXOS AUXILIXARS - ENTRONCAMENTS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 03.B FULL 2 DE 2



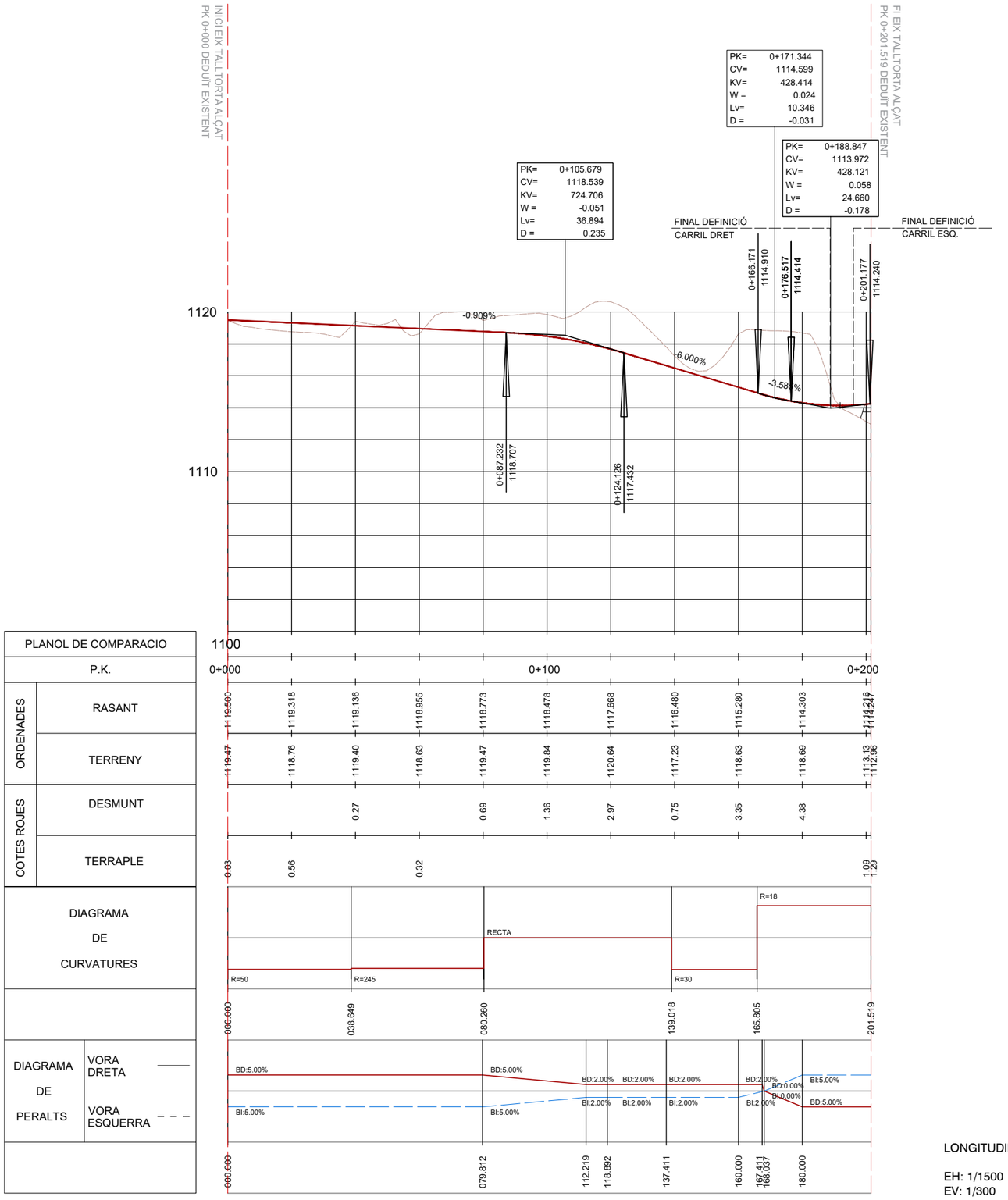


LONGITUDINAL EIX 1: N-260

EH: 1/1500
EV: 1/300

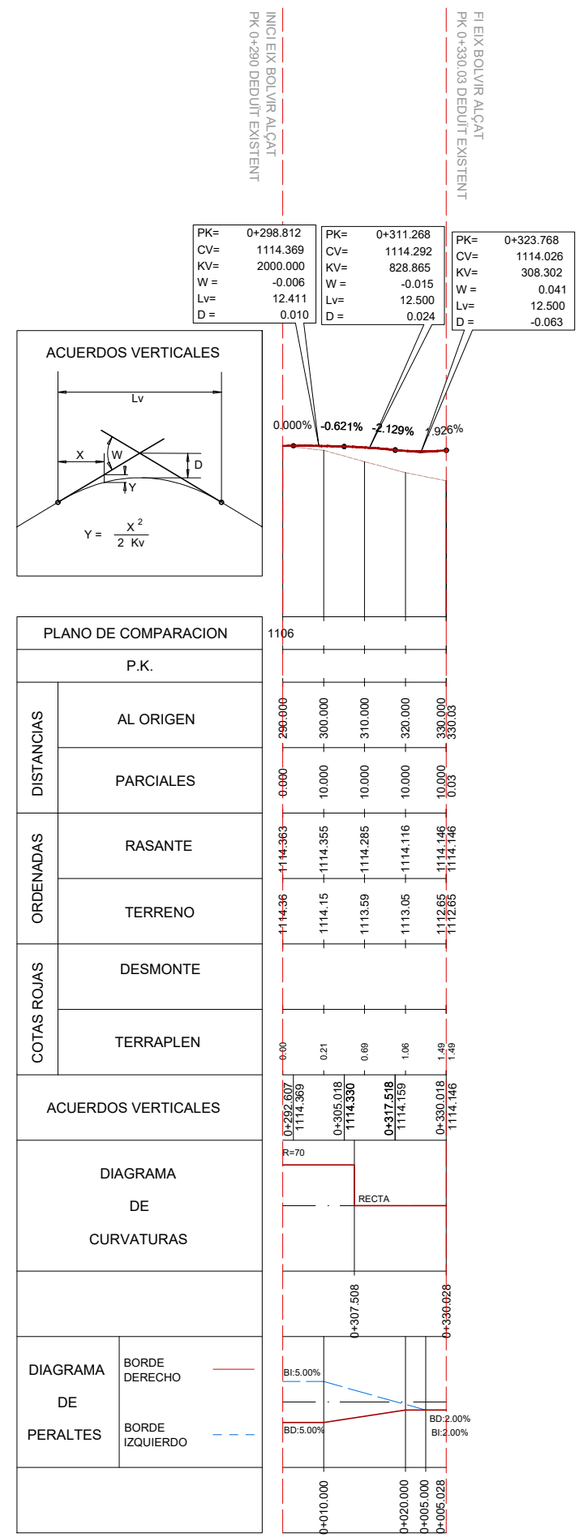
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: INDICADES 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 1: N-260

DATA	PLÀNOL NÚM.
JULIOL 2024	04
NOM FITXER	FULL 1 DE 3



LONGITUDINAL EIX 2: TALLTORTA

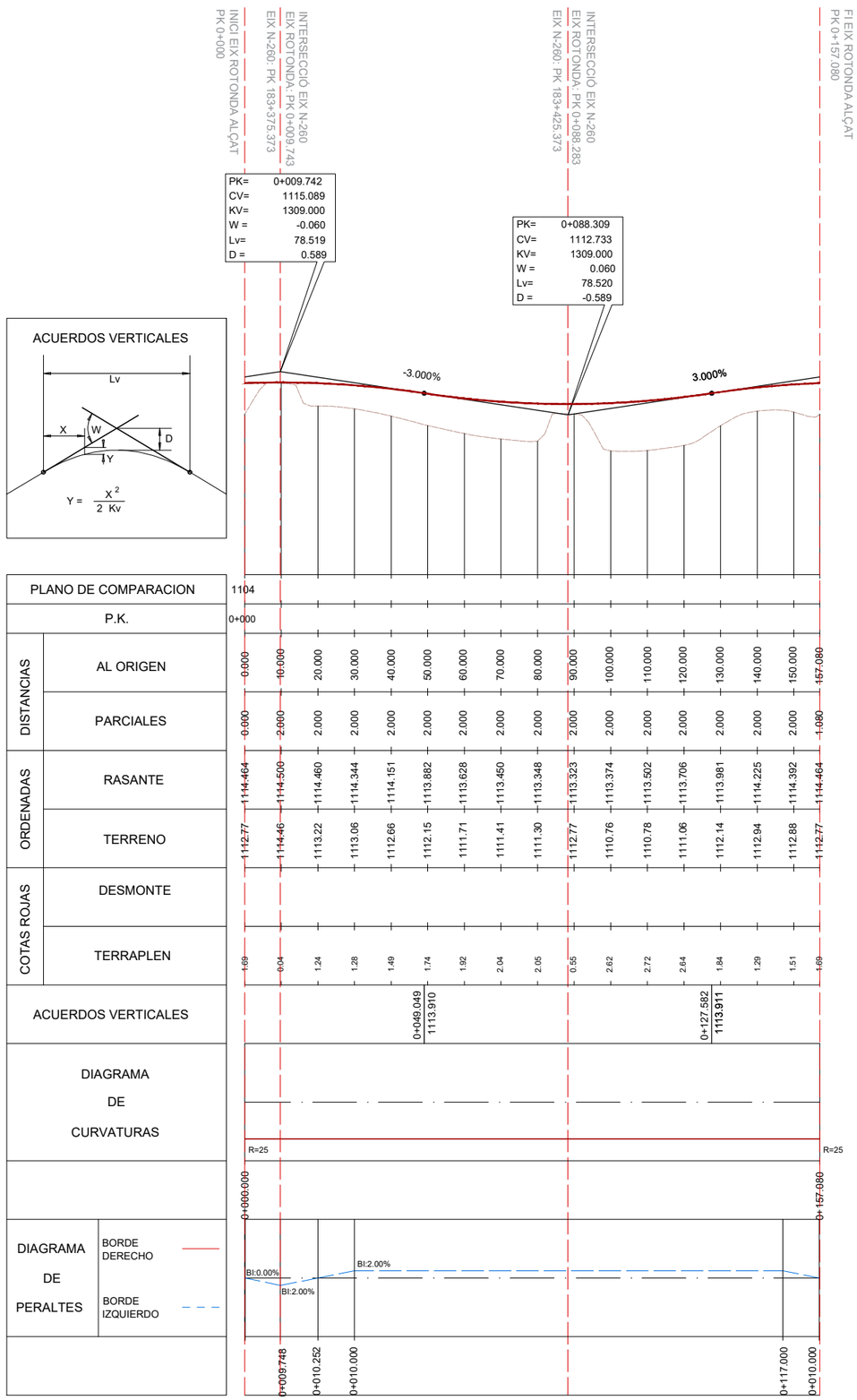
EH: 1/1500
EV: 1/300



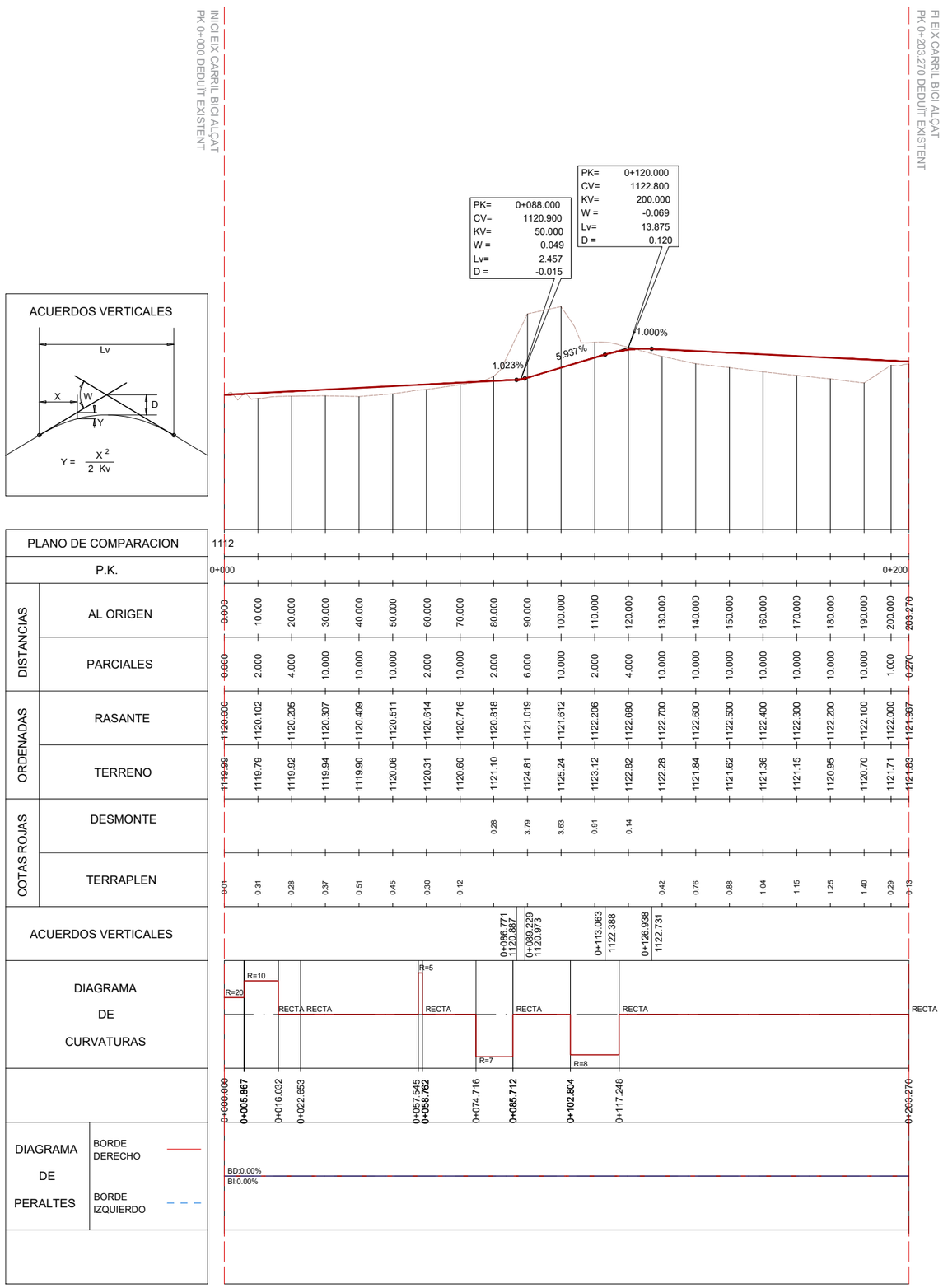
LONGITUDINAL EIX 3: BOLVIR

EH: 1/1500
EV: 1/300

PROMOTOR	AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR	AUTOR DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PROJECTE	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL	DATA / PLÀNOL NÚM.
		CMA	CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	INDICADES 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	PERFILS LONGITUDINALS EIX 2 I 3: TALLTORTA I BOLVIR	JULIOL 2024 / 04 NOM FITXER FULL 2 DE 3



LONGITUDINAL EIX 4: ROTONDA
EH: 1/1500
EV: 1/300

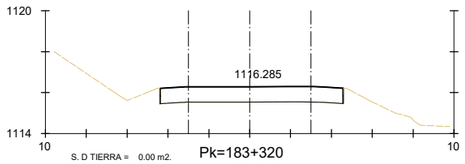


LONGITUDINAL EIX 5: CARRIL BICI
EH: 1/1500
EV: 1/300

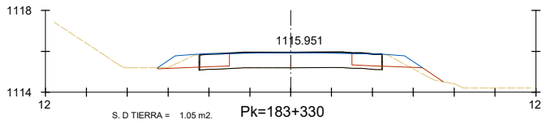
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: INDICADES 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS LONGITUDINALS EIX 4 I 5: ROTONDA I CARRIL BICI

DATA: JULIOL 2024	PLÀNOL NÚM.: 04
NOM FITXER	FULL 3 DE 3

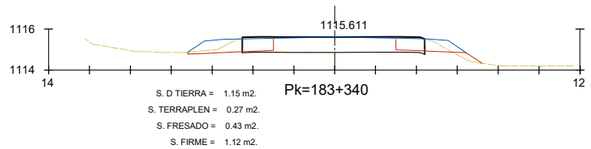
EIX 1:



S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. FRESADO = 0.00 m2.
S. FIRME = 0.00 m2.

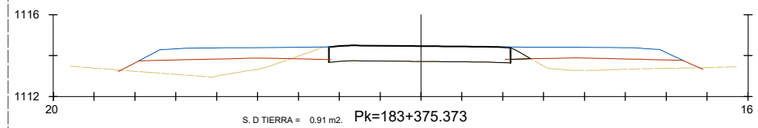


S. D TIERRA = 1.05 m2.
S. TERRAPLEN = 0.28 m2.
S. FRESADO = 0.35 m2.
S. FIRME = 1.10 m2.

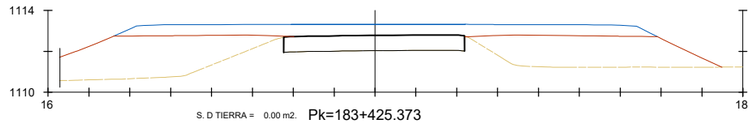


S. D TIERRA = 1.15 m2.
S. TERRAPLEN = 0.27 m2.
S. FRESADO = 0.43 m2.
S. FIRME = 1.12 m2.

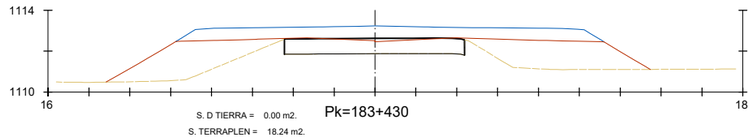
INTERSECCIONS EIX 4: ROTONDA



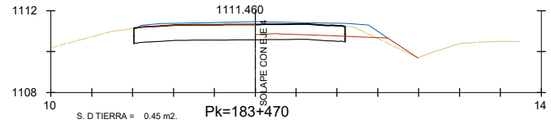
S. D TIERRA = 0.91 m2.
S. TERRAPLEN = 8.47 m2.



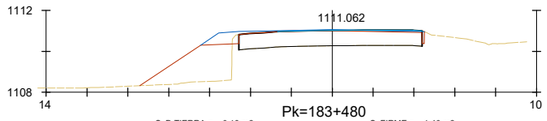
S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 30.72 m2.



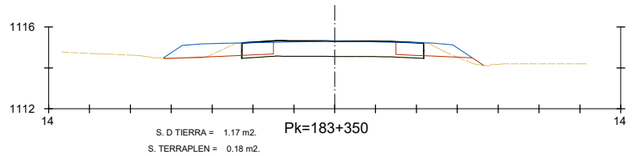
S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 18.24 m2.



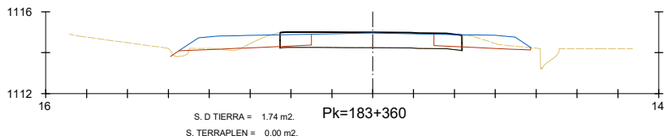
S. D TIERRA = 0.45 m2.
S. TERRAPLEN = 0.26 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 0.61 m2.



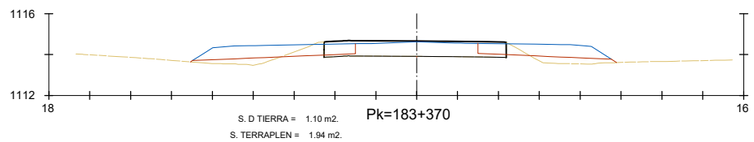
S. D TIERRA = 0.18 m2.
S. FIRME = 1.40 m2.
S. TERRAPLEN = 5.42 m2.
S. FRESADO = 0.32 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.



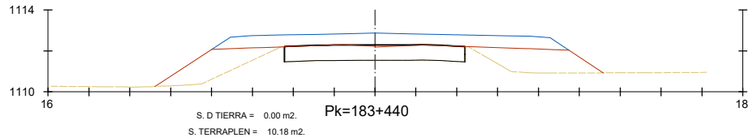
S. D TIERRA = 1.17 m2.
S. TERRAPLEN = 0.18 m2.



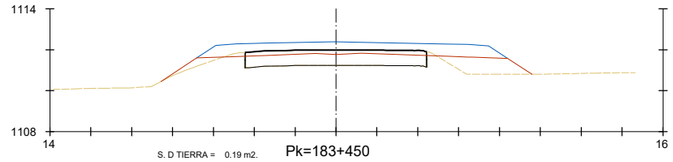
S. D TIERRA = 1.74 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.



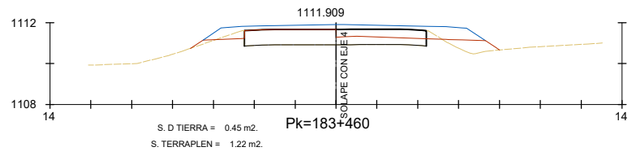
S. D TIERRA = 1.10 m2.
S. TERRAPLEN = 1.94 m2.



S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 10.18 m2.



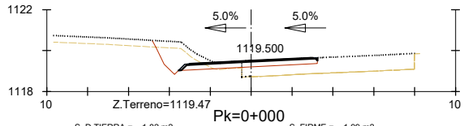
S. D TIERRA = 0.19 m2.
S. TERRAPLEN = 3.29 m2.



S. D TIERRA = 0.45 m2.
S. TERRAPLEN = 1.22 m2.
S. DEMOLICION = 0.00 m2.
S. FIRME = 1.83 m2.

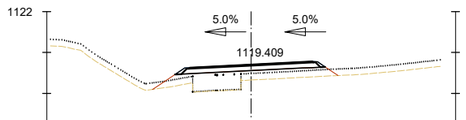
PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA / AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/300 (0 3.75 7.50) ORIGINAL A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 1: N-260	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 05 FULL 1 DE 6

EIX 2:



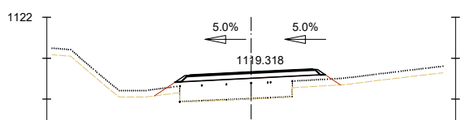
Pk=0+000

S. D TIERRA = 1.82 m2.
S. TERRAPLEN = 0.05 m2.
S. VEGETAL = 1.29 m2.
S. DEMOLICION = 0.98 m2.
S. FIRME = 1.99 m2.
S. TOT-U = 1.63 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.06 m2.



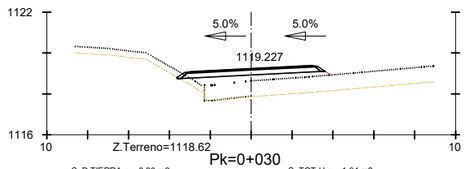
Pk=0+010

S. TERRAPLEN = 3.14 m2.
S. VEGETAL = 2.01 m2.
S. FIRME = 2.06 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.12 m2.



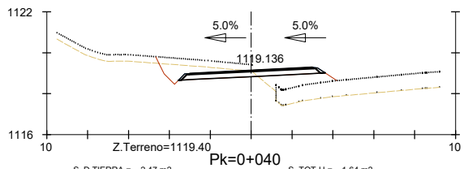
Pk=0+020

S. TERRAPLEN = 2.90 m2.
S. VEGETAL = 1.09 m2.
S. FIRME = 2.06 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.12 m2.



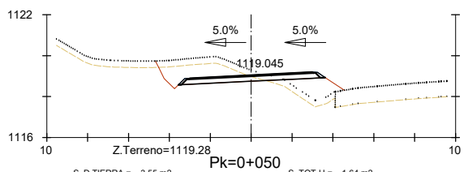
Pk=0+030

S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 2.35 m2.
S. VEGETAL = 0.40 m2.
S. FIRME = 2.06 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.12 m2.



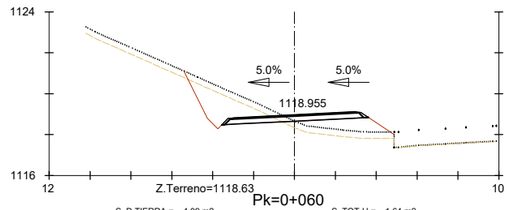
Pk=0+040

S. D TIERRA = 2.47 m2.
S. TERRAPLEN = 1.91 m2.
S. VEGETAL = 1.74 m2.
S. FIRME = 2.04 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



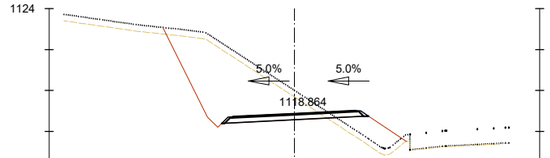
Pk=0+050

S. D TIERRA = 3.55 m2.
S. TERRAPLEN = 2.70 m2.
S. VEGETAL = 2.61 m2.
S. FIRME = 2.04 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



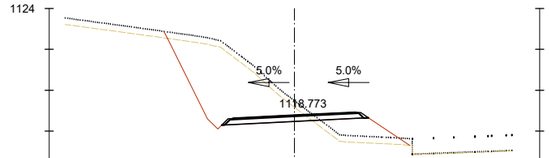
Pk=0+060

S. D TIERRA = 4.09 m2.
S. TERRAPLEN = 3.63 m2.
S. VEGETAL = 3.05 m2.
S. FIRME = 2.04 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



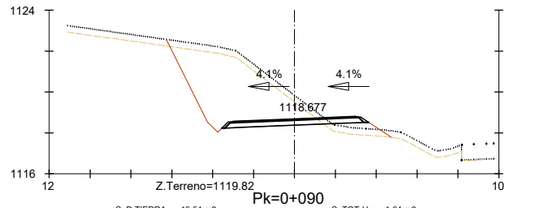
Pk=0+070

S. D TIERRA = 15.81 m2.
S. TERRAPLEN = 3.35 m2.
S. VEGETAL = 3.55 m2.
S. FIRME = 2.04 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



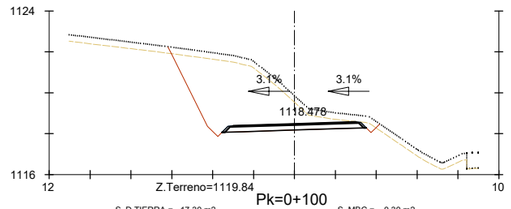
Pk=0+080

S. D TIERRA = 14.57 m2.
S. TERRAPLEN = 3.61 m2.
S. VEGETAL = 3.58 m2.
S. FIRME = 2.04 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



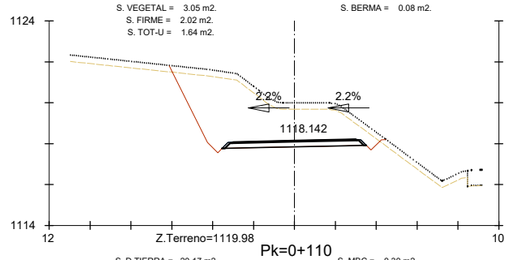
Pk=0+090

S. D TIERRA = 15.54 m2.
S. TERRAPLEN = 1.35 m2.
S. VEGETAL = 3.28 m2.
S. FIRME = 2.04 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



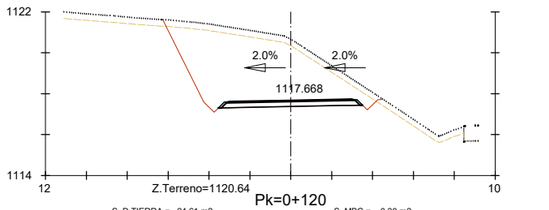
Pk=0+100

S. D TIERRA = 17.30 m2.
S. VEGETAL = 3.05 m2.
S. FIRME = 2.02 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.08 m2.



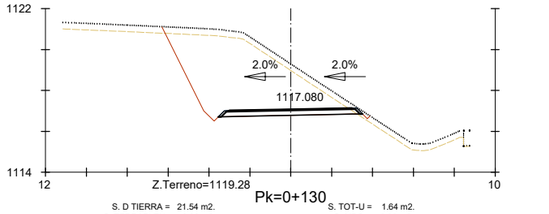
Pk=0+110

S. D TIERRA = 20.17 m2.
S. VEGETAL = 3.10 m2.
S. FIRME = 2.02 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.08 m2.



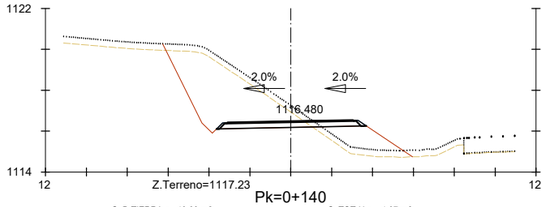
Pk=0+120

S. D TIERRA = 24.61 m2.
S. VEGETAL = 3.14 m2.
S. FIRME = 2.02 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.08 m2.



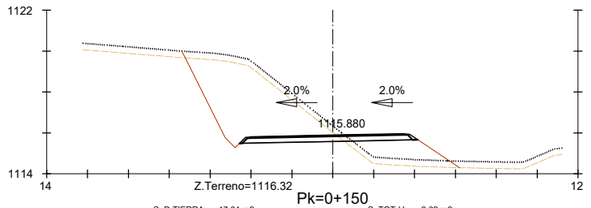
Pk=0+130

S. D TIERRA = 21.54 m2.
S. TERRAPLEN = 0.06 m2.
S. VEGETAL = 3.00 m2.
S. FIRME = 2.02 m2.
S. TOT-U = 1.64 m2.
S. MBC = 0.30 m2.
S. BERMA = 0.08 m2.



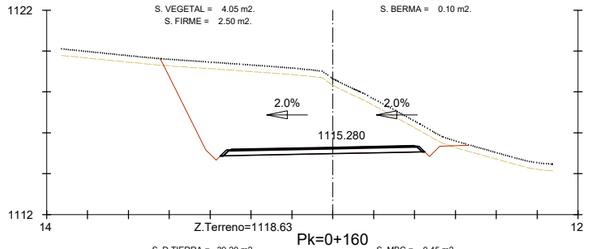
Pk=0+140

S. D TIERRA = 13.33 m2.
S. TERRAPLEN = 4.02 m2.
S. VEGETAL = 3.64 m2.
S. FIRME = 2.08 m2.
S. TOT-U = 1.67 m2.
S. MBC = 0.31 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



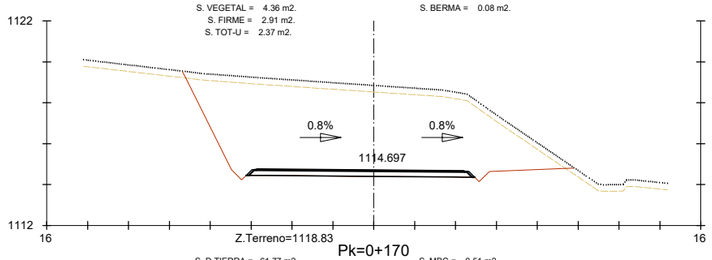
Pk=0+150

S. D TIERRA = 17.04 m2.
S. TERRAPLEN = 4.78 m2.
S. VEGETAL = 4.05 m2.
S. FIRME = 2.50 m2.
S. TOT-U = 2.02 m2.
S. MBC = 0.38 m2.
S. BERMA = 0.10 m2.



Pk=0+160

S. D TIERRA = 39.20 m2.
S. VEGETAL = 4.36 m2.
S. FIRME = 2.91 m2.
S. TOT-U = 2.37 m2.
S. MBC = 0.45 m2.
S. BERMA = 0.08 m2.

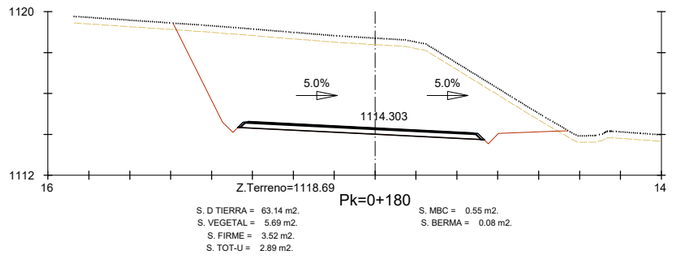


Pk=0+170

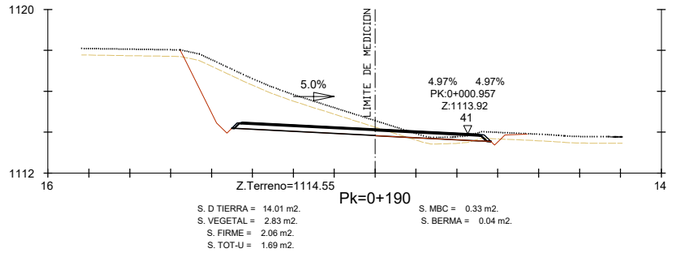
S. D TIERRA = 61.77 m2.
S. VEGETAL = 5.66 m2.
S. FIRME = 3.26 m2.
S. TOT-U = 2.67 m2.
S. MBC = 0.51 m2.
S. BERMA = 0.08 m2.

PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/300 0 3.75 7.50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL PERFILS TRANSVERSALS EIX 2: TALLTORTA	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 05 FULL 2 DE 6

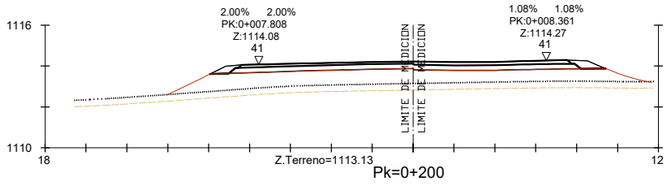
EIX 2:

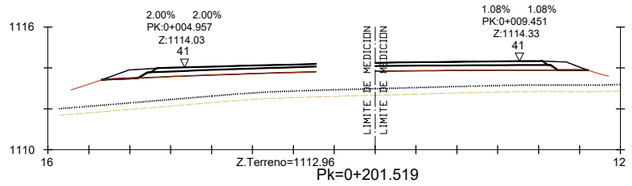


S. D TIERRA = 63.14 m2.
S. VEGETAL = 5.69 m2.
S. FIRME = 3.52 m2.
S. TOT-U = 2.89 m2.
S. MBC = 0.55 m2.
S. BERMA = 0.08 m2.

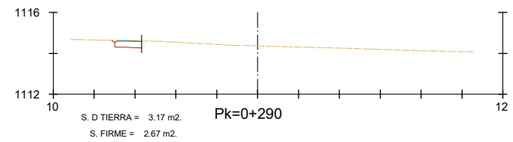


S. D TIERRA = 14.01 m2.
S. VEGETAL = 2.83 m2.
S. FIRME = 2.06 m2.
S. TOT-U = 1.69 m2.
S. MBC = 0.33 m2.
S. BERMA = 0.04 m2.

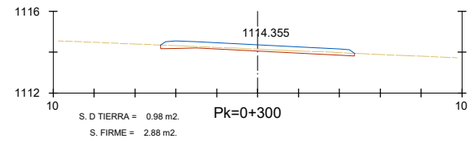




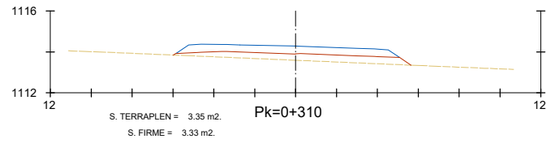
EIX 3:



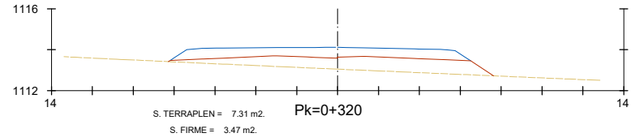
S. D TIERRA = 3.17 m2.
S. FIRME = 2.67 m2.



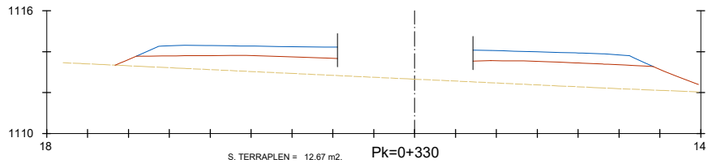
S. D TIERRA = 0.98 m2.
S. FIRME = 2.88 m2.



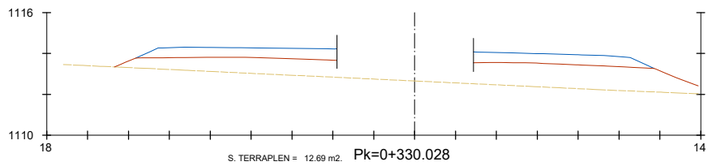
S. TERRAPLEN = 3.35 m2.
S. FIRME = 3.33 m2.



S. TERRAPLEN = 7.31 m2.
S. FIRME = 3.47 m2.



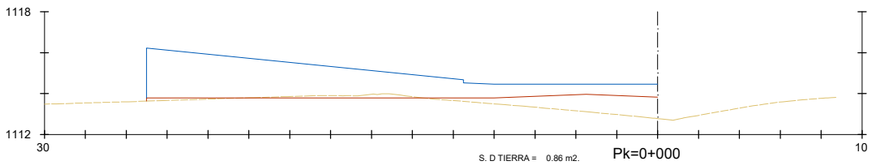
S. TERRAPLEN = 12.67 m2.
S. FIRME = 3.30 m2.



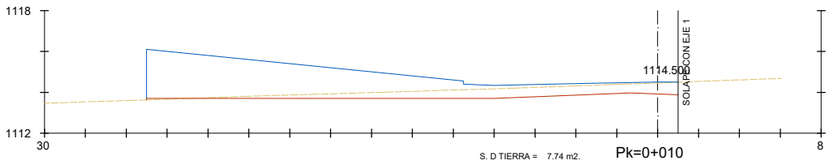
S. TERRAPLEN = 12.69 m2.
S. FIRME = 3.30 m2.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/300 (0 3.75 7.50) ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 2 I 3: TALLTORTA I BOLVIR	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 05 FULL 3 DE 6

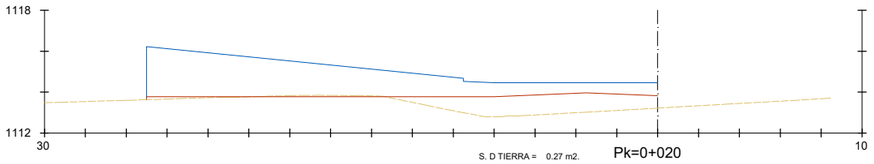
EIX 4:



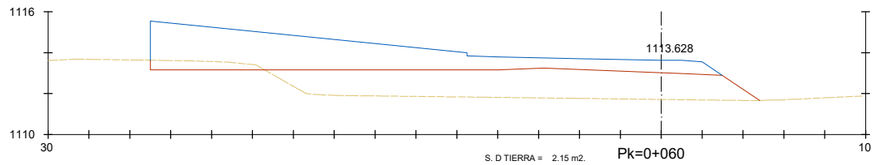
S. D TIERRA = 0.86 m2.
S. TERRAPLEN = 9.67 m2.
S. FIRME = 33.17 m2.



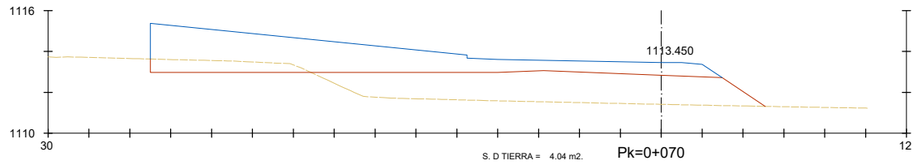
S. D TIERRA = 7.74 m2.
S. TERRAPLEN = 0.09 m2.
S. FIRME = 31.28 m2.



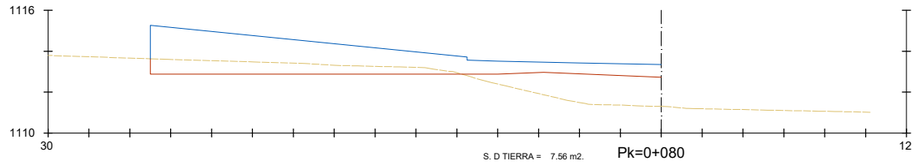
S. D TIERRA = 0.27 m2.
S. TERRAPLEN = 11.80 m2.
S. FIRME = 33.17 m2.



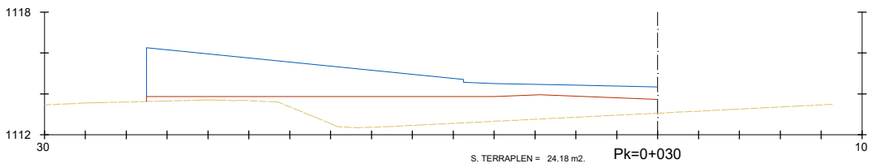
S. D TIERRA = 2.15 m2.
S. TERRAPLEN = 29.15 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



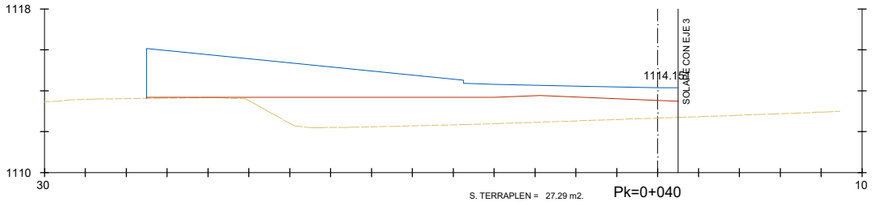
S. D TIERRA = 4.04 m2.
S. TERRAPLEN = 27.44 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



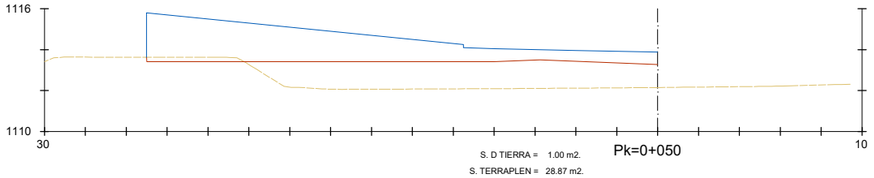
S. D TIERRA = 7.56 m2.
S. TERRAPLEN = 16.17 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



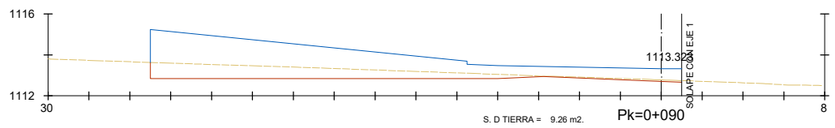
S. TERRAPLEN = 24.18 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



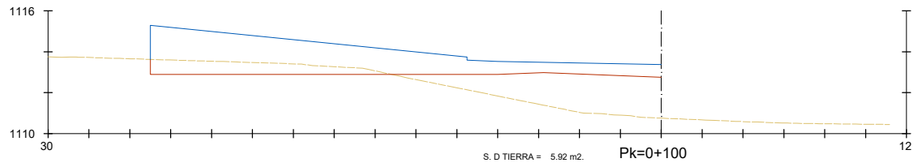
S. TERRAPLEN = 27.29 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



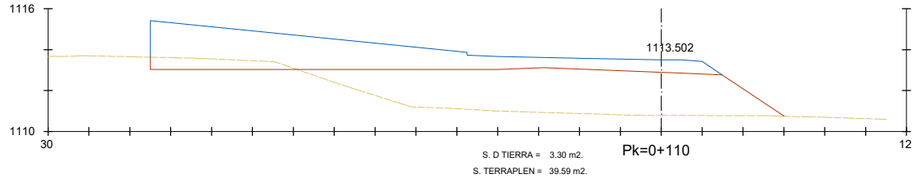
S. D TIERRA = 1.00 m2.
S. TERRAPLEN = 28.87 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



S. D TIERRA = 9.26 m2.
S. FIRME = 32.15 m2.



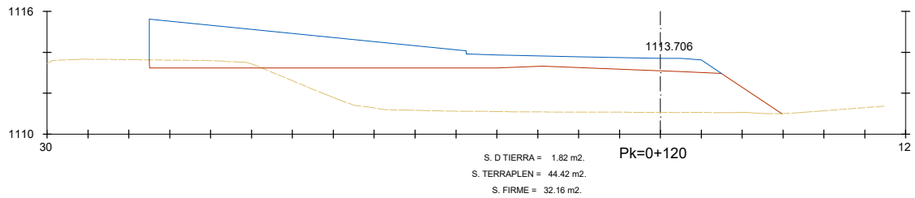
S. D TIERRA = 5.92 m2.
S. TERRAPLEN = 25.81 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



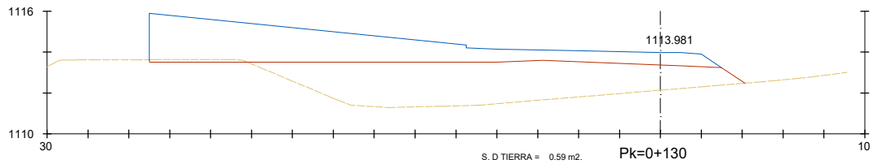
S. D TIERRA = 3.30 m2.
S. TERRAPLEN = 39.59 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA / AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/300 (0 3.75 7.50) ORIGINAL A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 4: ROTONDA	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 05 FULL 4 DE 6

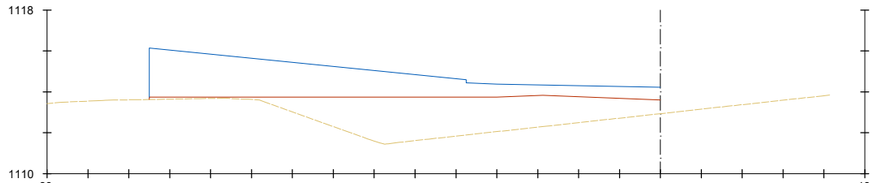
EIX 4:



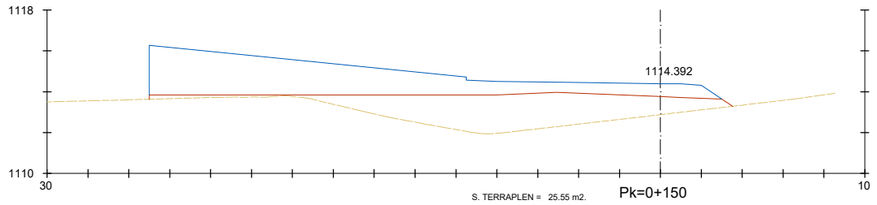
S. D TIERRA = 1.82 m2.
S. TERRAPLEN = 44.42 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



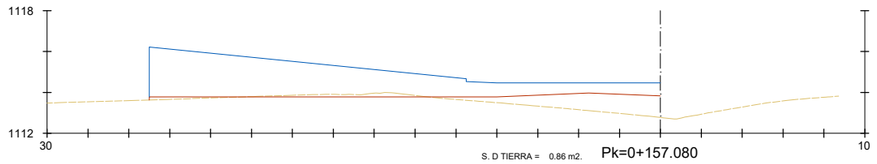
S. D TIERRA = 0.59 m2.
S. TERRAPLEN = 37.89 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



S. TERRAPLEN = 30.44 m2.
S. FIRME = 32.16 m2.



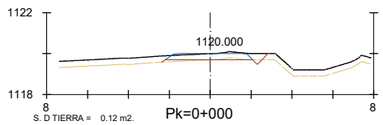
S. TERRAPLEN = 25.55 m2.
S. FIRME = 32.69 m2.



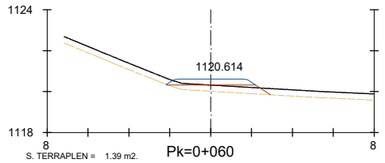
S. D TIERRA = 0.86 m2.
S. TERRAPLEN = 9.67 m2.
S. FIRME = 33.17 m2.

PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/300 0 3.75 7.50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 4: ROTONDA	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 05 FULL 5 DE 6

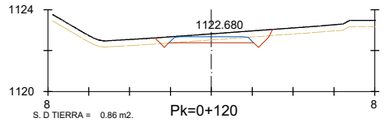
EIX 5:



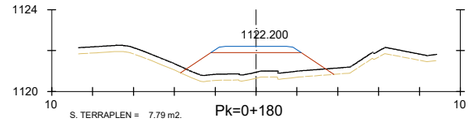
S. D TIERRA = 0.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.14 m2.
S. VEGETAL = 1.52 m2.
S. FIRME = 1.16 m2.



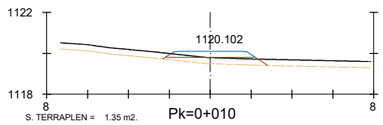
S. TERRAPLEN = 1.39 m2.
S. VEGETAL = 1.52 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



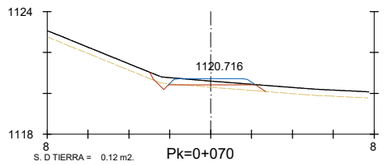
S. D TIERRA = 0.86 m2.
S. TERRAPLEN = 0.00 m2.
S. VEGETAL = 1.66 m2.
S. FIRME = 1.14 m2.



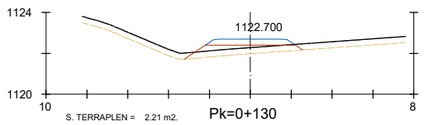
S. TERRAPLEN = 7.79 m2.
S. VEGETAL = 2.25 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



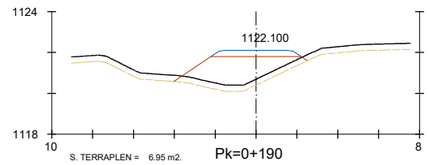
S. TERRAPLEN = 1.35 m2.
S. VEGETAL = 1.54 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



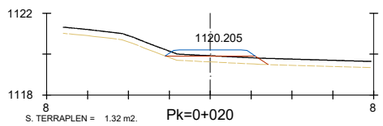
S. D TIERRA = 0.12 m2.
S. TERRAPLEN = 0.61 m2.
S. VEGETAL = 1.67 m2.
S. FIRME = 1.16 m2.



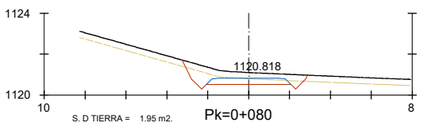
S. TERRAPLEN = 2.21 m2.
S. VEGETAL = 1.74 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



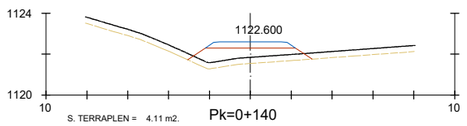
S. TERRAPLEN = 6.95 m2.
S. VEGETAL = 1.96 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



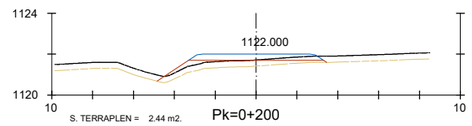
S. TERRAPLEN = 1.32 m2.
S. VEGETAL = 1.51 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



S. D TIERRA = 1.95 m2.
S. VEGETAL = 1.79 m2.
S. FIRME = 1.14 m2.

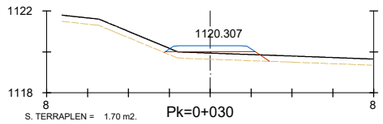


S. TERRAPLEN = 4.11 m2.
S. VEGETAL = 1.83 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.

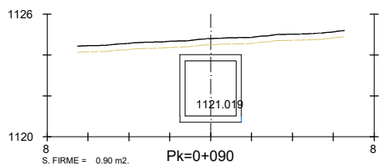


S. TERRAPLEN = 2.44 m2.
S. VEGETAL = 2.49 m2.
S. FIRME = 1.84 m2.

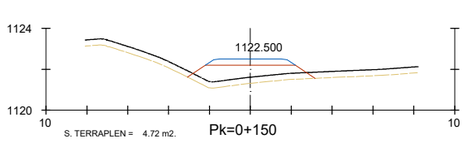
PAS INFERIOR



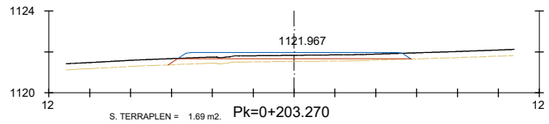
S. TERRAPLEN = 1.70 m2.
S. VEGETAL = 1.55 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



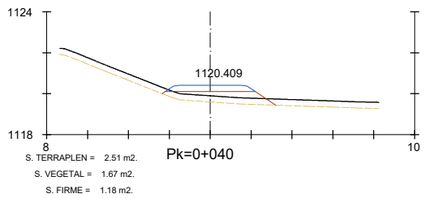
S. FIRME = 0.90 m2.



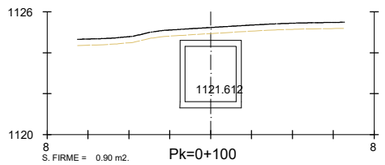
S. TERRAPLEN = 4.72 m2.
S. VEGETAL = 1.87 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



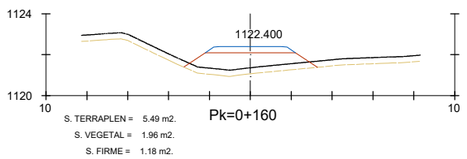
S. TERRAPLEN = 1.69 m2.
S. VEGETAL = 3.57 m2.
S. FIRME = 3.28 m2.



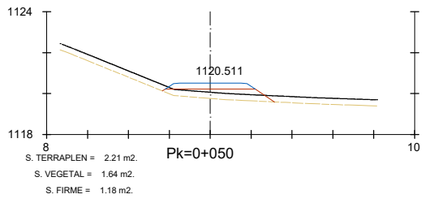
S. TERRAPLEN = 2.51 m2.
S. VEGETAL = 1.67 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



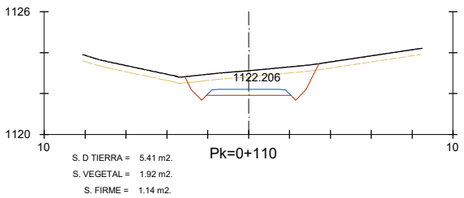
S. FIRME = 0.90 m2.



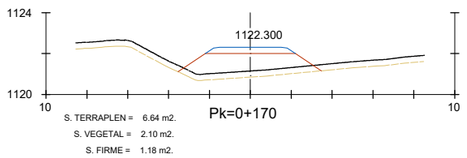
S. TERRAPLEN = 5.49 m2.
S. VEGETAL = 1.96 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.



S. TERRAPLEN = 2.21 m2.
S. VEGETAL = 1.64 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.

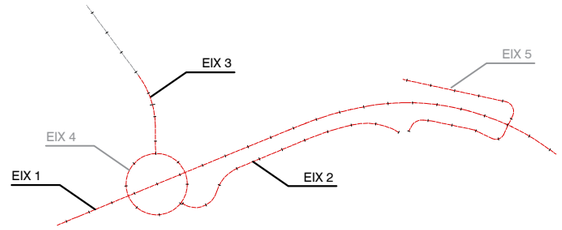


S. D TIERRA = 5.41 m2.
S. VEGETAL = 1.92 m2.
S. FIRME = 1.14 m2.

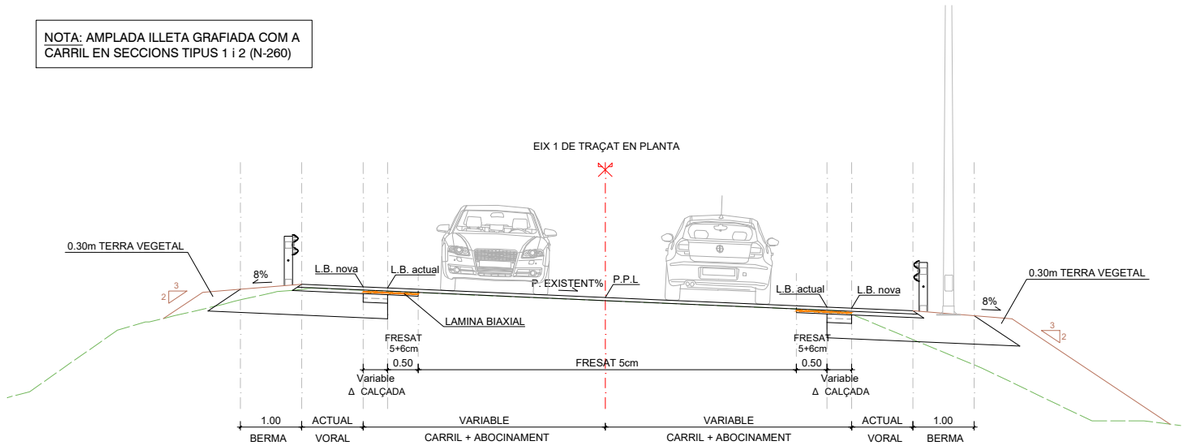


S. TERRAPLEN = 6.64 m2.
S. VEGETAL = 2.10 m2.
S. FIRME = 1.18 m2.

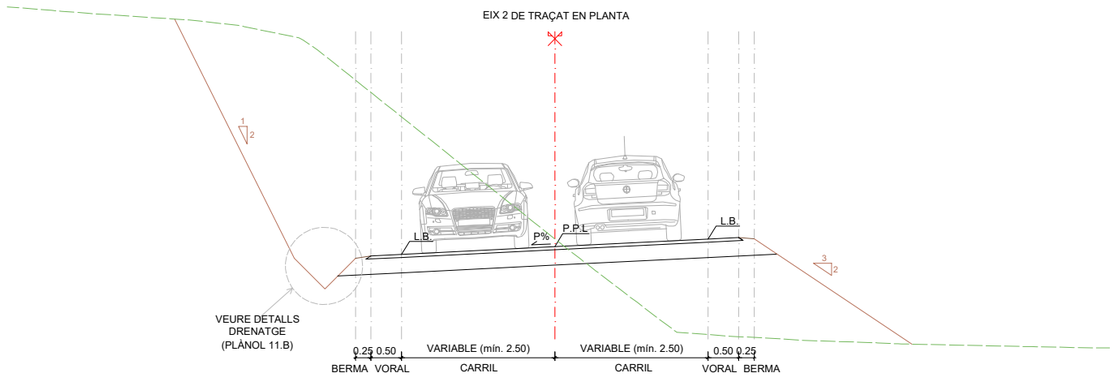
PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/300 (0 3.75 7.50) ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS EIX 5: CARRIL BICI	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 05 FULL 6 DE 6



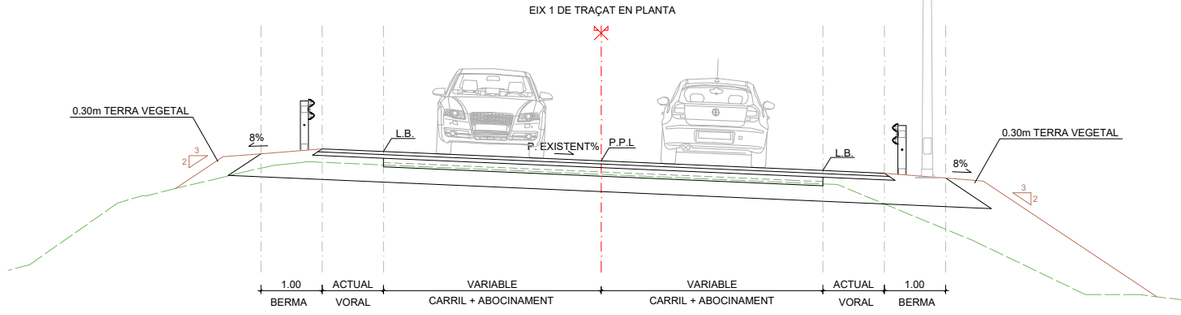
NOTA: AMPLADA ILLETA GRAFIADA COM A CARRIL EN SECCIONS TIPUS 1 i 2 (N-260)



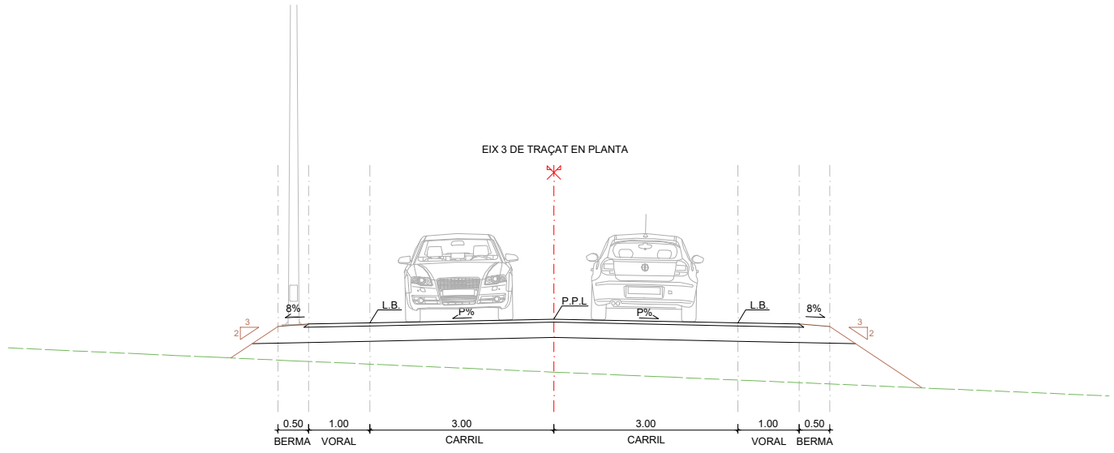
SECCIÓ TIPUS 1 EIX 1: N-260
COSTAT PUIGCERDÀ



SECCIÓ TIPUS EIX 2: TALLTORTA

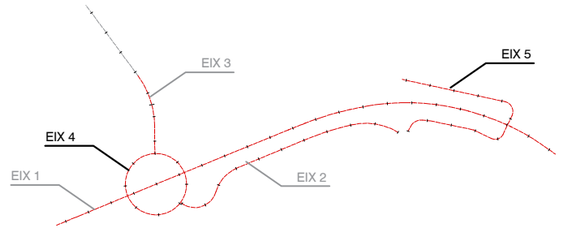


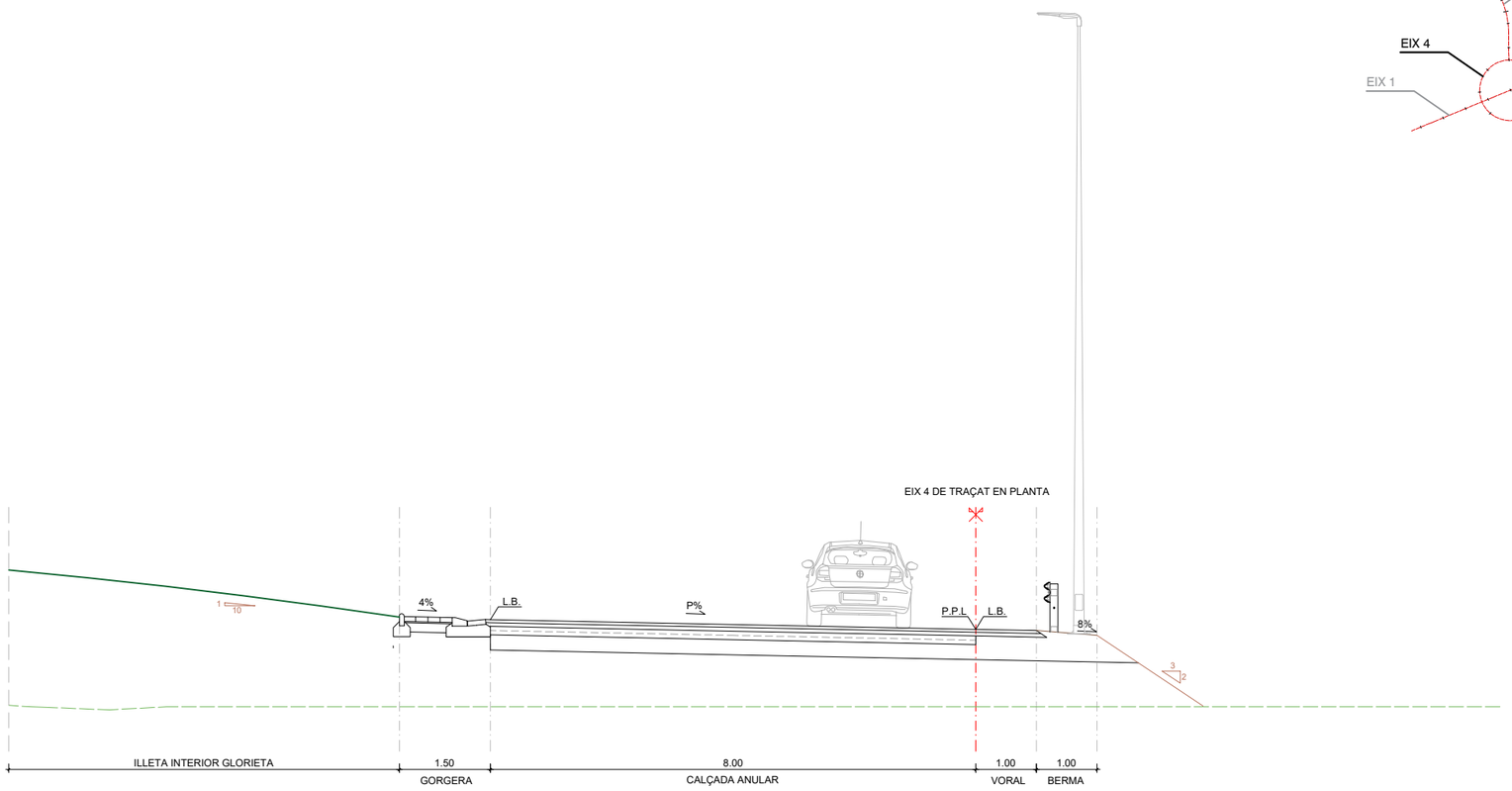
SECCIÓ TIPUS 2 EIX 1: N-260
COSTAT BELLVER



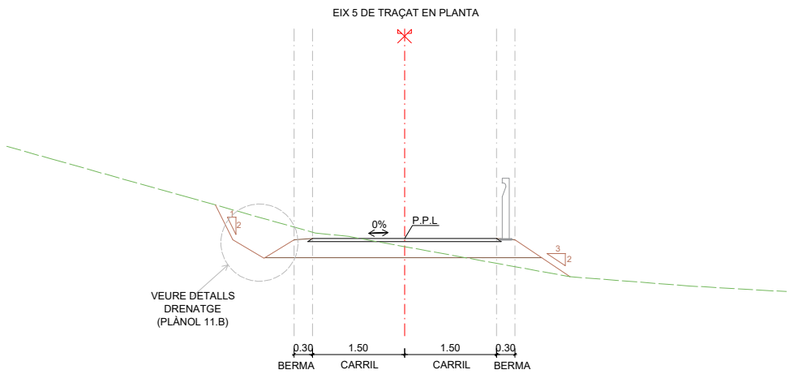
SECCIÓ TIPUS EIX 3: BOLVIR

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA / AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/100 (0 – 1.25 – 2.50) ORIGINAL A3 / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS EIX 1, 2 I 3: N-260, TALLTORTA I BOLVIR	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 06 FULL 1 DE 2



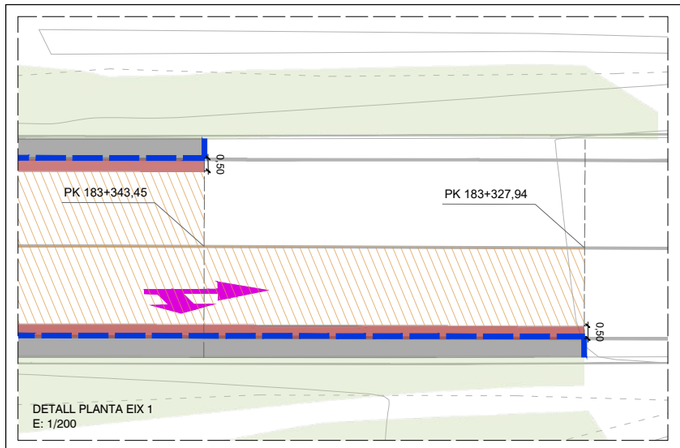


SECCIÓ TIPUS EIX 4: ROTONDA



SECCIÓ TIPUS EIX 5: CARRIL BICI

PROMOTOR AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR CMA AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/100 0 1.25 2.50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SECCIONS TIPUS EIX 4 I 5: ROTONDA I CARRIL BICI	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 06 FULL 2 DE 2



DETALL PLANTA EIX 1
E: 1/200

VEURE DETALL PLANTA RASA 02

PUIGCERDÀ

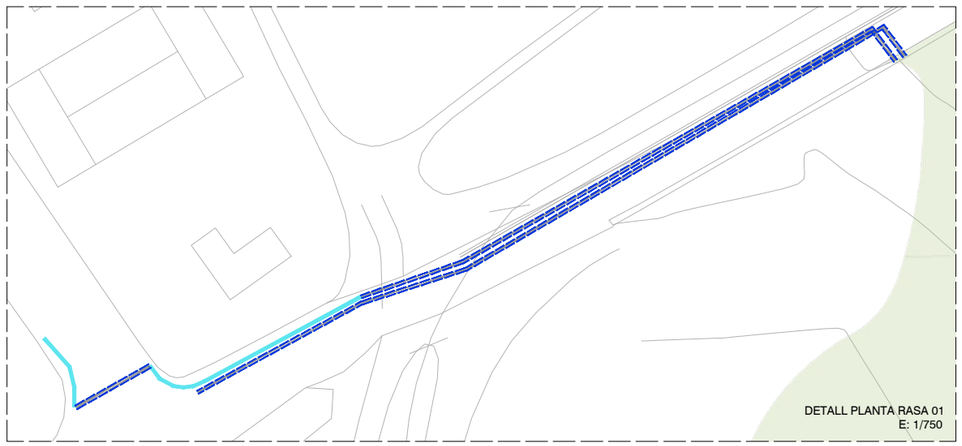
N-260

VEURE DETALL PLANTA EIX 1

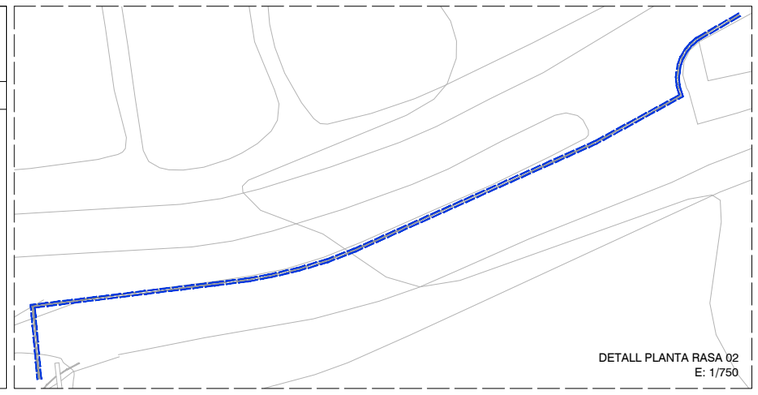
VEURE DETALL PLANTA RASA 01

LA SEU D'URGELL

VEURE DETALL PLÀNOL 10.B



DETALL PLANTA RASA 01
E: 1/750



DETALL PLANTA RASA 02
E: 1/750

NOTA: VEURE DEMOLICIÓ SENYALITZACIÓ VERTICAL PLÀNOL 12.A I ABALISAMENT I DEFENSES AL PLÀNOL 13.A

LLEGENDA

- ESBROSSADA
- DEMOLICIÓ AGLOMERAT
- FRESAT 5cm
- FRESAT M.B.C: 5+6cm
- PINTURA A ELIMINAR
- TALL FERM EXISTENT
- DEMOLICIÓ VORADA SENSE RIGOLA
- DEMOLICIÓ VORERA
- TALA ARBRAT ZONA BOSCOSA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BOLVIR

CONSULTOR

CMA

AUTOR DEL PROJECTE

CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

ESCALES

E: 1/1000

0 12.50 25

ORIGINAL A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

ENDERROCS I DEMOLICIONS
PLANTA

DATA

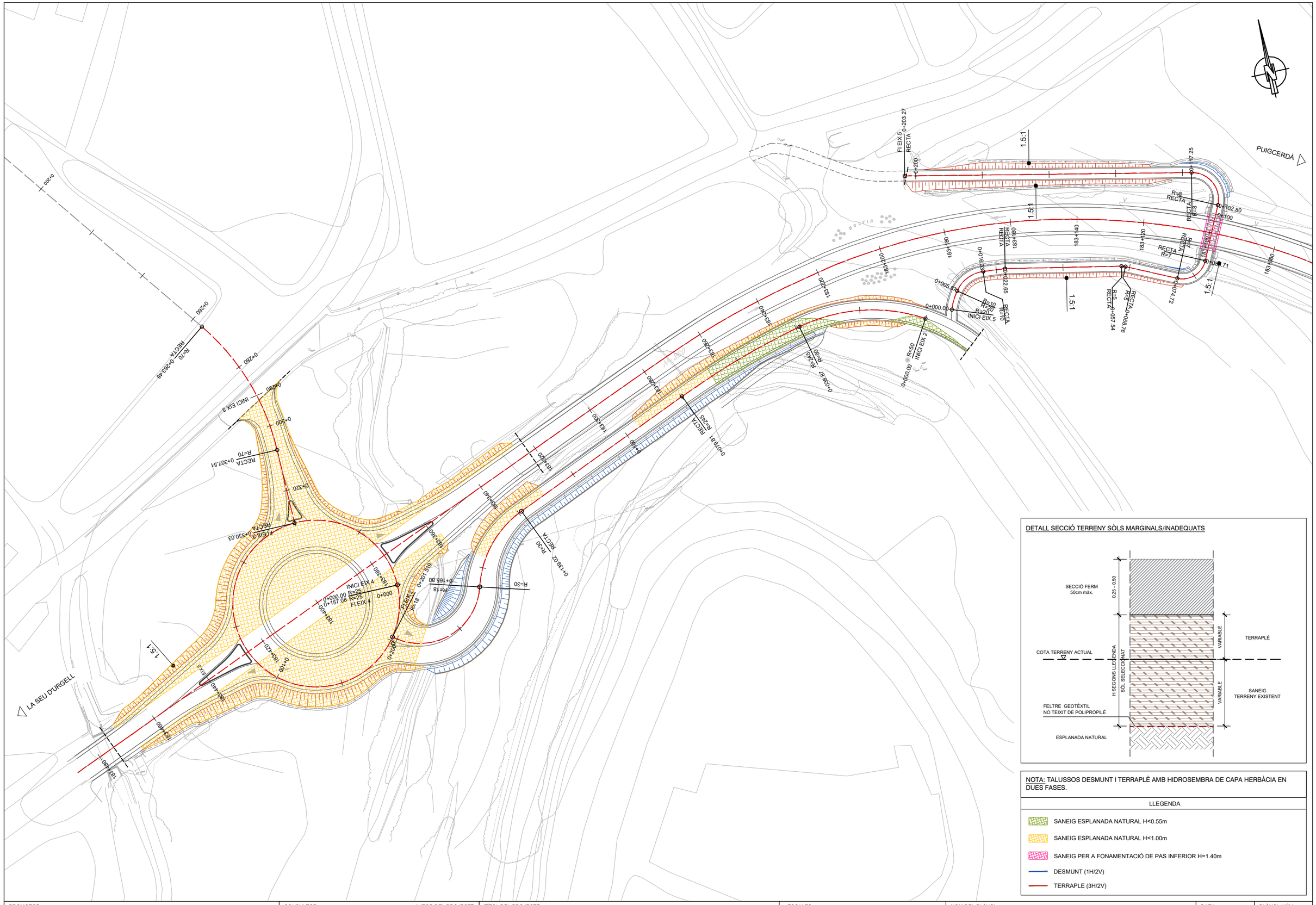
JULIOL 2024

PLÀNOL NÚM.

07

NOM FITXER

FULL 1 DE 1



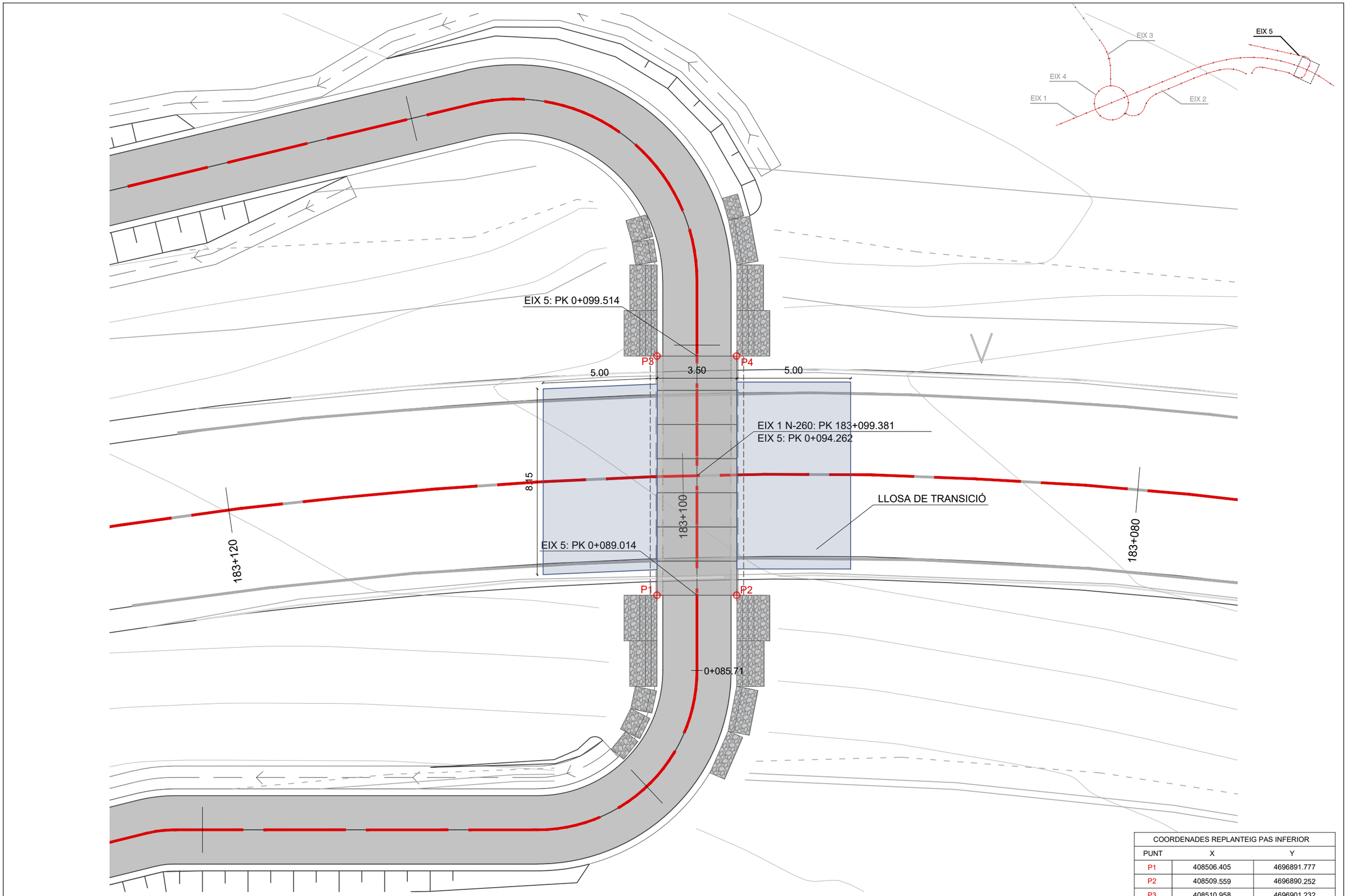
DETALL SECCIÓ TERRENY SÒLS MARGINALS/INADEQUATS

NOTA: TALUSSOS DESMUNT I TERRAPLÈ AMB HIDROSEMBRA DE CAPA HERBÀCIA EN DUES FASES.

LLEGENDA

- SANEIG ESPLANADA NATURAL H<0.55m
- SANEIG ESPLANADA NATURAL H<1.00m
- SANEIG PER A FONAMENTACIÓ DE PAS INFERIOR H=1.40m
- DESMUNT (1H/2V)
- TERRAPLE (3H/2V)

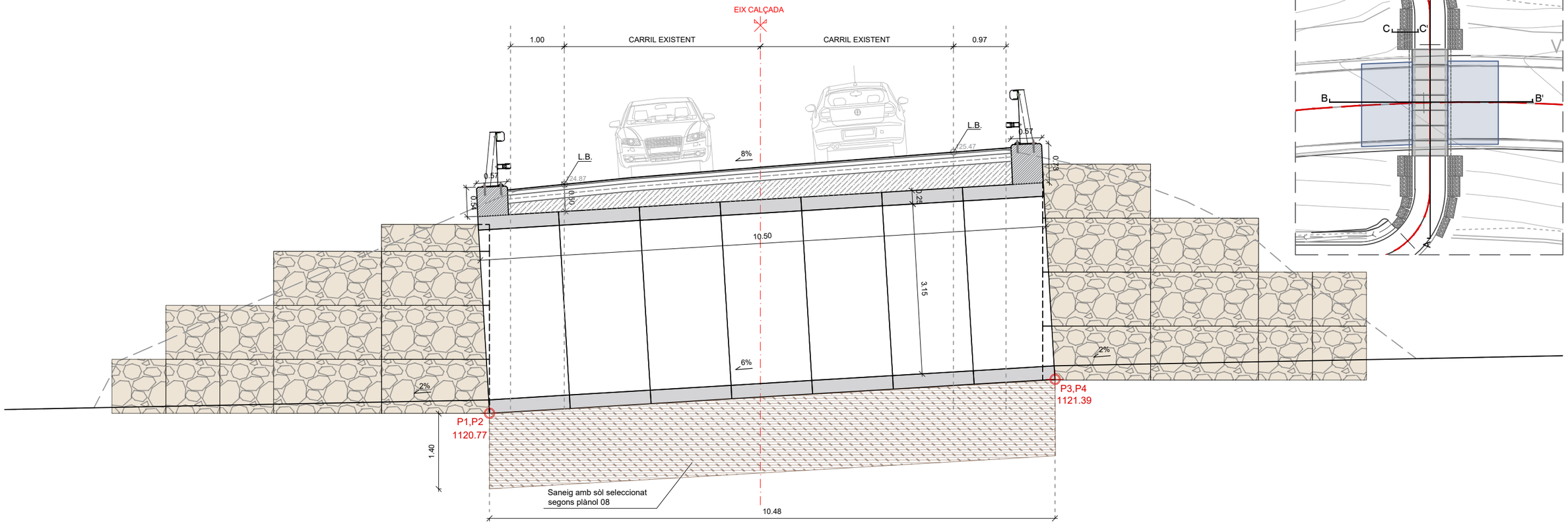
PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: MOVIMENT DE TERRES PLANTA	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 08 FULL 1 DE 1



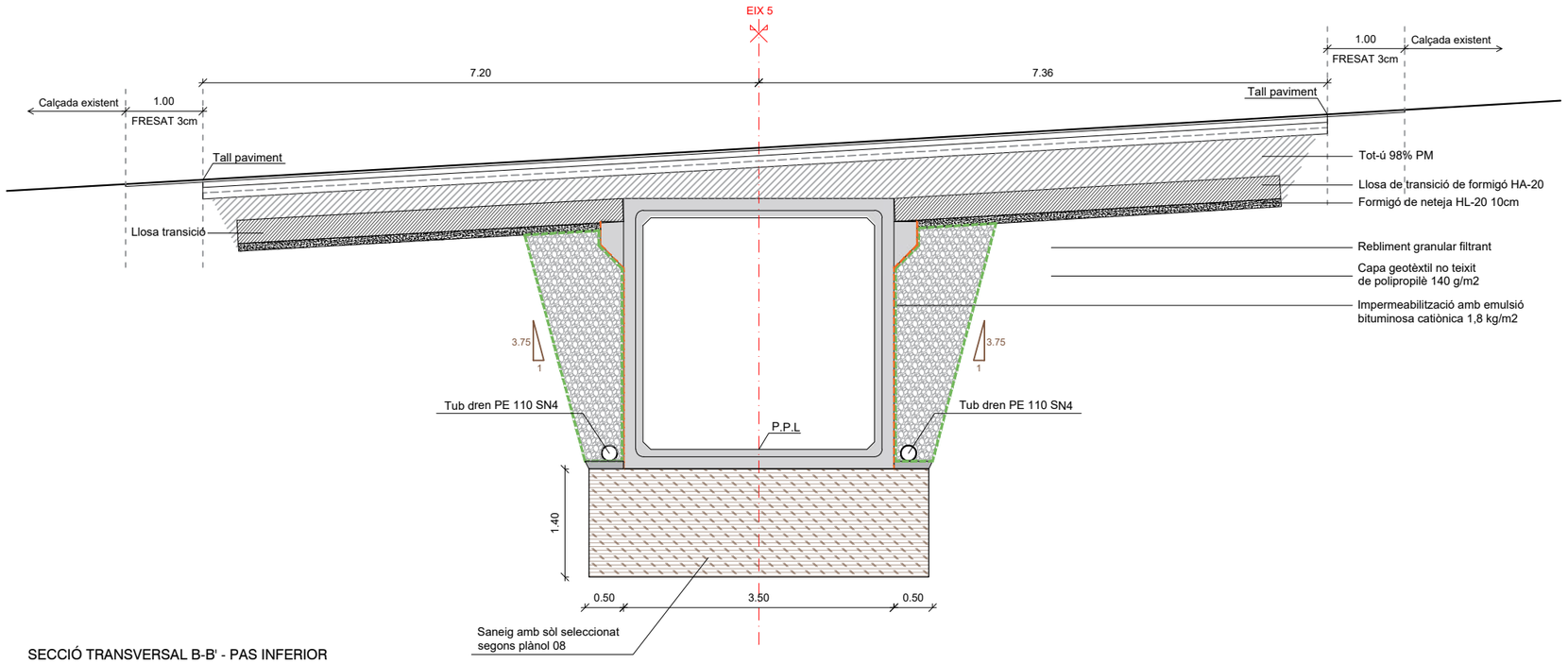
PLANTA PAS INFERIOR - EIX 5: CARRIL BICI

COORDENADES REPLANTEIG PAS INFERIOR		
PUNT	X	Y
P1	408506.405	4696891.777
P2	408509.559	4696890.252
P3	408510.958	4696901.232
P4	408514.112	4696899.715

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: 1/50 (0 0 0) ORIGINAL A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA PLANTA REPLANTEIG PAS INFERIOR	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 09 FULL 1 DE 3

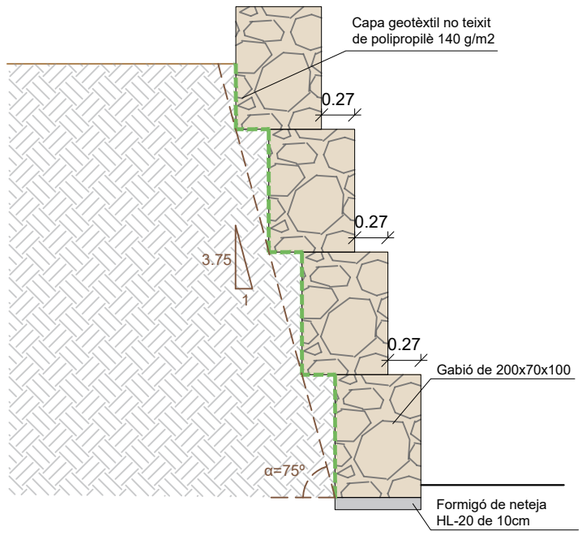


SECCIÓ LONGITUDINAL A-A' - PAS INFERIOR
E: 1/75



SECCIÓ TRANSVERSAL B-B' - PAS INFERIOR
E: 1/75

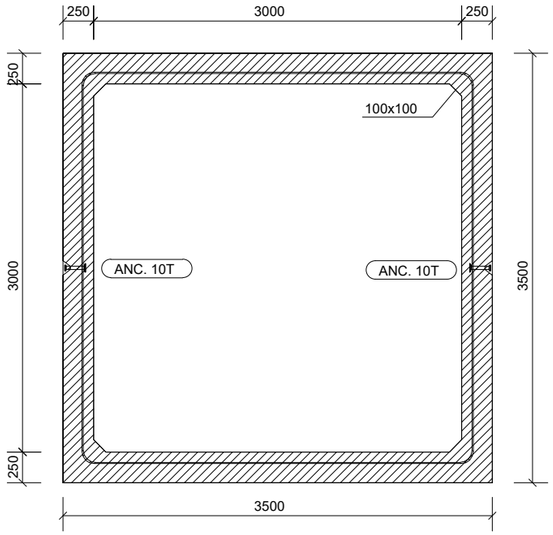
NOTA: Angle de estabilitat talussos <4m és 75º segons reconeixement geotècnic inclòs en Annex 04.
A confirmar en obra.



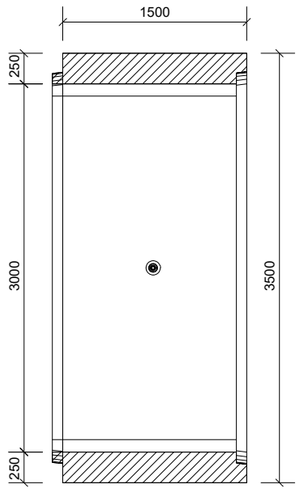
SECCIÓ C-C' - MUR DE GABIONS
E: 1/50

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: INDICADES 0 0 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA SECCIÓ PAS INFERIOR	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 09 FULL 2 DE 3

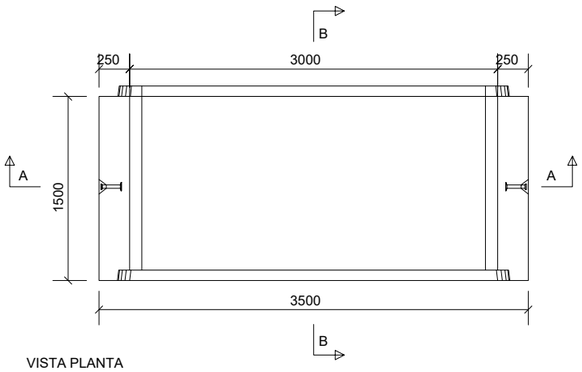
NOTA: Veure detalls d'armat dels marcs prefabricats en Annex 08 Apèndix 1.



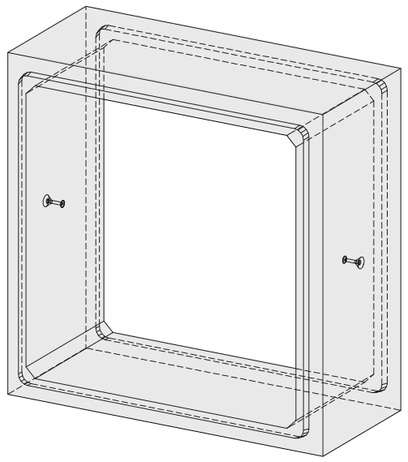
SECCIÓ A - A



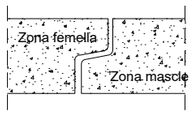
SECCIÓ B - B



VISTA PLANTA

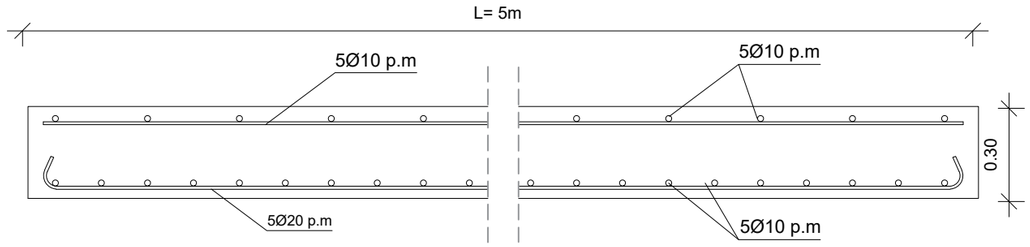


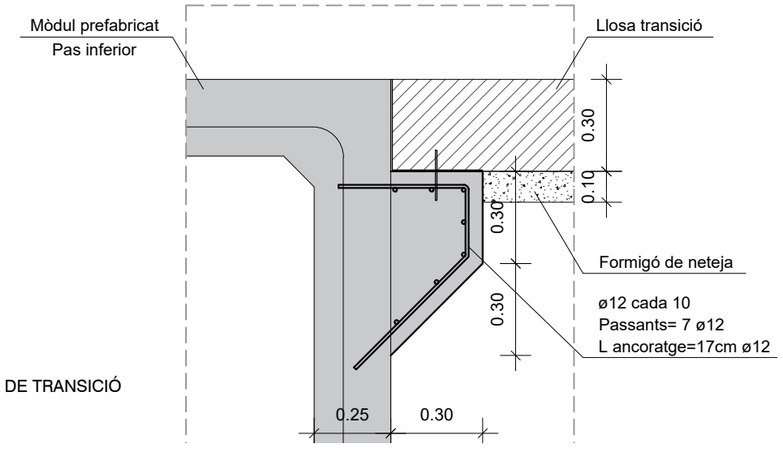
VISTA 3D



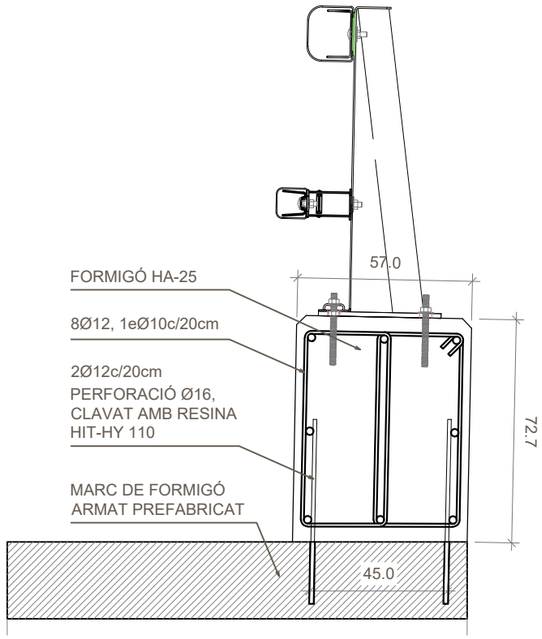
DETALL JUNTA

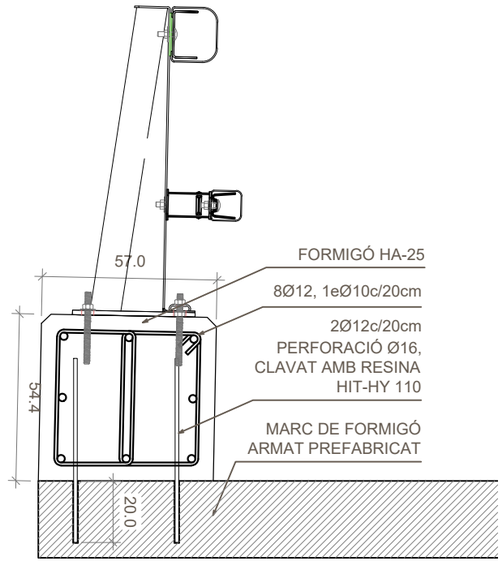
DETALLS MÒDUL PREFABRICAT
E: 1/50





DETALLS LLOSA DE TRANSICIÓ
E: 1/20





DETALLS CÈRCOL
E: 1/20
Unitats en cm

QUADRE CARACTERÍSTIQUES SEGONS CE21

MATERIALS	ELEMENTS	DESIGNACIÓ	NIVELL DE CONTROL	COEFICIENT DE SEGURETAT	RECOBRIMENT ARMADURES
FORMIGÓ	IN SITU	HA-25/B/20/XC2	Estadístic	γ_s=1,50	4cm
ACER	ARMADURES PASSIVES	B 500 S	Normal	γ_s=1,15	
EXECUCIÓ	TOTS ELS ELEMENTS INDICATS		Intens	γ_g=1,35 γ_q=1,50	

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR

CONSULTOR: CMA

AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

ESCALES: INDICADES
0 0 0
ORIGINAL A3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL: ESTRUCTURA
DETALLS PAS INFERIOR

DATA: JULIOL 2024

PLÀNOL NÚM.: 09

NOM FITXER

FULL 3 DE 3

LLEGENDA

- FERM ACTUAL A MANTENIR
- RODADURA 5cm
- RODADURA 5cm + CAPA INTERMITJA 6cm
- SECCIÓ FERM 221 (25cm MBC + 25cm TOT-Ú)
- SECCIÓ FERM 4221 (5cm MBC + 25cm TOT-Ú)
- PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-20 PIGMENTAT
- 20cm TERRA VEGETAL + PLANTACIÓ
- PAVIMENT DE TOT-Ú 25cm
- REPOSICIÓ VORERA PANOT SIMILAR A EXISTENT
- REPOSICIÓ PAVIMENT MBC
- GORGERA: PAVIMENT LLAMBORDÍ (veure detall plànol 10.B)
- RIGOLA PREFABRICADA FORMIGÓ 20x7cm (veure detall plànol 10.B)
- VORADA PREFAB. FORMIGÓ C9 13x25cm (illetes rotonda)
- VORADA TIPUS JARDINERA A2 20x10 (veure detall plànol 10.B)

VEURE DETALL PLANTA RASA 02

PUIGCERDÀ

N-260

BOLVIR

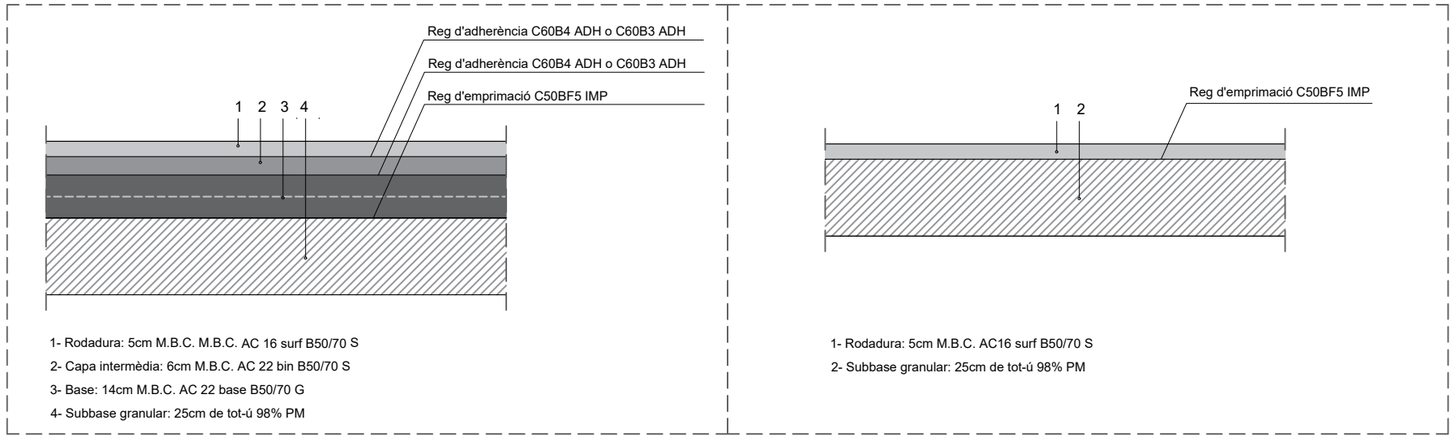
VEURE DETALL PLANTA RASA 01

LA SEU D'URGELL

DETALL PLANTA RASA 01
E: 1/750

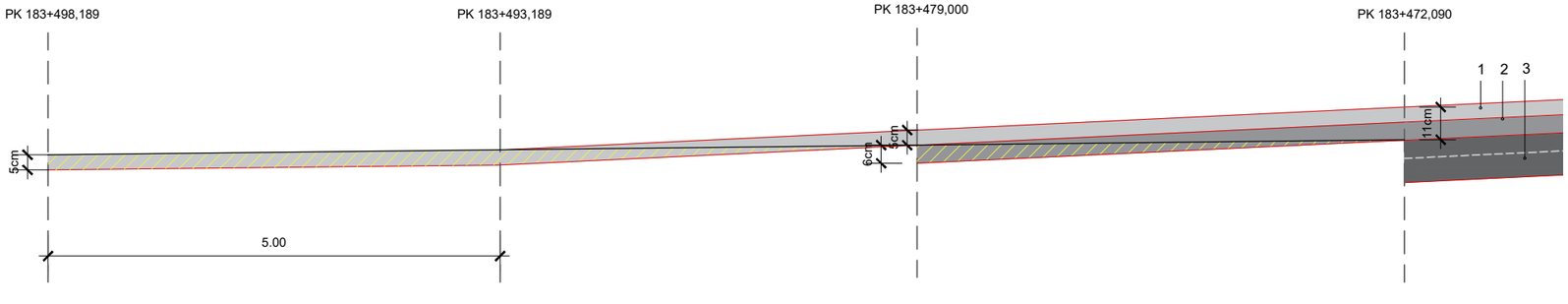
DETALL PLANTA RASA 02
E: 1/750

PROMOTOR AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL FERMS I PAVIMENTS PLANTA	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 10.A FULL 1 DE 1

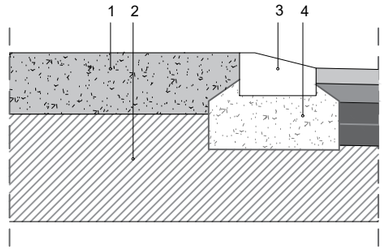


SECCIÓ ESTRUCTURAL EIXOS 1 i 4 (N-260 + ROTONDA)

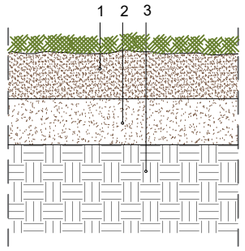
SECCIÓ ESTRUCTURAL EIXOS 2, 3 I 5



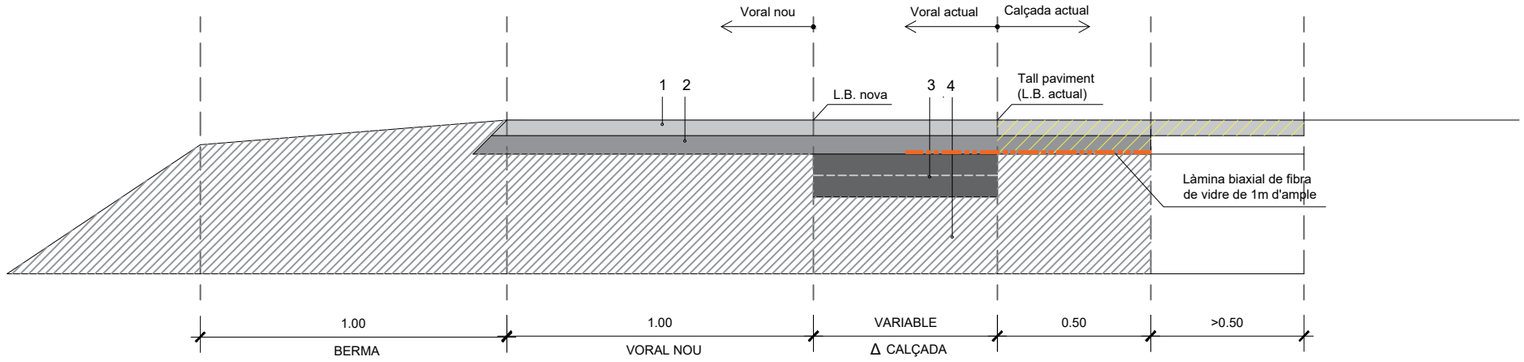
DETALL FERMS FRESAT EIX 1 (N-260) - SECCIÓ LONGITUDINAL COSTAT BELLVER



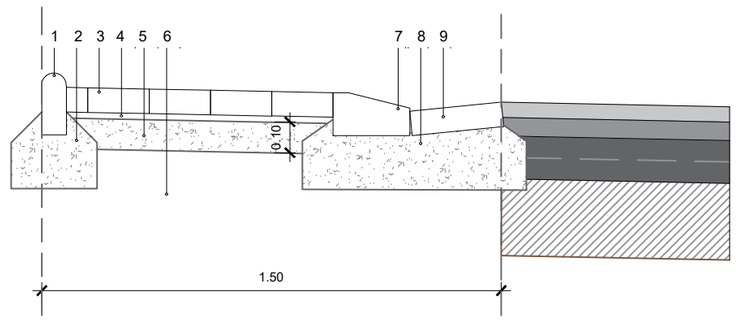
DETALL PAVIMENT FORMIGÓ ILLETA



DETALL ZONES VERDES

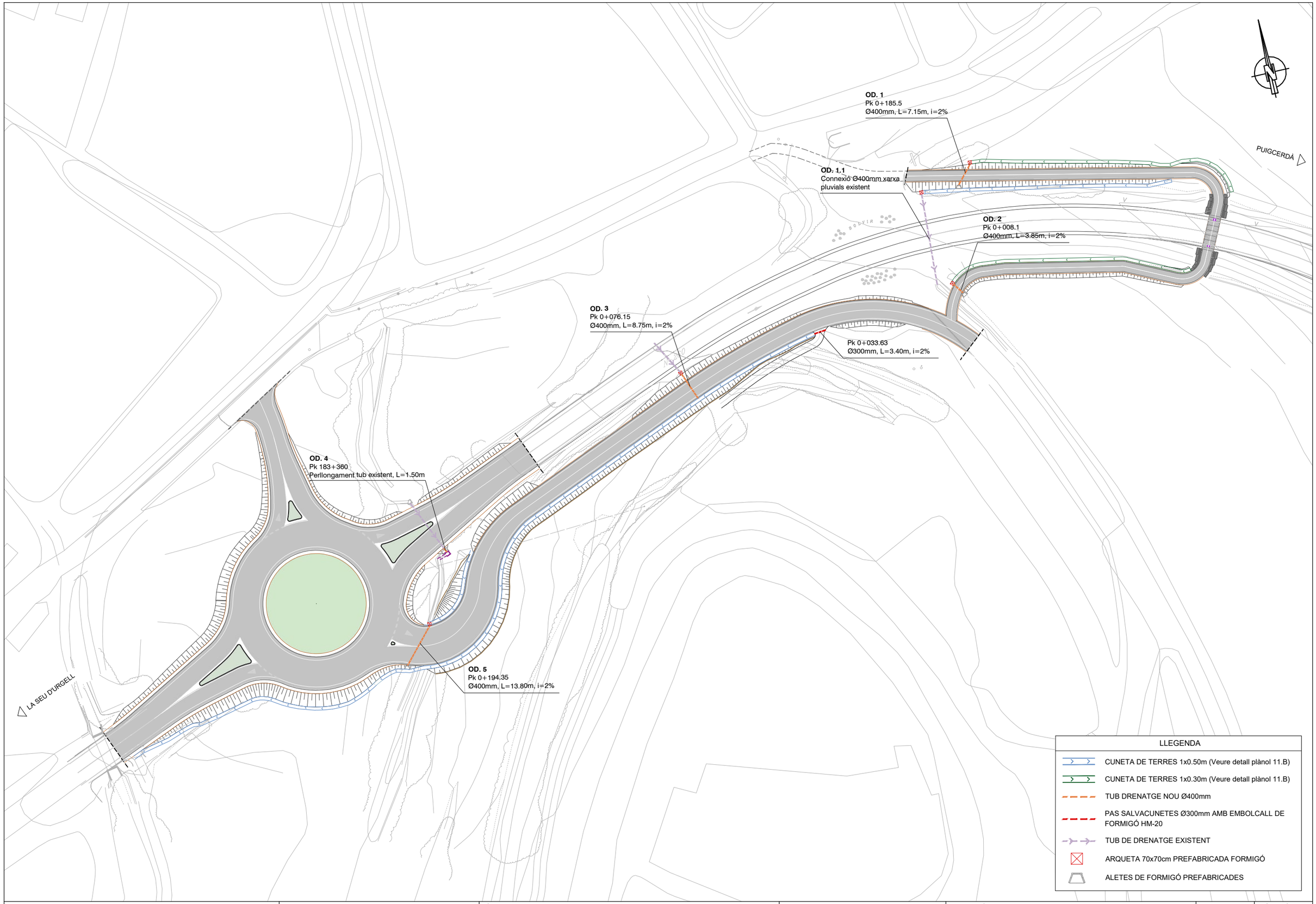


DETALL FERMS COSIT I FRESAT EIX 1 (N-260) - SECCIÓ TRANSVERSAL

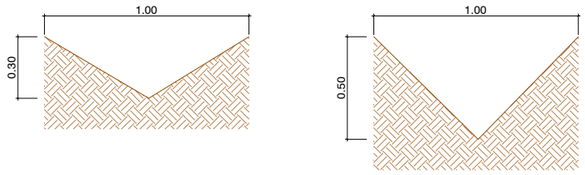


DETALL GORGERA EIX 4 (ROTONDA)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/20 (0 0.25 0.50) ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: FERMS I PAVIMENTS DETALLS	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 10.B FULL 1 DE 1



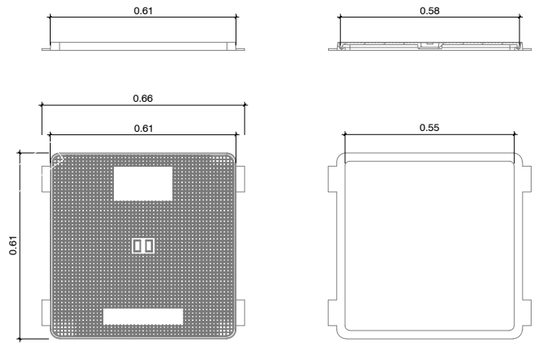
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL DRENATGE PLANTA	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 11.A FULL 1 DE 1



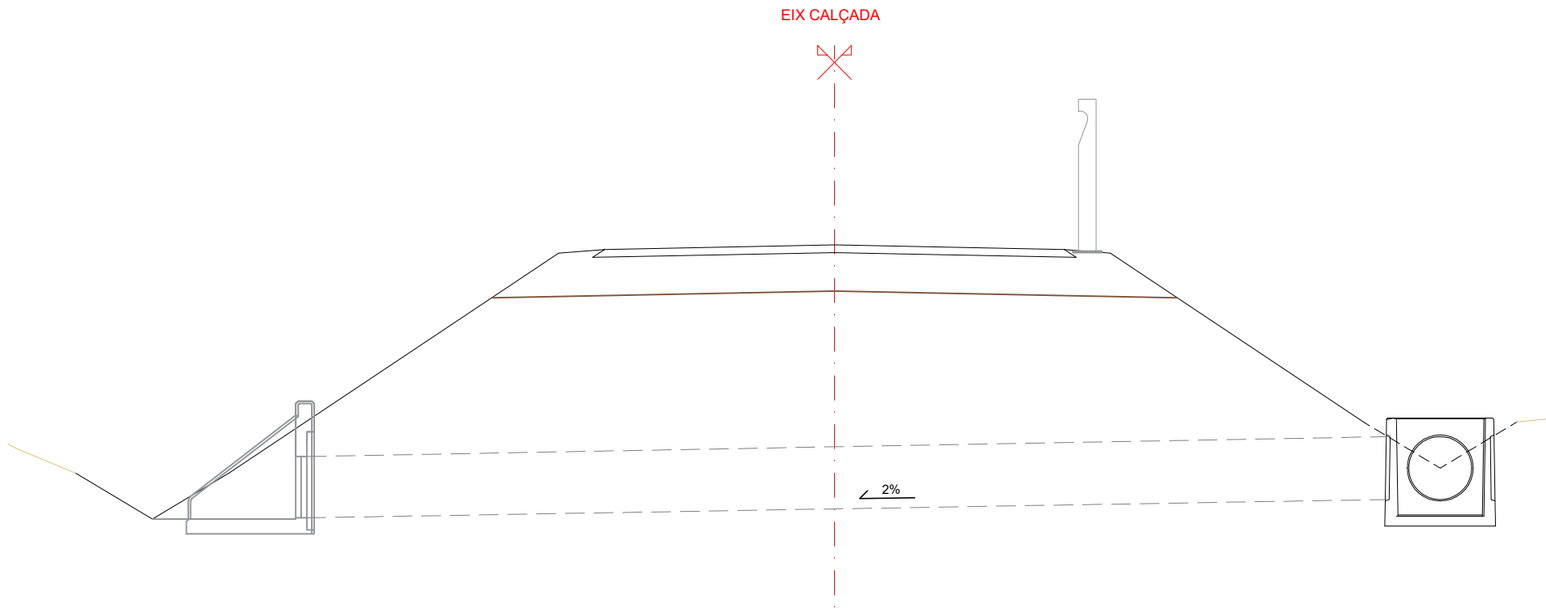
Cuneta Eix 5: Carril bici

Cuneta resta d'eixos

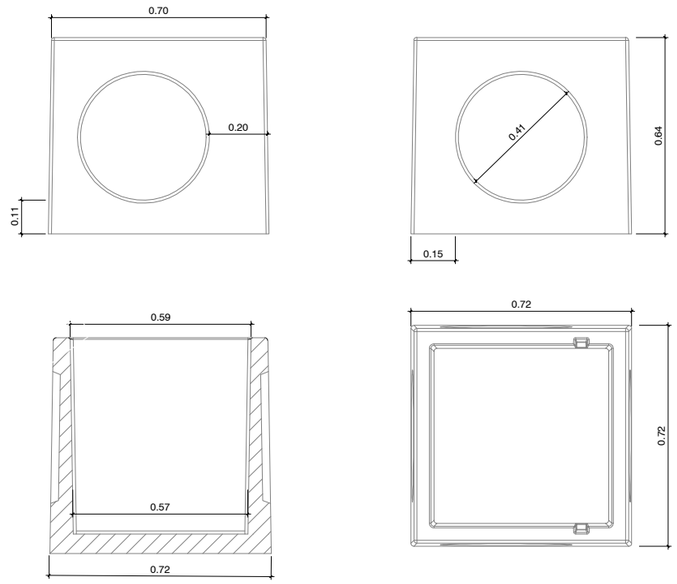
DETALL CUNETES DE TERRA



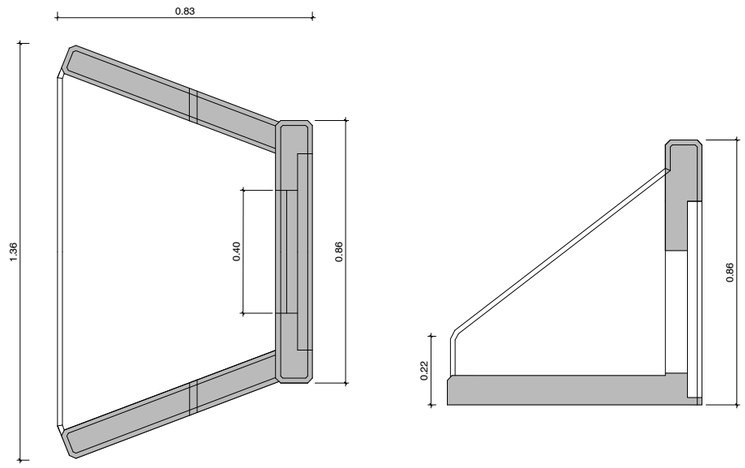
DETALL MARC I TAPA FUNDICIÓ. PERICÓ BUIDAT CUNETA



SECCIÓ TIPUS OD Ø400

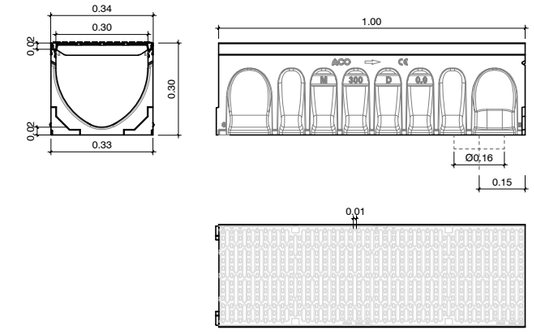


DETALL PERICÓ PREFABRICAT BUIDAT CUNETES



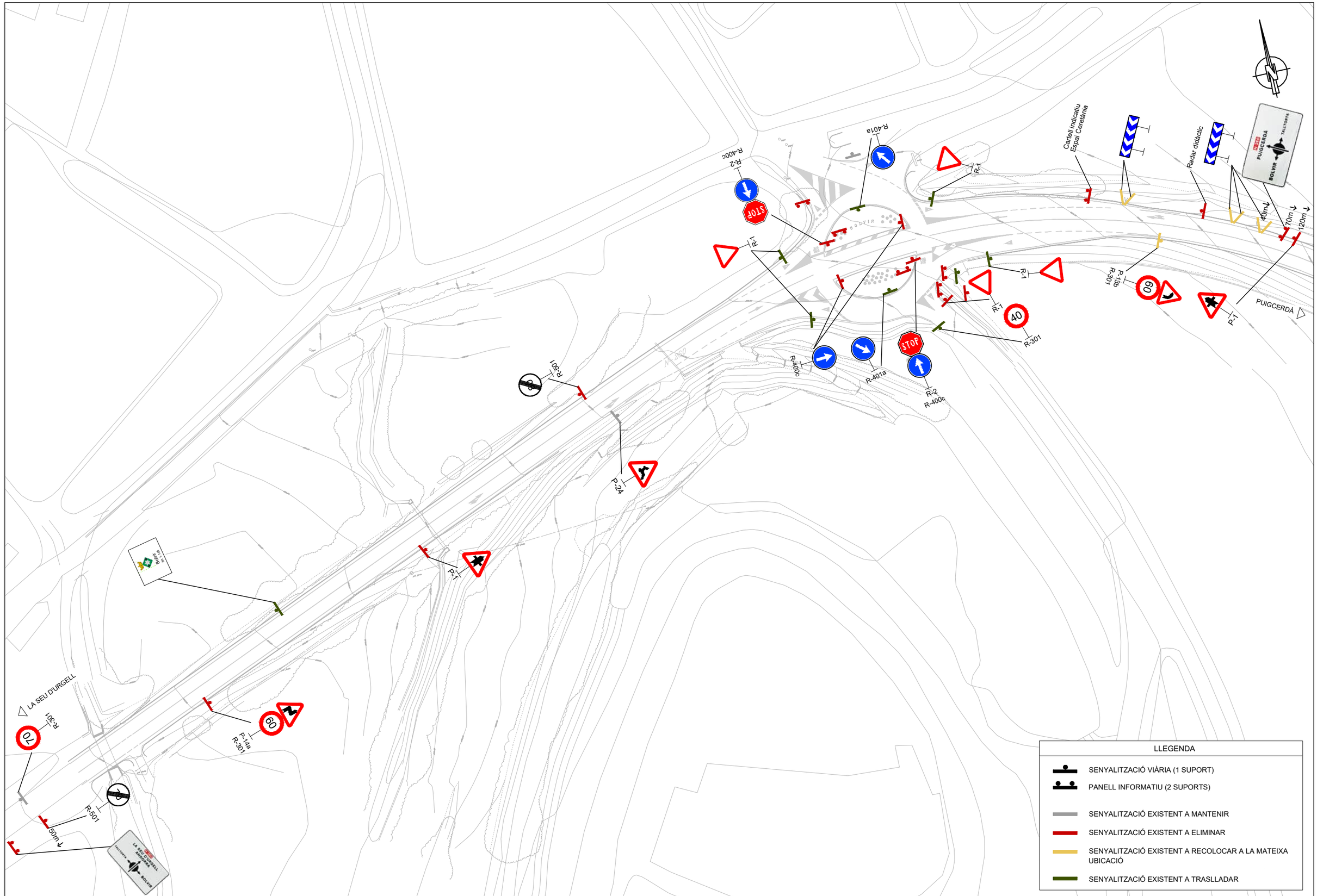
PLANTA I SECCIÓ LATERAL

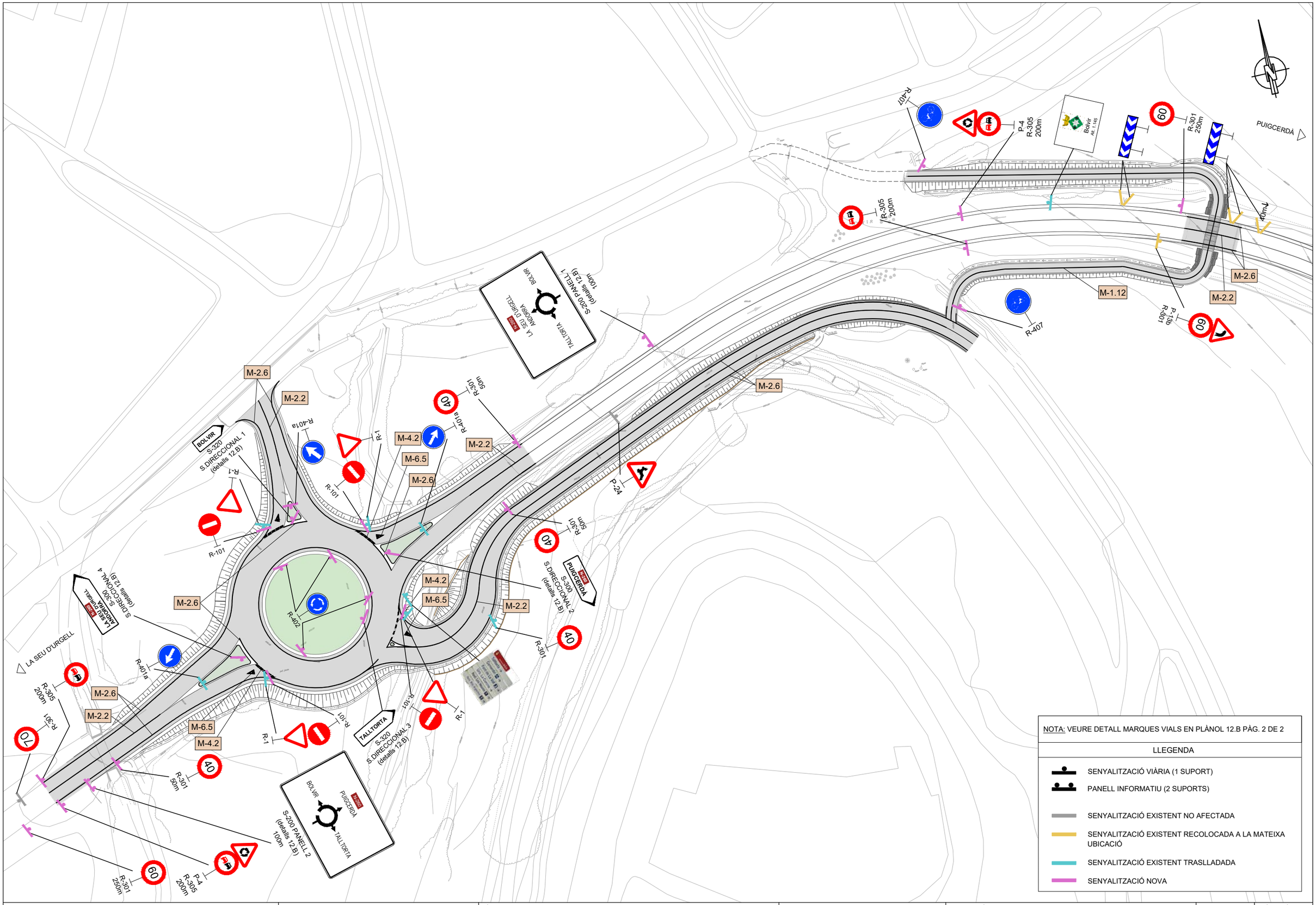
DETALL ALETES FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT



DETALL CANAL MD 300 H300 AMB REIXA DE FUNDICIÓ D400

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 (0 12.50 25) ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DRENATGE DETALLS	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 11.B FULL 1 DE 1


R-401a
R-2
R-400c
STOP
R-1
Cartell indicatiu Espai Cerelania
Radar didàctic
40m
70m
120m
PUIGCERDÀ
R-1
R-301
40
R-1
R-1
R-1



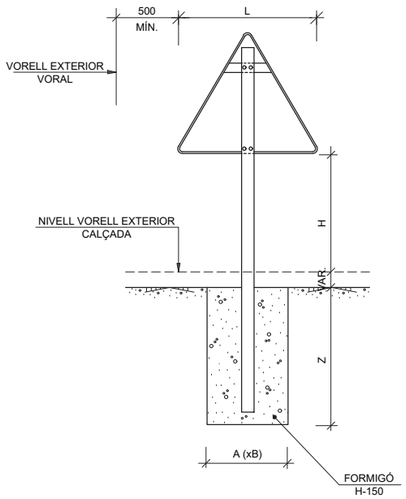
NOTA: VEURE DETALL MARQUES VIALS EN PLÀNOL 12.B PÀG. 2 DE 2

LLEGENDA

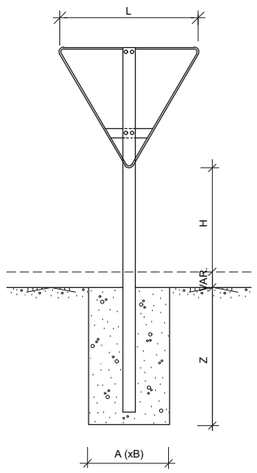
- SENYALITZACIÓ VIÀRIA (1 SUPORT)
- PANELL INFORMATIU (2 SUPORTS)
- SENYALITZACIÓ EXISTENT NO AFECTADA
- SENYALITZACIÓ EXISTENT RECOLOCADA A LA MATEIXA UBICACIÓ
- SENYALITZACIÓ EXISTENT TRASLLADADA
- SENYALITZACIÓ NOVA

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 (0 12.50 25) ORIGINAL A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA PROPOSTA - S.VERTICAL I HORITZONTAL	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 12.A FULL 2 DE 2

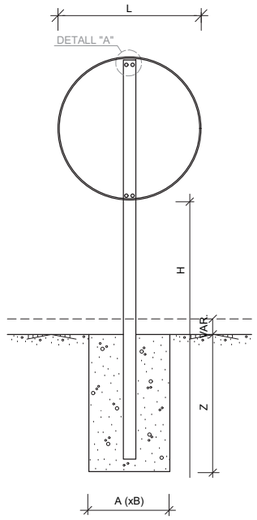
SENYALITZACIÓ VERTICAL DE CODI



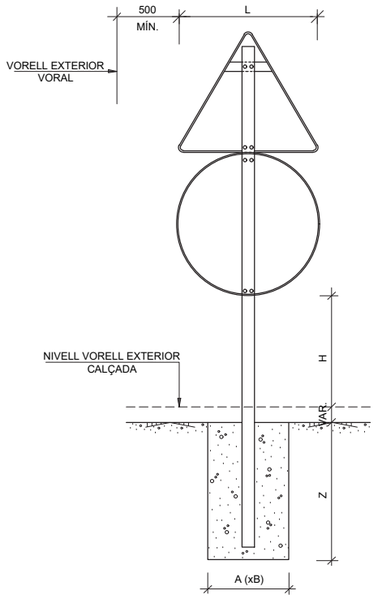
SENYAL TIPUS 1
ESCALA 1:40 (cotes en mm)



SENYAL TIPUS 2



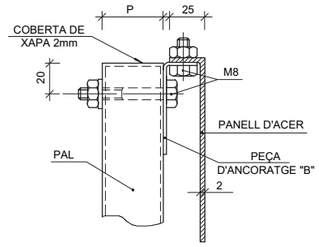
SENYAL TIPUS 3



SENYAL TIPUS 4

TIPUS DE VIA	DIMENSIÓ	△	○	⬡	□	▯	⇨
CARRETERES CONVENCIONALS PRINCIPALS EIXOS 1 I 4	L	1350	900	900	900	900	VAR.
	X	-	-	-	900	1200	VAR.
	H	1800	1800	1800	1800	1800	1200
	TxP	100x60	100x60	100x60	100x60	100x60	80x40
	e	3	3	3	3	3	3
	AxB	800x500	800x500	800x500	800x500	800x500	850x500
	Z	800	800	800	800	800	900
CARRETERES CONVENCIONALS NO PRINCIPALS EIXOS 2 I 3	L	900	600	600	600	600	VAR.
	X	-	-	-	600	900	VAR.
	H	1500	1500	1500	1500	1500	1200
	TxP	80x40	80x40	80x40	80x40	80x40	80x40
	e	3	3	3	3	3	3
	AxB	650x400	650x400	650x400	650x400	650x400	850x500
	Z	600	600	600	600	600	900

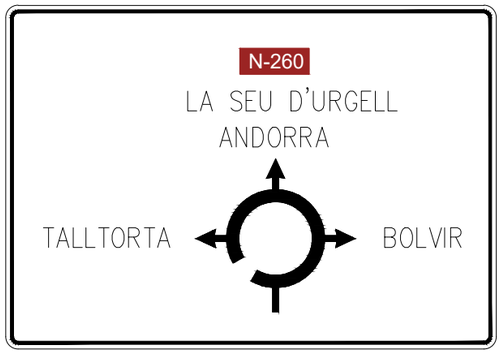
DIMENSIONS SENYALS VERTICALS



DETALL "A"
ESCALA 1:4 (cotes en mm)

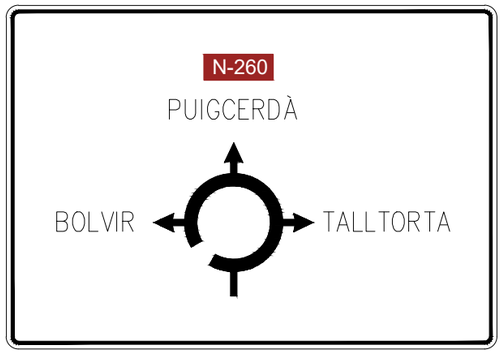
SENYALITZACIÓ VERTICAL INFORMATIVA

S-200



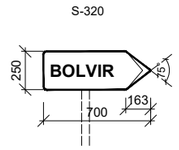
PANELL PRE-SENYALITZACIÓ 1
EIX 1: N-260

S-200



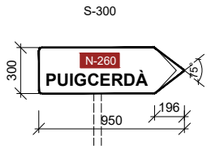
PANELL PRE-SENYALITZACIÓ 2
EIX 1: N-260

S-320



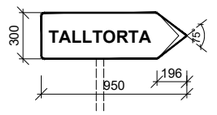
SENYAL DIRECCIONAL 1

S-300



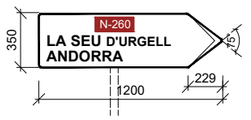
SENYAL DIRECCIONAL 2

S-320



SENYAL DIRECCIONAL 3

S-300



SENYAL DIRECCIONAL 4

ESCALA 1:40 (cotes en mm)

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA / AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: INDICADA; 0 12.50 25; ORIGINAL A3; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DETALLS - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

DATA	PLÀNOL NÚM.
JULIOL 2024	12.B
NOM FITXER	FULL 1 DE 2

M-2.2 SEPARACIÓ DE SENTITS - CALÇADA DE 2 o 3 CARRILS



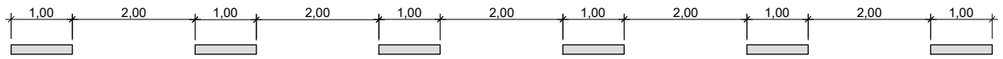
M-2.6 BORDE DE CALÇADA - VIES AMB VM < 100 Km/h



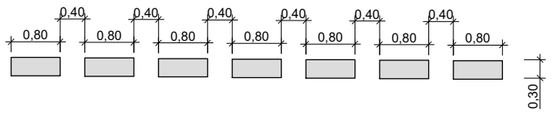
a= 0,15 SI VORAL > 1.5 m

a= 0,10 SI VORAL < 1.5 m

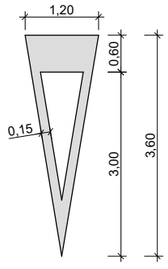
M-1.12 - EN CARRIL BICI



M-4.2 - CEDIU EL PAS

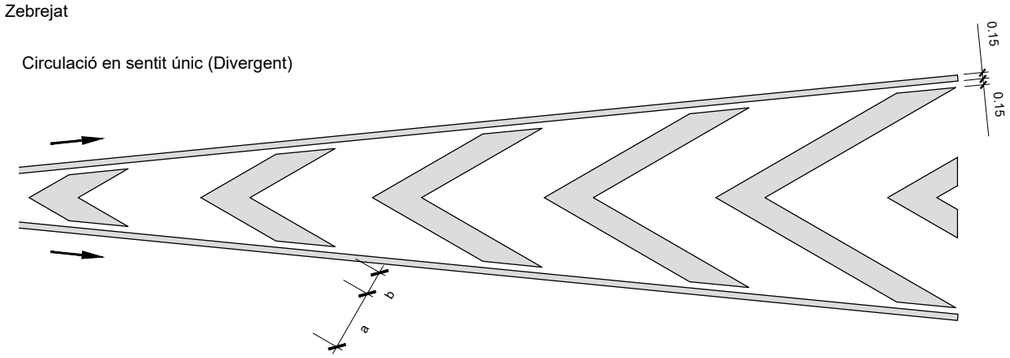


M-6.5 - CEDIU EL PAS



M-7.2 Zebrejat

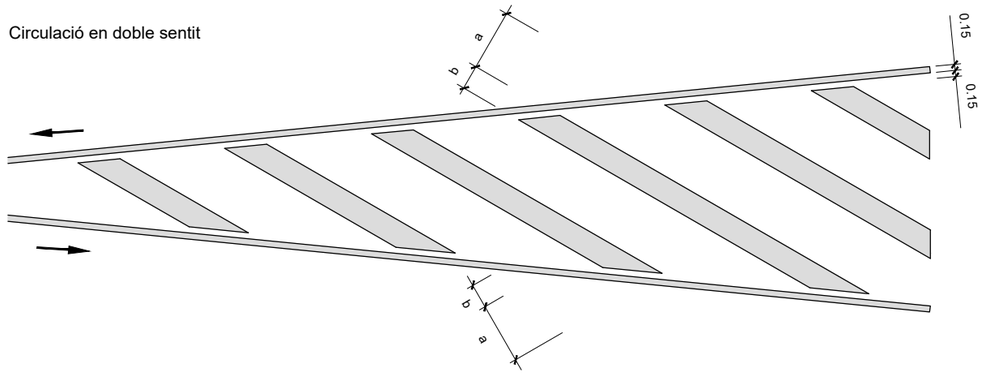
Circulació en sentit únic (Divergent)



VIA CON VM ≤ 60KM/H a= 1.0 m

b= 0.4 m

Circulació en doble sentit



VIA CON VM ≤ 60KM/H a= 1.0 m

b= 0.4 m

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 (0 12.50 25) ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SENYALITZACIÓ I SEGURETAT VIÀRIA DETALLS - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 12.B FULL 2 DE 2

PUIGCERDÀ

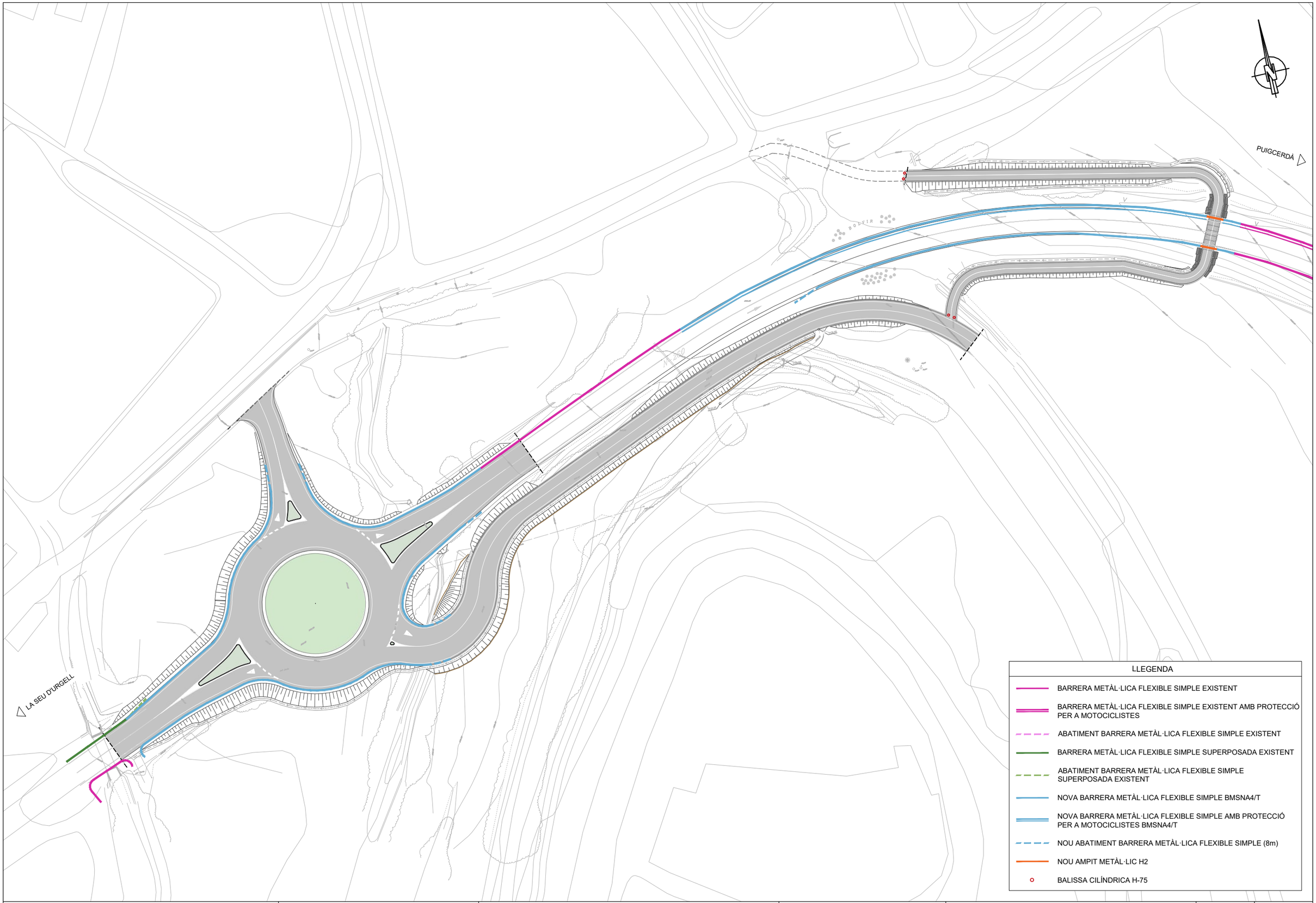
LA SEU D'URGELL

BOLVIR

LLEGENDA

- BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE EXISTENT
- BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE EXISTENT AMB PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES
- ABATIMENT BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE EXISTENT
- BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE SUPERPOSADA EXISTENT
- ABATIMENT BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE SUPERPOSADA EXISTENT
- BARRERA METÀL·LICA A ENRETIRAR

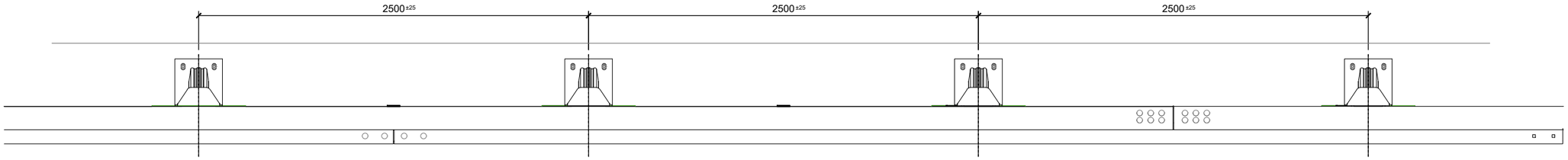
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ABALISAMENT I DEFENSES ESTAT ACTUAL PLANTA	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 13.A FULL 1 DE 2



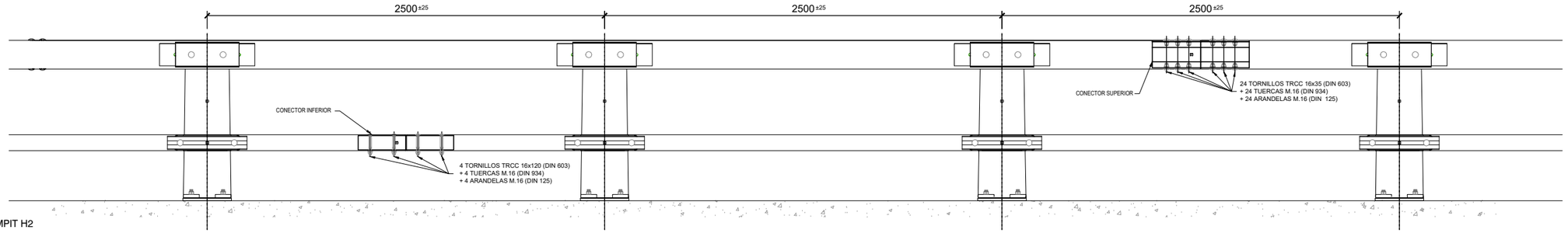
LLEGENDA

- BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE EXISTENT
- BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE EXISTENT AMB PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES
- ABATIMENT BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE EXISTENT
- BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE SUPERPOSADA EXISTENT
- ABATIMENT BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE SUPERPOSADA EXISTENT
- NOVA BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE BMSNA4/T
- NOVA BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE AMB PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES BMSNA4/T
- NOU ABATIMENT BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE (8m)
- NOU AMPIT METÀL·LIC H2
- BALISSA CILÍNDRICA H-75

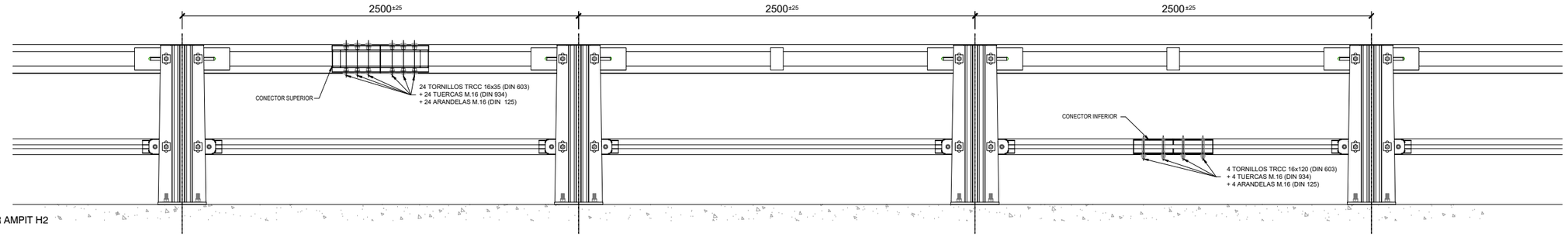
PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 (0 12.50 25) ORIGINAL A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ABALISAMENT I DEFENSES PROPOSTA PLANTA	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 13.A FULL 2 DE 2



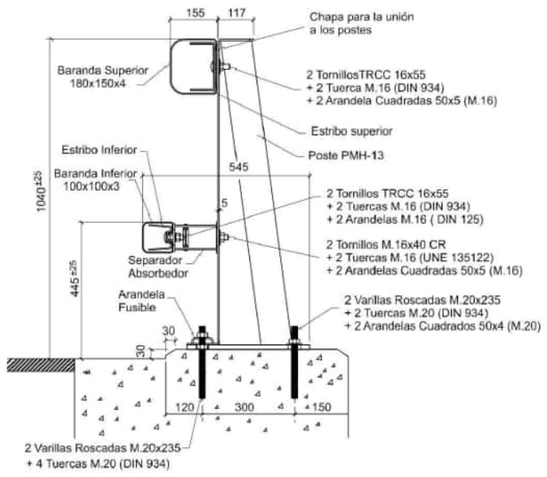
PLANTA AMPIT H2
ESCALA 1:30
COTES EN mm



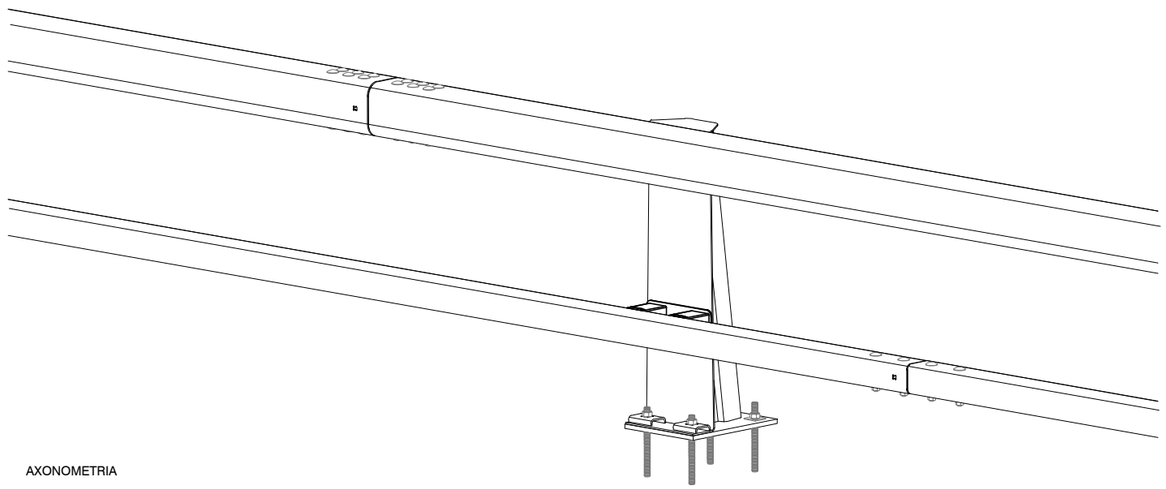
ALÇAT FRONTAL AMPIT H2
ESCALA 1:30
COTES EN mm



ALÇAT POSTERIOR AMPIT H2
ESCALA 1:30
COTES EN mm

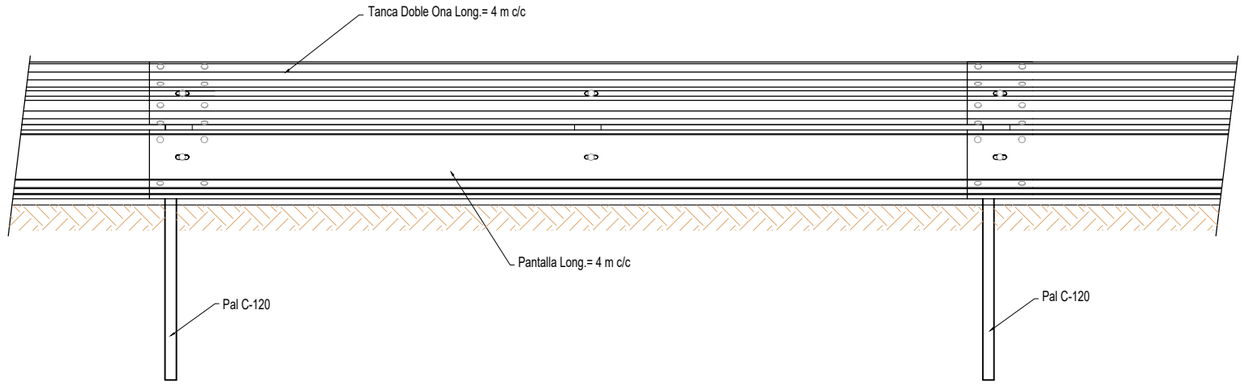


SECCIÓ AMPIT H2
ESCALA 1:20
COTES EN mm

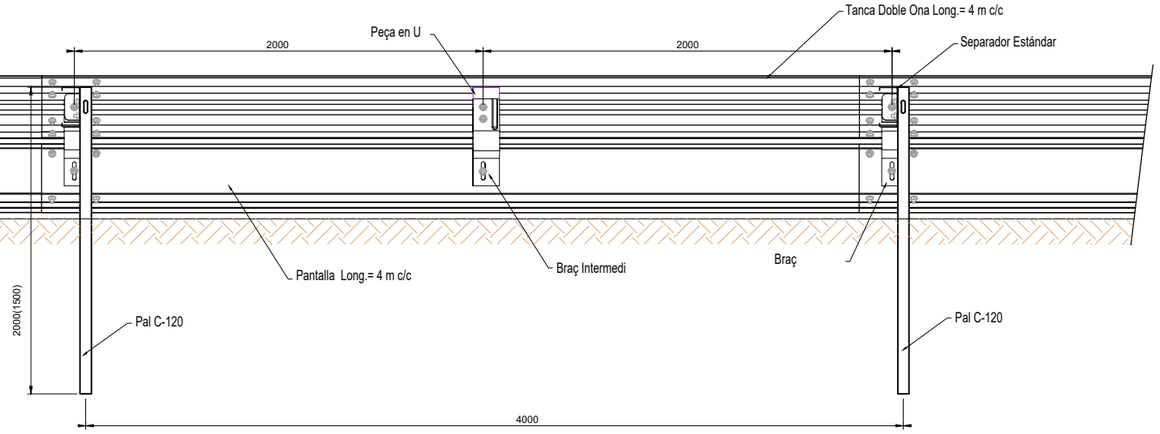


AXONOMETRIA

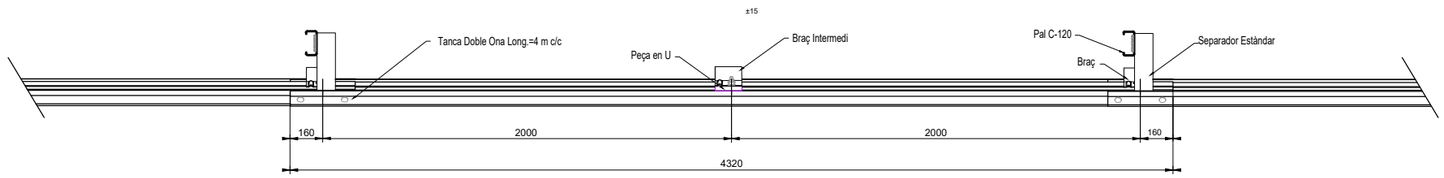
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES INDICADES 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ABALISAMENT I DEFENSES DETALLS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 13.B FULL 1 DE 5



ALÇAT FRONTAL
ESCALA 1:30
COTES EN mm

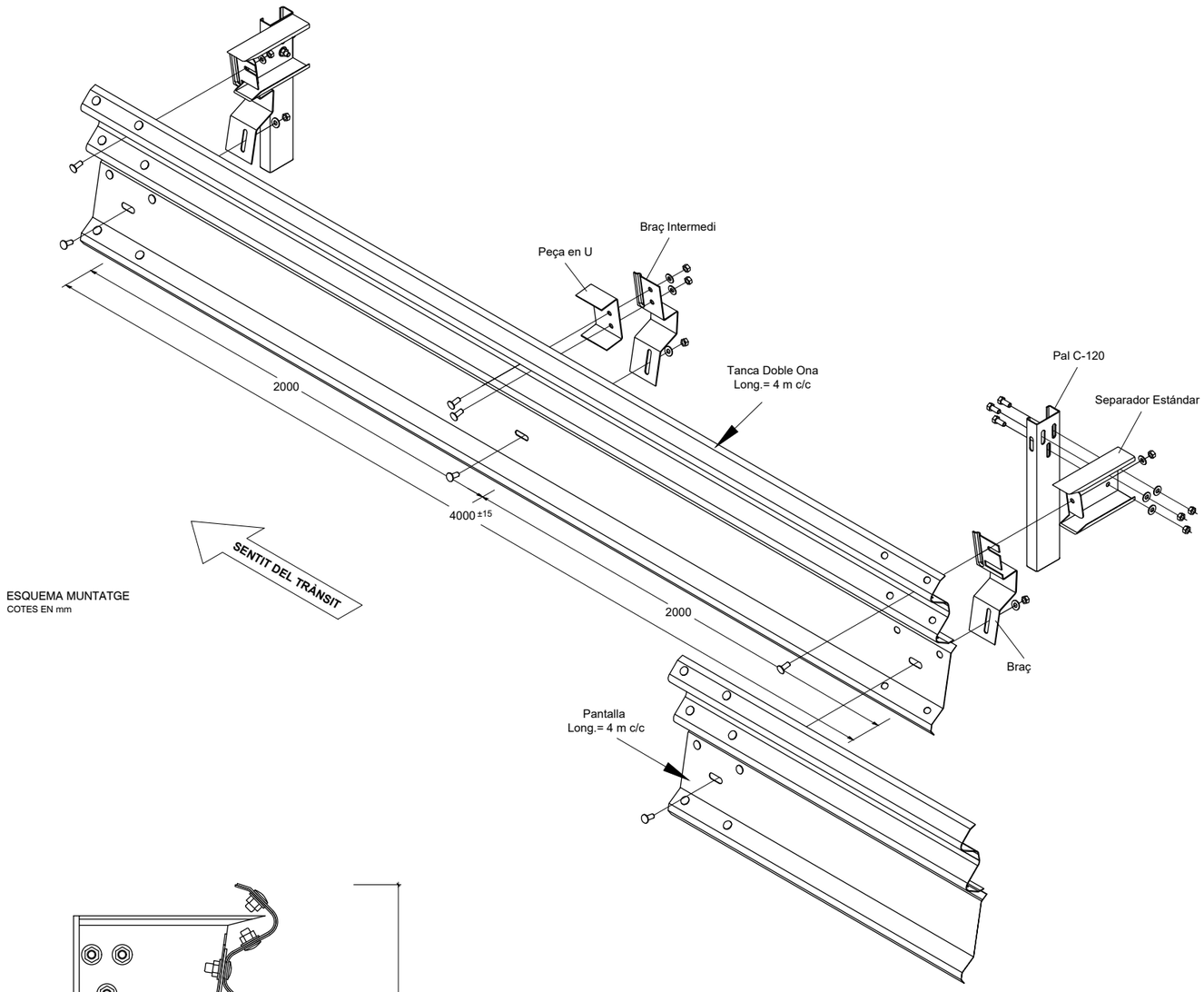


ALÇAT POSTERIOR
ESCALA 1:30
COTES EN mm

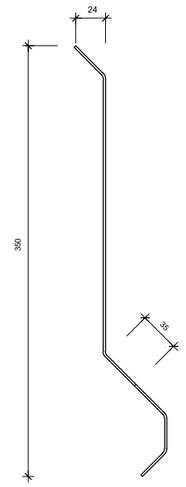


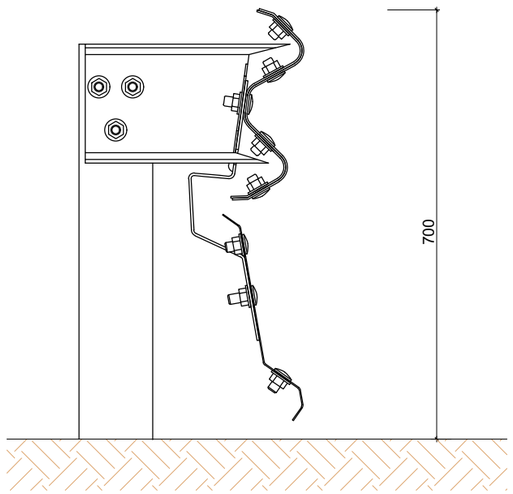
PLANTA
ESCALA 1:30
COTES EN mm

PROMOTOR AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR CMA AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES 1:30 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ABALISAMENT I DEFENSES DETALLS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 13.B FULL 2 DE 5

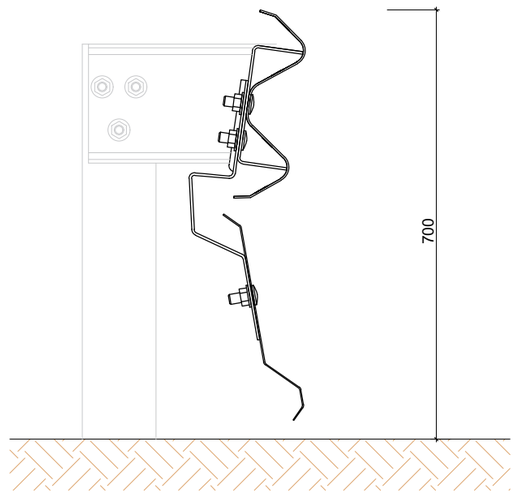


ESQUEMA MUNTATGE
COTES EN mm



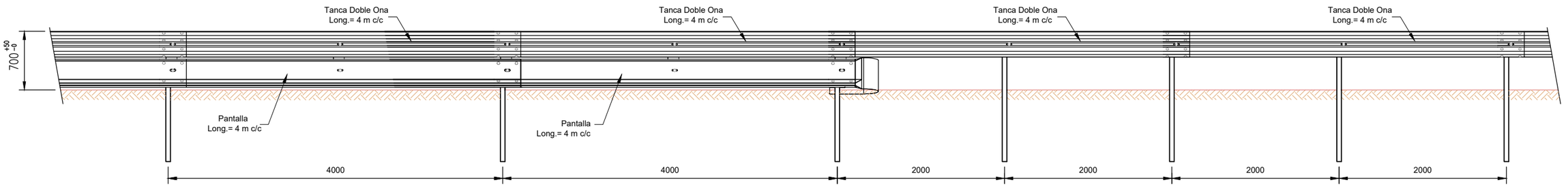


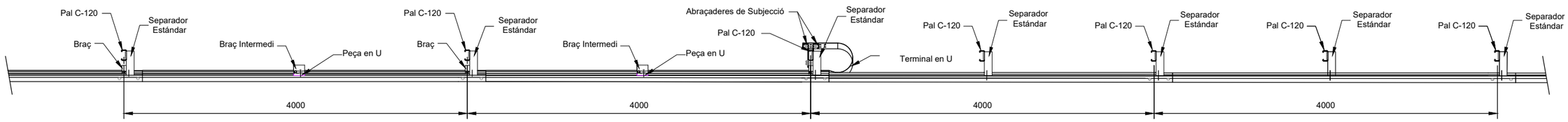
SECCIÓ POSTE
ESCALA 1:10
COTES EN mm

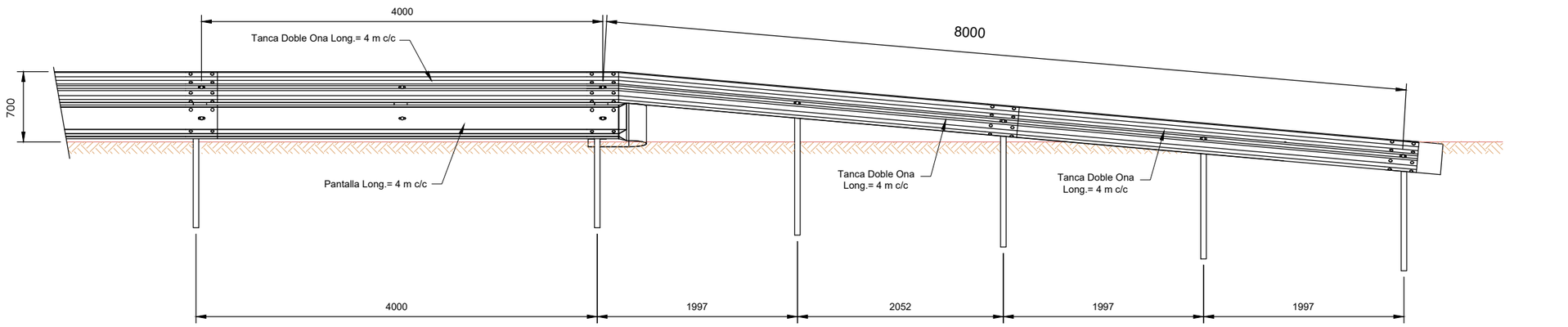


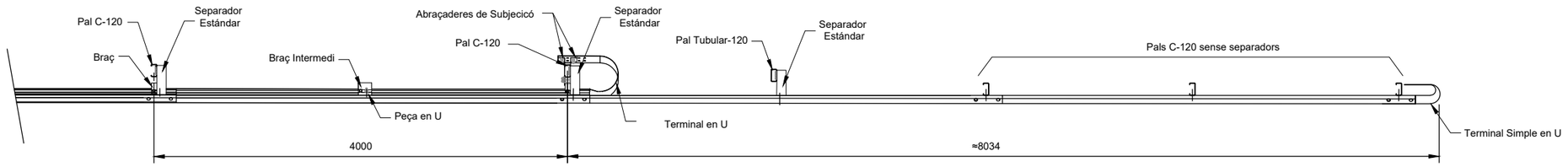
SECCIÓ INTERMÈDIA
ESCALA 1:10
COTES EN mm

PROMOTOR AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES 1:10 ORIGINAL A3	NOM DEL PLÀNOL ABALISAMENT I DEFENSES DETALLS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 13.B FULL 3 DE 5

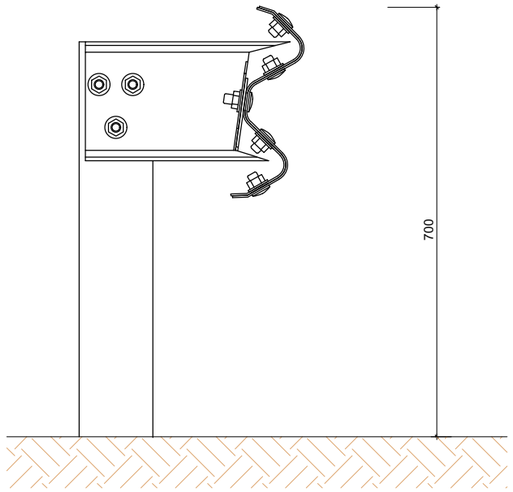




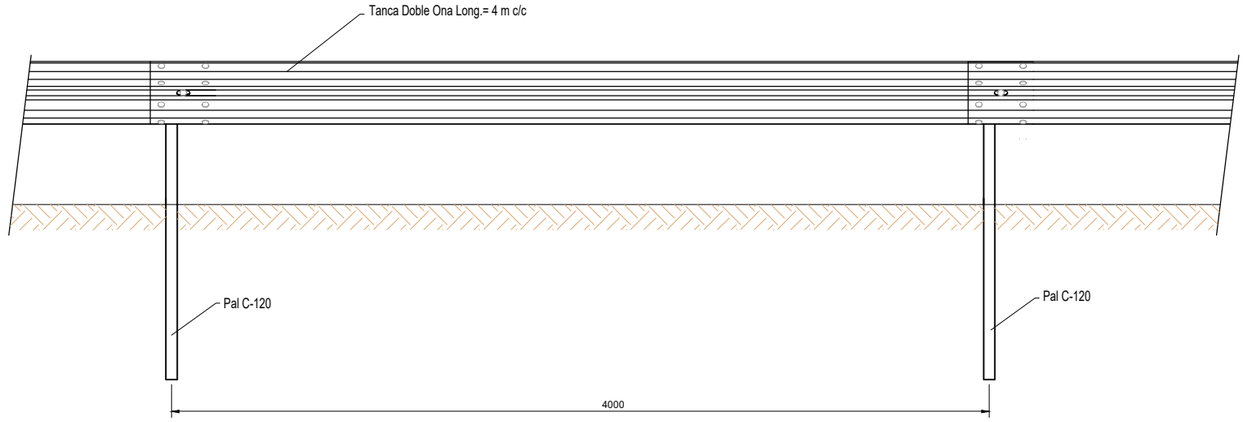




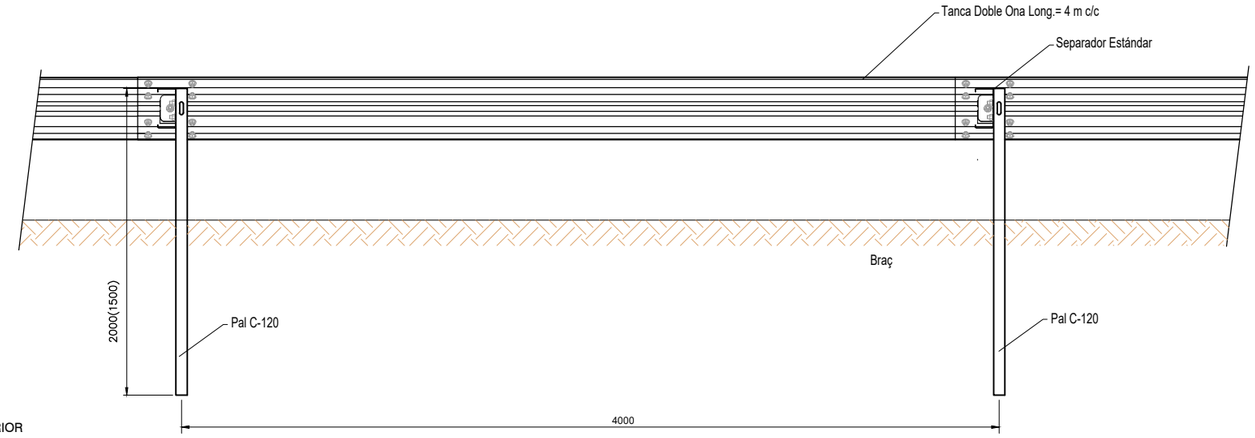
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES INDICADES 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ABALISAMENT I DEFENSES DETALLS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 13.B FULL 4 DE 5



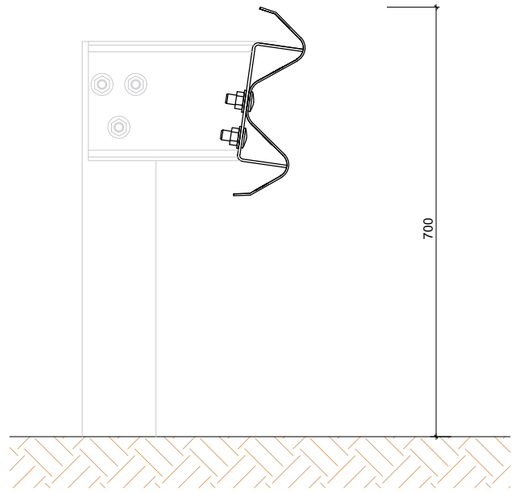
SECCIÓ POSTE
ESCALA 1:10
COTES EN mm



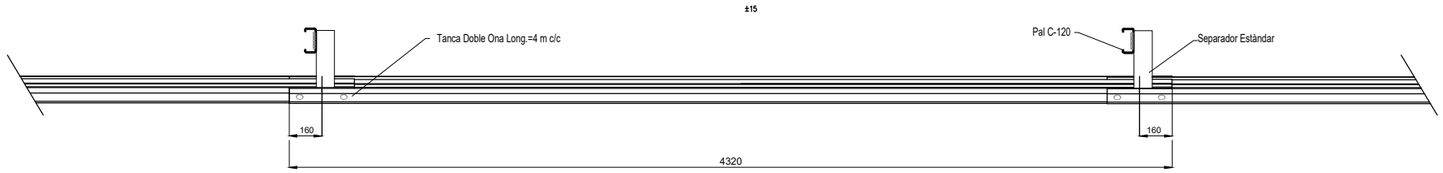
ALÇAT FRONTAL
ESCALA 1:30
COTES EN mm



ALÇAT POSTERIOR
ESCALA 1:30
COTES EN mm

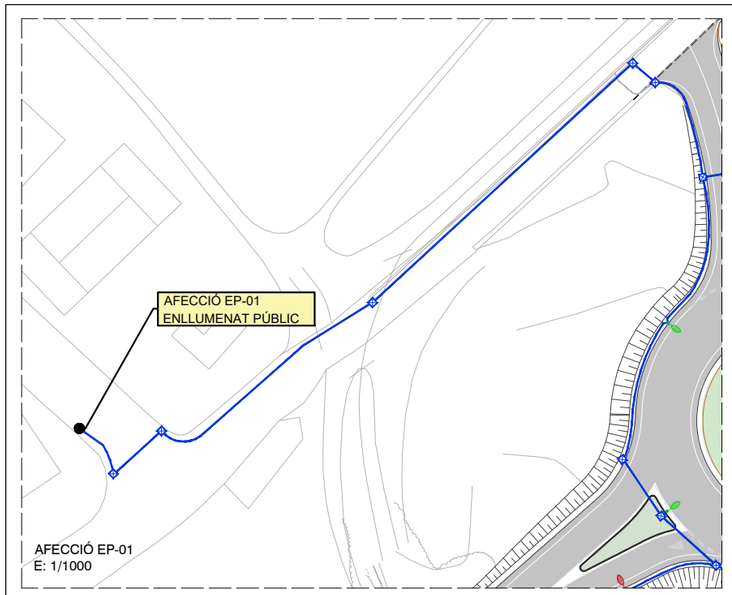


SECCIÓ INTERMÈDIA
ESCALA 1:10
COTES EN mm

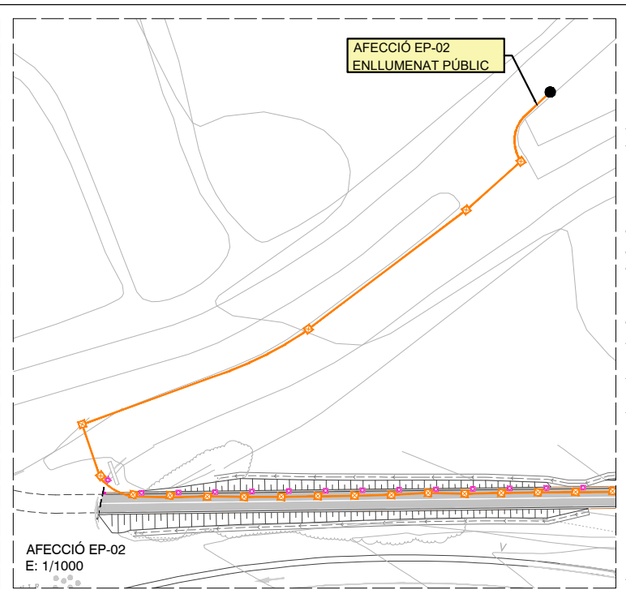


PLANTA
ESCALA 1:30
COTES EN mm

PROMOTOR AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES INDICADES 0 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ABALISAMENT I DEFENSES DETALLS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 13.B FULL 5 DE 5



AFECCIÓ EP-01
E: 1/1000



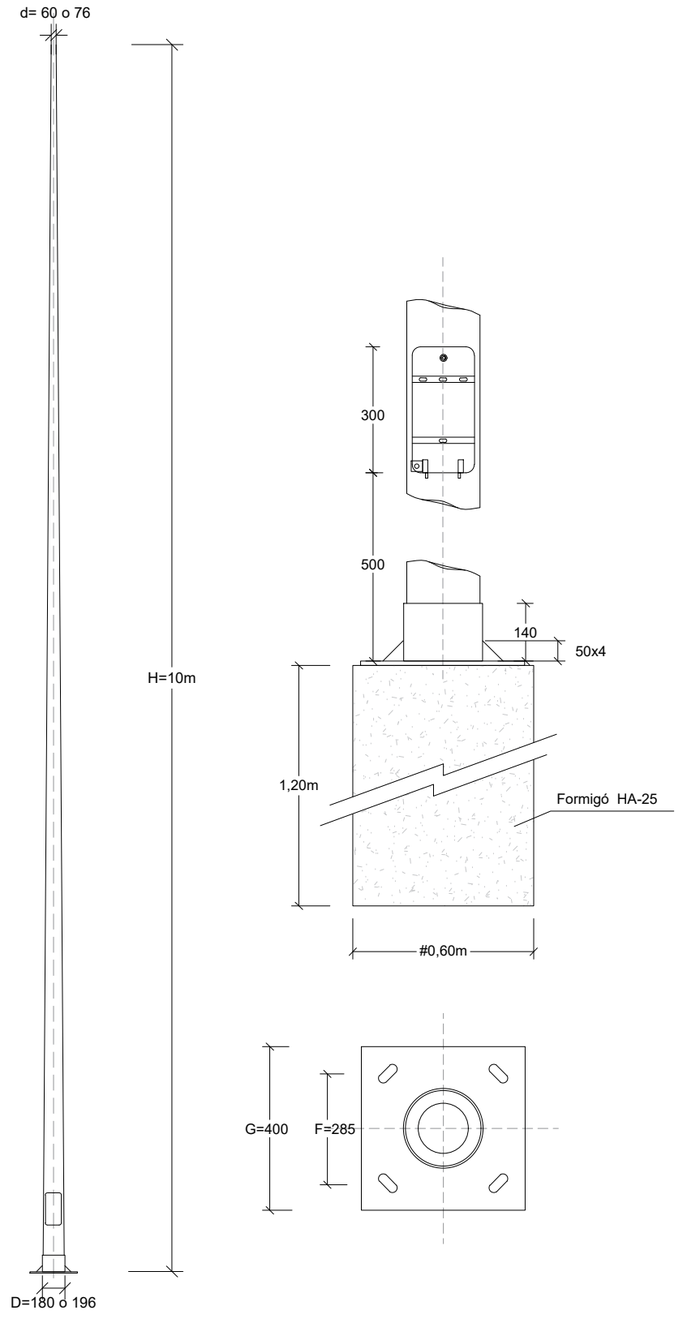
AFECCIÓ EP-02
E: 1/1000

LLEGENDA

- LLUMINÀRIA SIMON "CLAP M" O SIMILAR DE 160W AMB COLUMNA BACOLSA "MIXTA-CMX" O SIMILAR DE H=10m
- LLUMINÀRIA SIMON "CLAP M" O SIMILAR DE 80W AMB COLUMNA BACOLSA "MIXTA-CMX" O SIMILAR DE H=10m
- BALISSA BENITO "ILBI" O SIMILAR DE 15W DE H=1m
- LLUMINÀRIA SALVI "CIRCUS LIRA" O SIMILAR DE 30W
- FANAL EXISTENT - PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA ENLLUMENAT MUNICIPAL ACTUAL
- NOVA LÍNIA CANALITZADA L1
- PERICÓ DE REGISTRE C-250 40x40x60cm
- NOVA LÍNIA CANALITZADA L2
- PERICÓ DE REGISTRE B-125 30x30x30cm

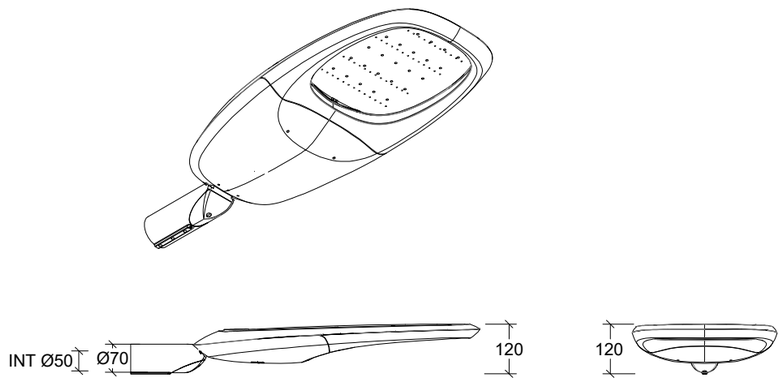
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA PLANTA	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 14.A FULL 1 DE 1

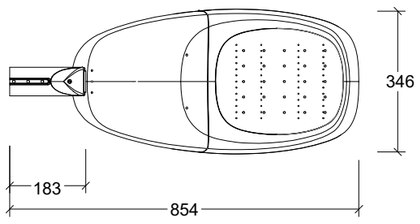
LLUMINÀRIES EIX 1 I EIX 4: N-260 I ROTONDA



COLUMNA MIXTA-CMX DE
BACOLSA O SIMILAR
E: 1/50

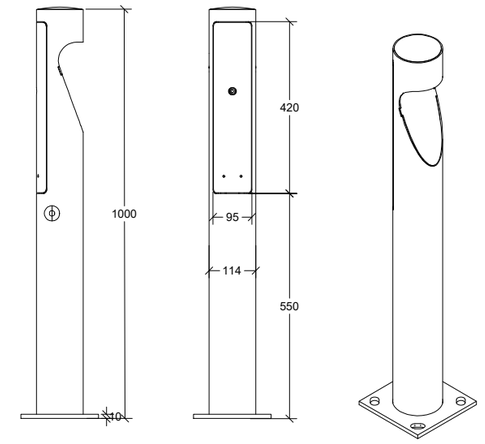
DETALLS COLUMNA
COTES EN mm
E: 1/15



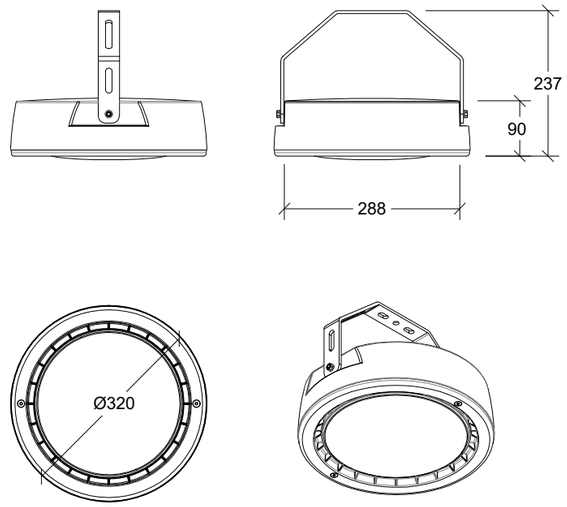


LLUMINÀRIA MODEL CLAP M DE SALVI O SIMILAR - P=80W
COTES EN mm
E: 1/15

LLUMINÀRIES EIX 5: CARRIL BICI

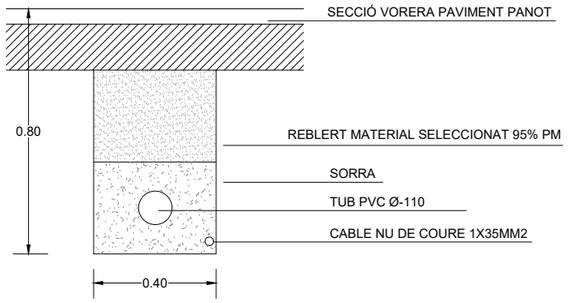


BALISSA MODEL LIS-ILBI DE BENITO O SIMILAR - P=15W
COTES EN mm
E: 1/15

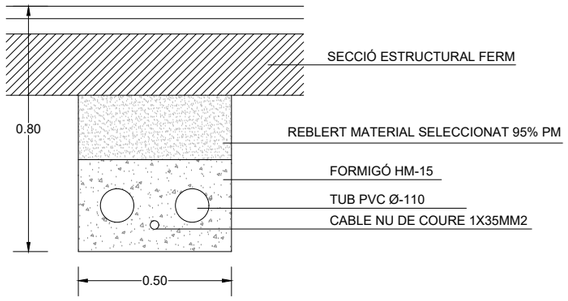


LLUMINÀRIA MODEL CIRCUS DE SALVI O SIMILAR - P=30W
COTES EN mm
E: 1/10

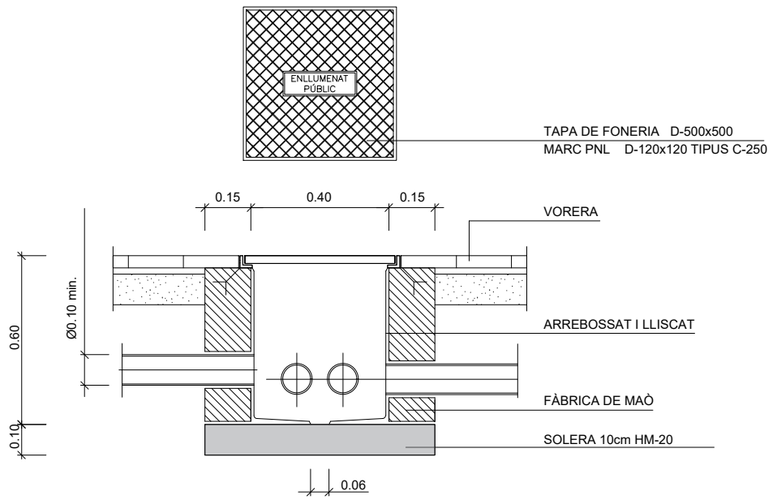
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES INDICADES ORIGINAL A3	NOM DEL PLÀNOL ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS
					DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER:
					PLÀNOL NÚM.: 14.B FULL 1 DE 2



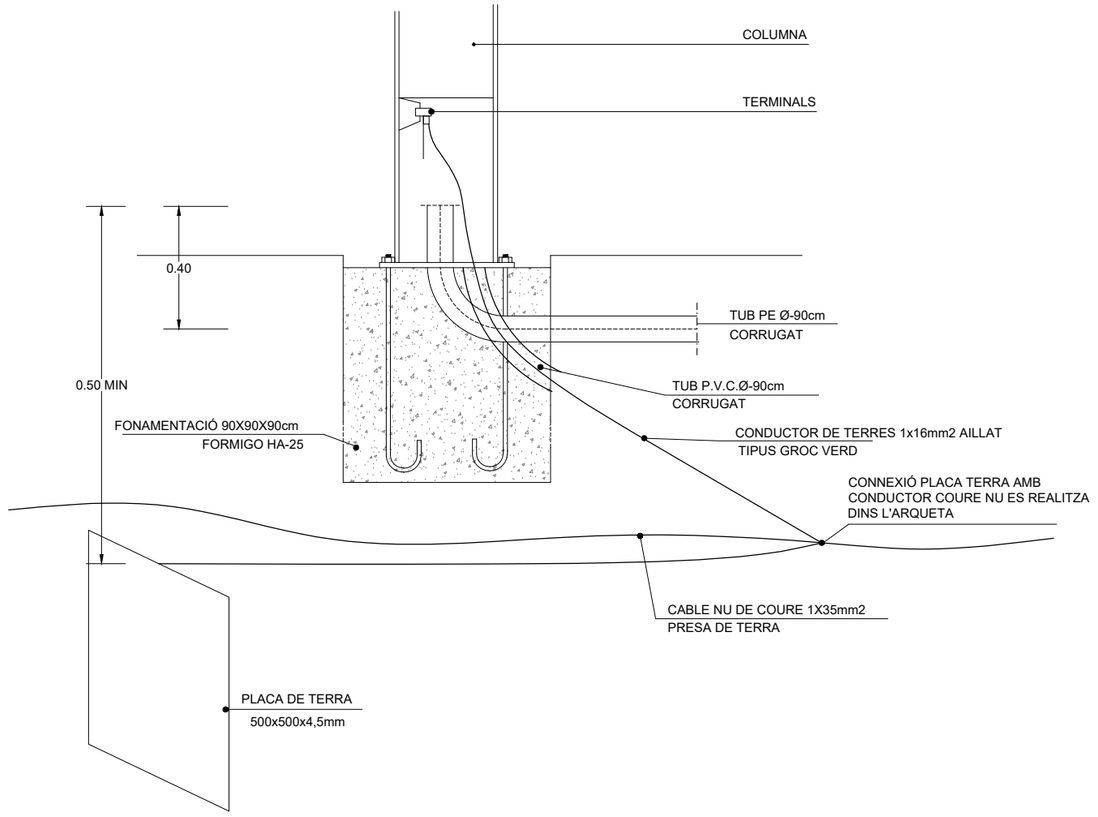
DETALL RASA SOTA VORERA O VORAL



DETALL RASA PAS DE CALÇADA

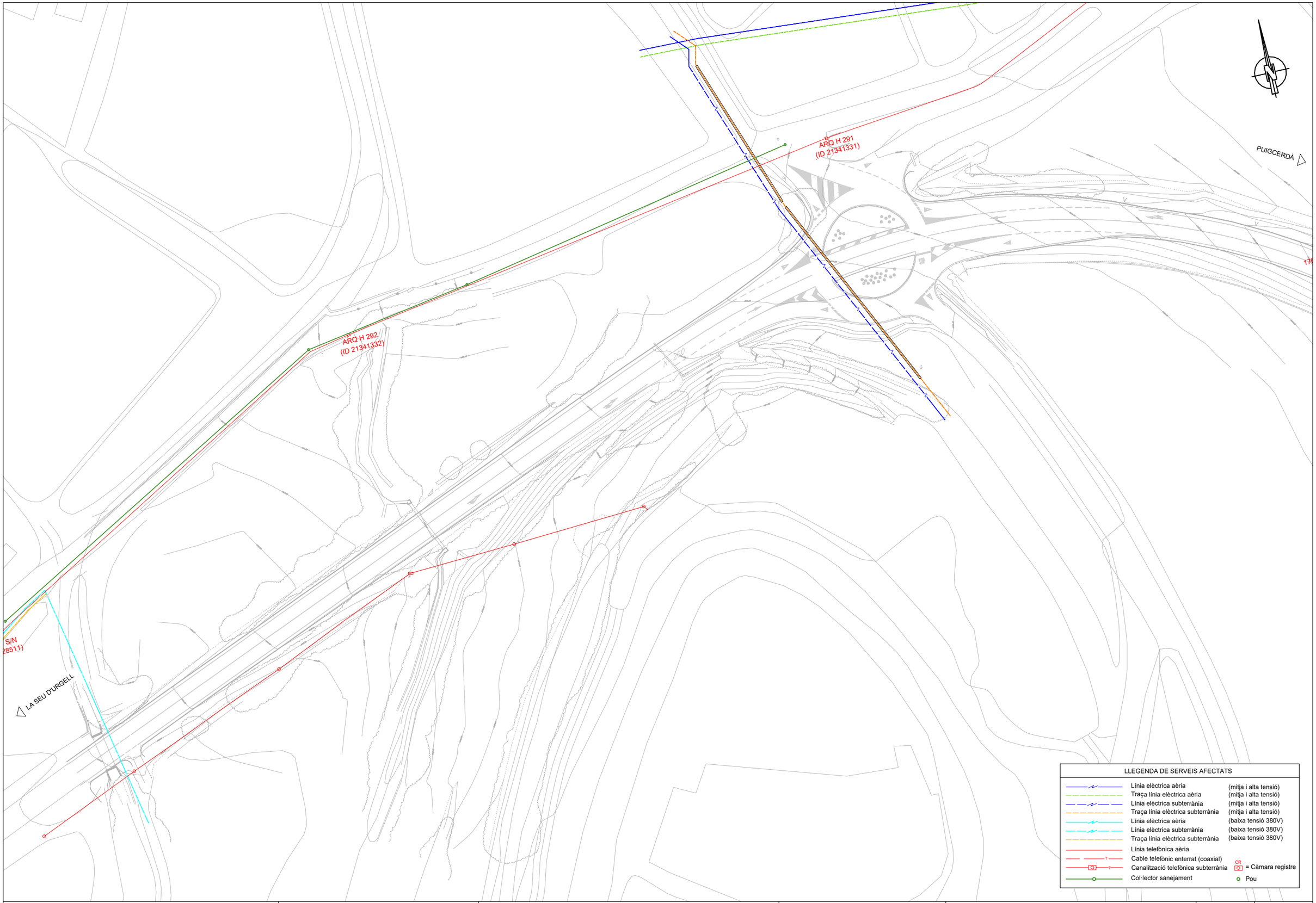


ARQUETA TIPUS I TAPA

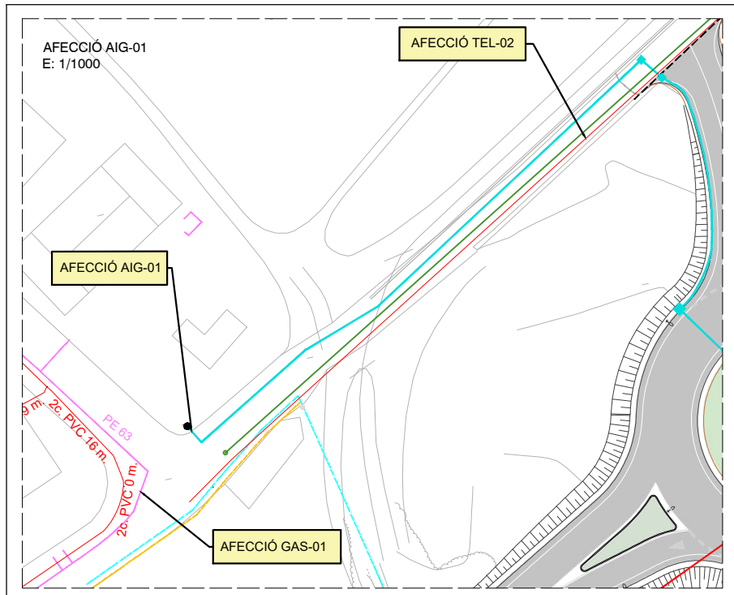


CONNEXIONS

PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/10 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL ENLLUMENAT PÚBLIC DETALLS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 14.B FULL 2 DE 2



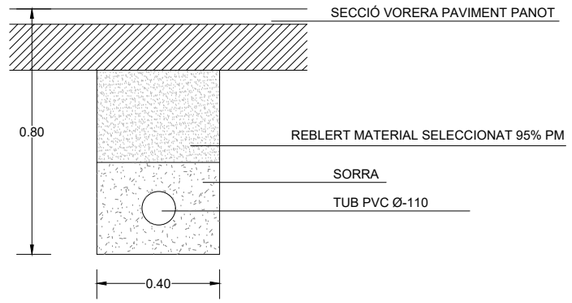
PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SERVEIS AFECTATS SERVEIS EXISTENTS	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 15.A FULL 1 DE 1



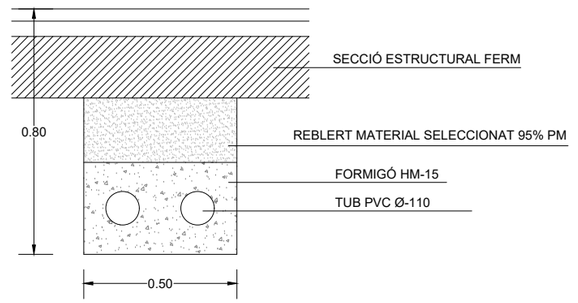
LLEGENDA DE SERVEIS AFECTATS

- Línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Traça línia elèctrica aèria (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Traça línia elèctrica subterrània (mitja i alta tensió)
- Línia elèctrica aèria (baixa tensió 380V)
- Línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Traça línia elèctrica subterrània (baixa tensió 380V)
- Línia telefònica aèria
- Cable telefònic enterrat (coaxial)
- Canalització telefònica subterrània
- CR = Càmara registre
- Col·lector sanejament
- Pou
- Gas Natural
- Xarxa de reg PEAD DN 63
- Pericó pas de calçada 40x40x60 C-250
- Boca de reg

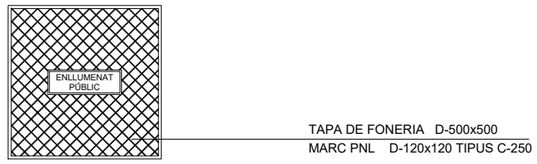
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 (0 12.50 25) ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS AFECCIONS I REPOSICIONS	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 15.B FULL ..1..... DE..1.....



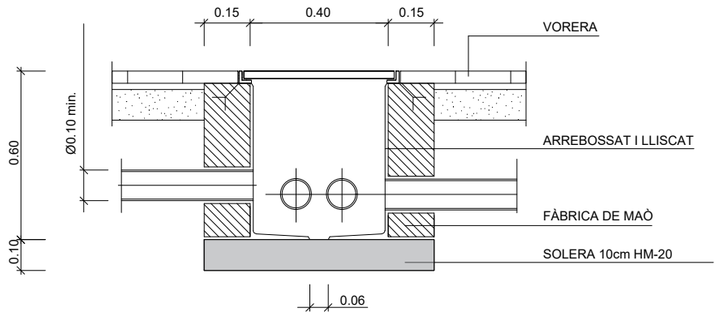
DETALL RASA SOTA VORERA O VORAL



DETALL RASA PAS DE CALÇADA



ARQUETA TIPUS I TAPA



PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/20 0 250 500 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL SERVEIS AFECTATS DETALS REG I ENJARDINAMENT	DATA JULIOL 2024 / NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 15.C FULL 1 DE 1

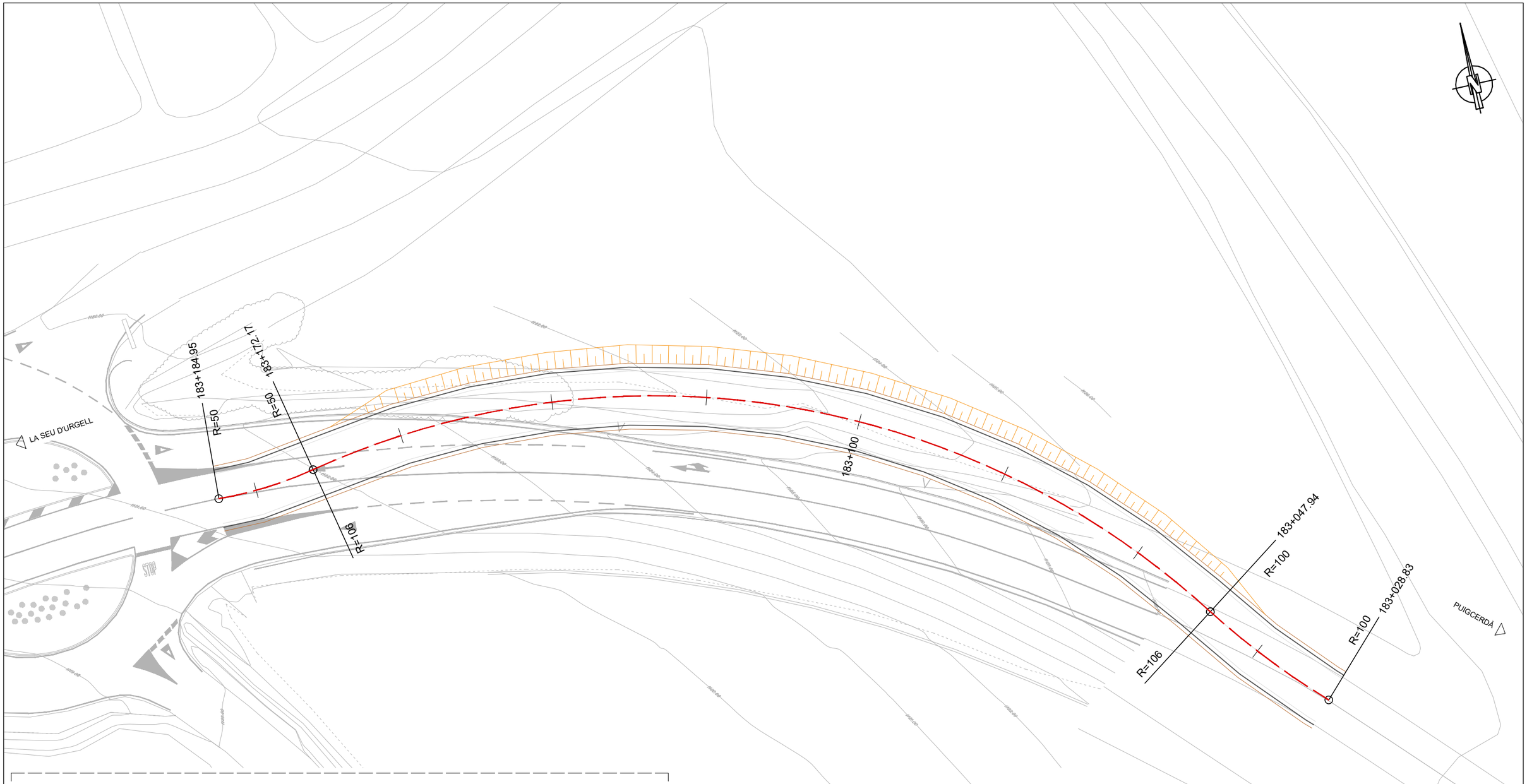
LA SEU D'URGELL

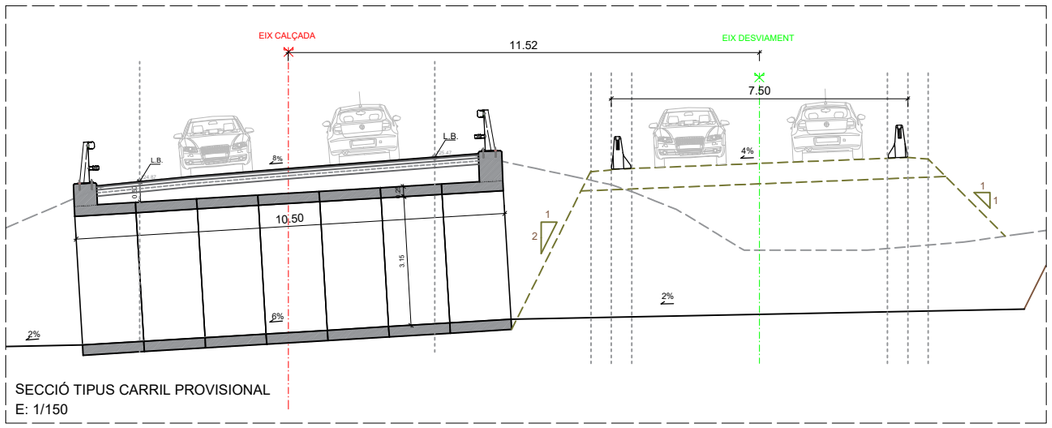
PUIGCERDÀ

LLEGENDA

- ESBROSSADA
- TALL FERM EXISTENT
- BARRERA METÀL·LICA FLEXIBLE SIMPLE EXISTENT AMB PROTECCIÓ PER A MOTOCICLISTES A ENRETIRAR

PROMOTOR **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/500 0 6.25 12.50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT ENDERROCS I DEMOLICIONS EIX DESVIAMENT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 16.A FULL 1 DE 1



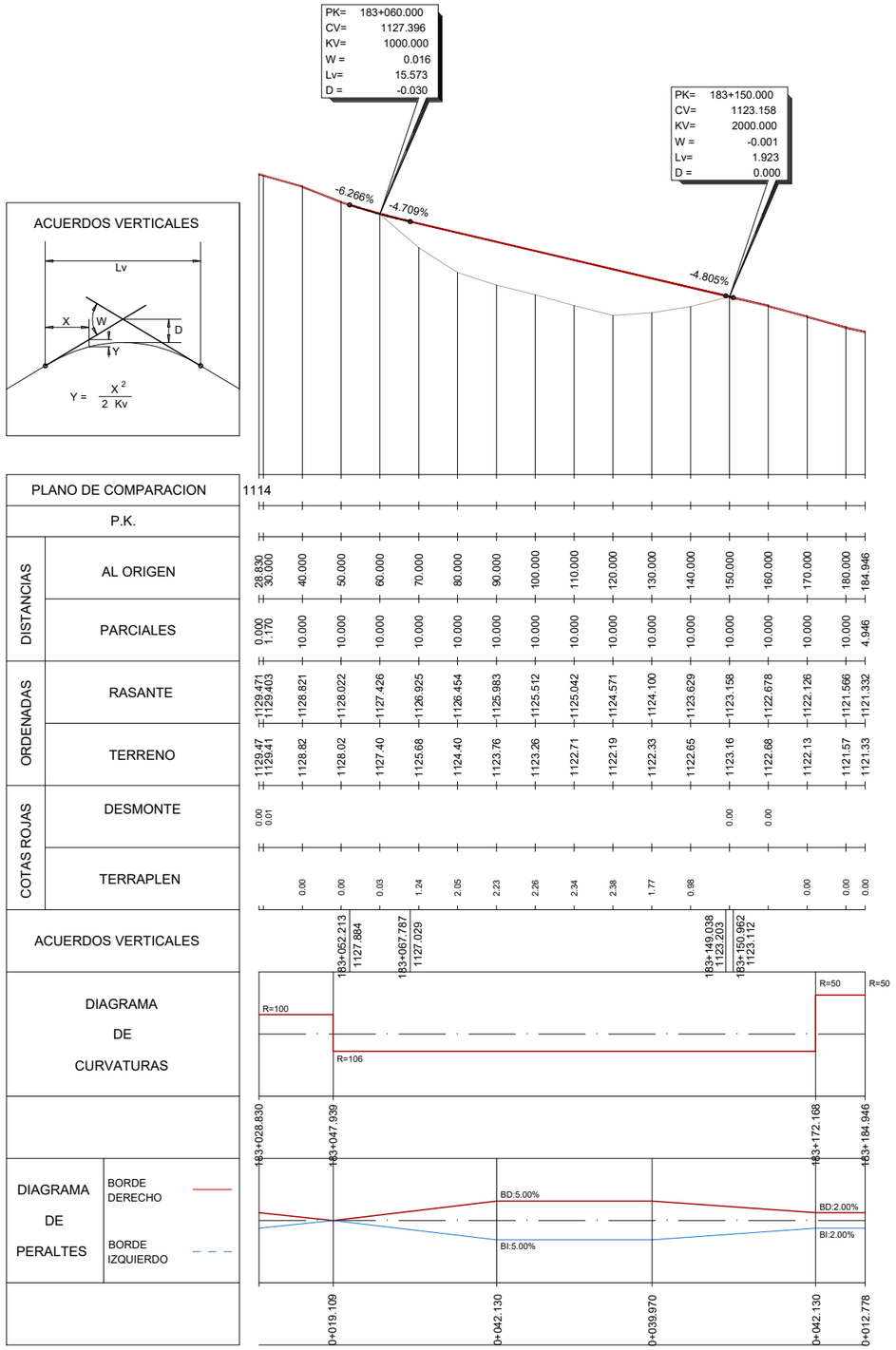


SECCIÓ TIPUS CARRIL PROVISIONAL
E: 1/150

LLEGENDA

- EIX DESVIAMENT N-260
- TERRAPLE (1H/1V)

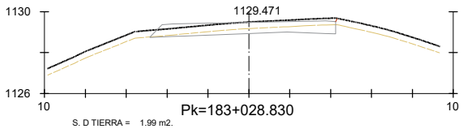
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/500 (0 6.25 12.50) ORIGINAL A3 — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT PLANTA TRAÇAT - MOVIMENT DE TERRES EIX DESVIAMENT	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 16.B FULL 1 DE 1



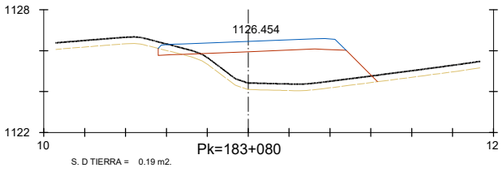
LONGITUDINAL EIX DESVIAMENT N-260

EH: 1/1500
EV: 1/300

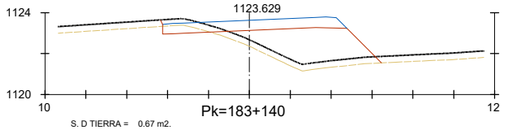
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: INDICADES / ORIGINAL A3 / GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT PERFIL LONGITUDINAL EIX DESVIAMENT	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM.: 16.C FULL 1 DE 1



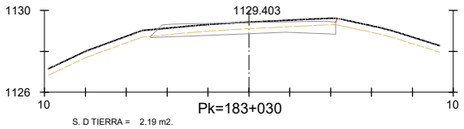
S. D TIERRA = 1.99 m2.
S. VEGETAL = 2.73 m2.
S. FIRME = 4.95 m2.



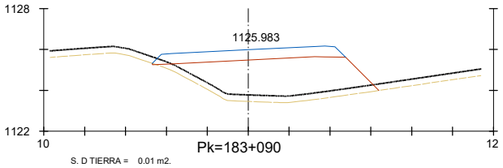
S. D TIERRA = 0.19 m2.
S. TERRAPLEN = 13.37 m2.
S. VEGETAL = 3.22 m2.
S. FIRME = 4.53 m2.



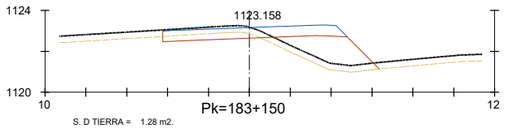
S. D TIERRA = 0.67 m2.
S. TERRAPLEN = 10.24 m2.
S. VEGETAL = 3.22 m2.
S. FIRME = 4.40 m2.



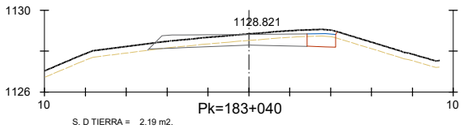
S. D TIERRA = 2.19 m2.
S. VEGETAL = 2.72 m2.
S. FIRME = 4.98 m2.



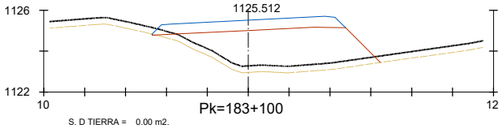
S. D TIERRA = 0.01 m2.
S. TERRAPLEN = 16.58 m2.
S. VEGETAL = 3.32 m2.
S. FIRME = 4.52 m2.



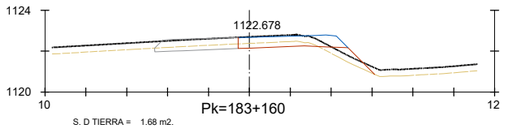
S. D TIERRA = 1.28 m2.
S. TERRAPLEN = 5.71 m2.
S. VEGETAL = 3.19 m2.
S. FIRME = 4.52 m2.



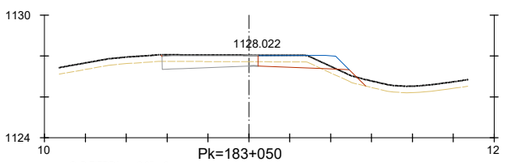
S. D TIERRA = 2.19 m2.
S. TERRAPLEN = 0.02 m2.
S. VEGETAL = 2.77 m2.
S. FIRME = 5.12 m2.



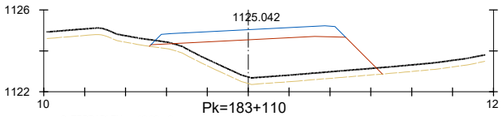
S. D TIERRA = 0.00 m2.
S. TERRAPLEN = 16.27 m2.
S. VEGETAL = 3.35 m2.
S. FIRME = 4.52 m2.



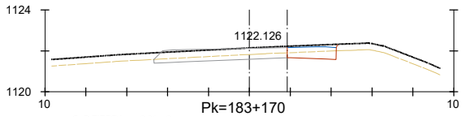
S. D TIERRA = 1.68 m2.
S. TERRAPLEN = 0.99 m2.
S. VEGETAL = 3.23 m2.
S. FIRME = 4.89 m2.



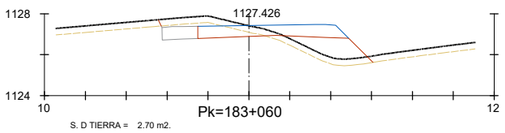
S. D TIERRA = 2.07 m2.
S. TERRAPLEN = 0.64 m2.
S. VEGETAL = 2.99 m2.
S. FIRME = 5.15 m2.



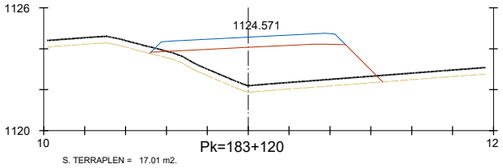
S. TERRAPLEN = 16.60 m2.
S. VEGETAL = 3.42 m2.
S. FIRME = 4.52 m2.



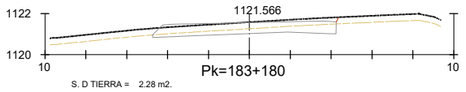
S. D TIERRA = 2.21 m2.
S. VEGETAL = 2.68 m2.
S. FIRME = 4.90 m2.



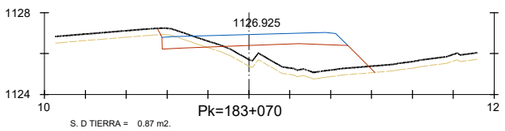
S. D TIERRA = 2.70 m2.
S. TERRAPLEN = 4.02 m2.
S. VEGETAL = 3.13 m2.
S. FIRME = 5.05 m2.



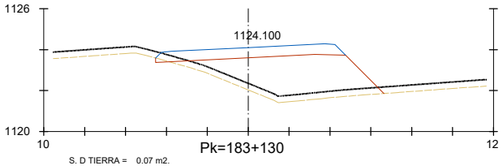
S. TERRAPLEN = 17.01 m2.
S. VEGETAL = 3.42 m2.
S. FIRME = 4.52 m2.



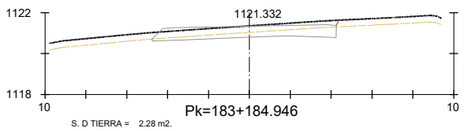
S. D TIERRA = 2.28 m2.
S. VEGETAL = 2.71 m2.
S. FIRME = 4.95 m2.



S. D TIERRA = 0.87 m2.
S. TERRAPLEN = 8.56 m2.
S. VEGETAL = 3.16 m2.
S. FIRME = 4.81 m2.



S. D TIERRA = 0.07 m2.
S. TERRAPLEN = 14.68 m2.
S. VEGETAL = 3.35 m2.
S. FIRME = 4.49 m2.



S. D TIERRA = 2.28 m2.
S. VEGETAL = 2.72 m2.
S. FIRME = 4.95 m2.

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BOLVIR

CONSULTOR

CMA

AUTOR DEL PROJECTE

CARLES MONTOBBIO I CAMPROBI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

ESCALES

E: 1/300

0

ORIGINAL A3

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT
PERFILS TRANSVERSALS
EIX DESVIAMENT

DATA

JULIOL 2024

PLÀNOL NÚM.

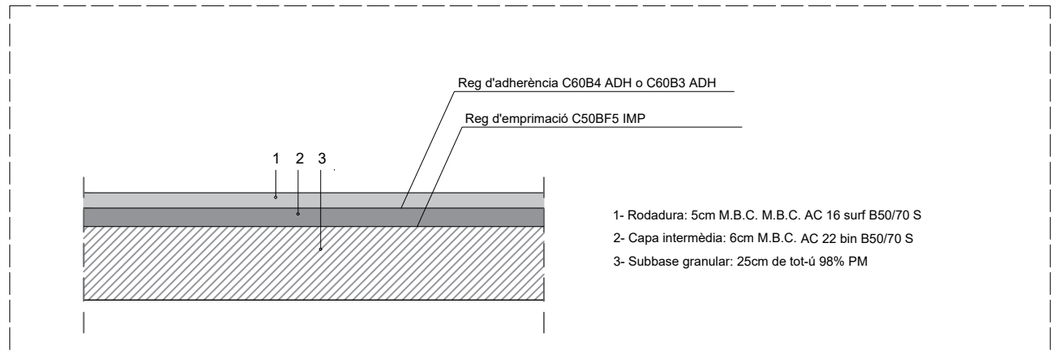
16.D

NOM FITXER

FULL 1 DE 1

LA SEU D'URGELL

PUIGCERDÀ



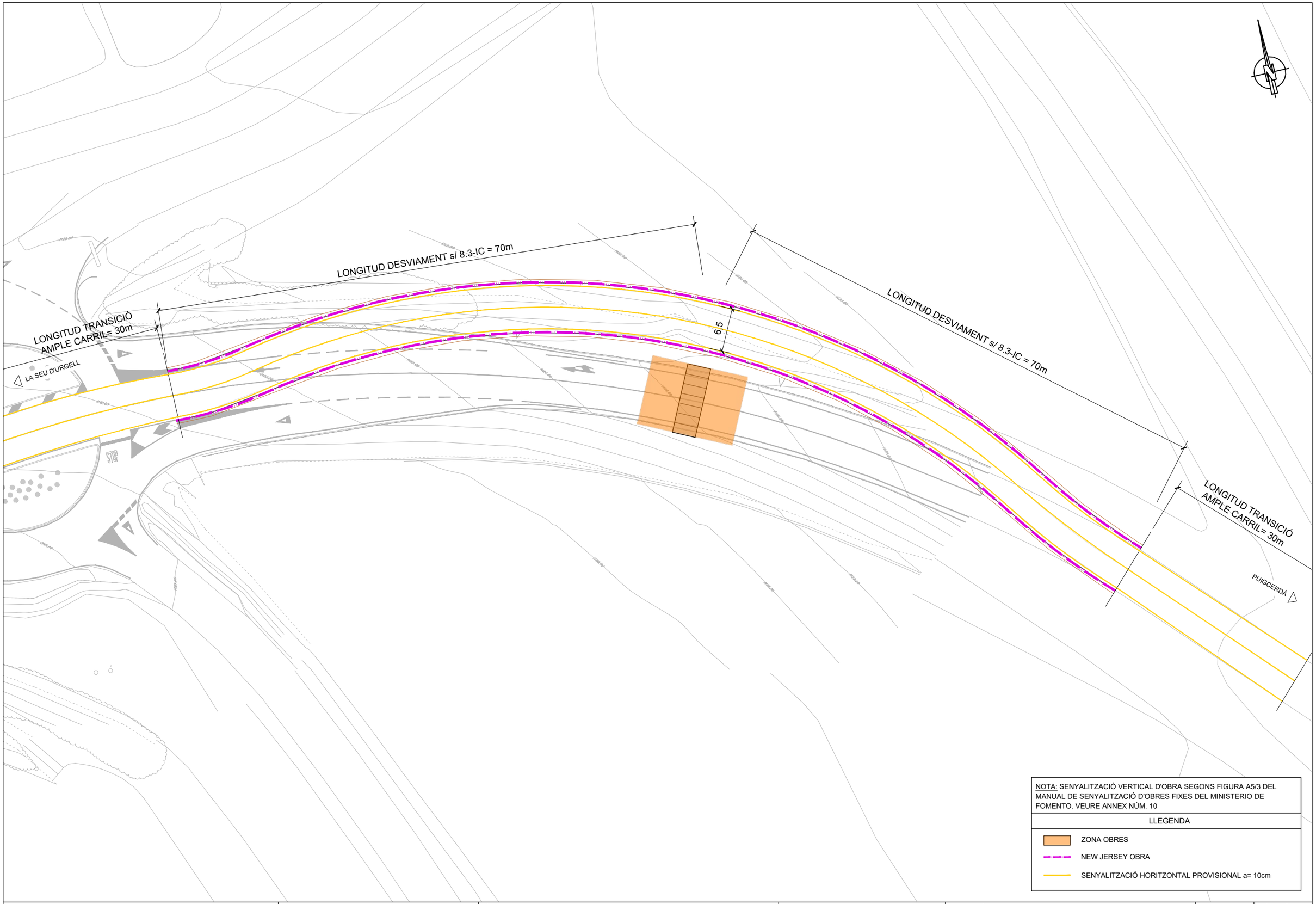
1- Rodadura: 5cm M.B.C. M.B.C. AC 16 surf B50/70 S
2- Capa intermèdia: 6cm M.B.C. AC 22 bin B50/70 S
3- Subbase granular: 25cm de tot-ú 98% PM

SECCIÓ FERM PROVISIONAL
E: 1/20

LLEGENDA

SECCIÓ FERM PROVISIONAL

PROMOTOR AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR CMA	AUTOR DEL PROJECTE CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES E: 1/500 0 6.25 12.50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT FERMS I PAVIMENTS EIX DESVIAMENT	DATA JULIOL 2024 NOM FITXER	PLÀNOL NÚM. 16.E FULL 1 DE 1

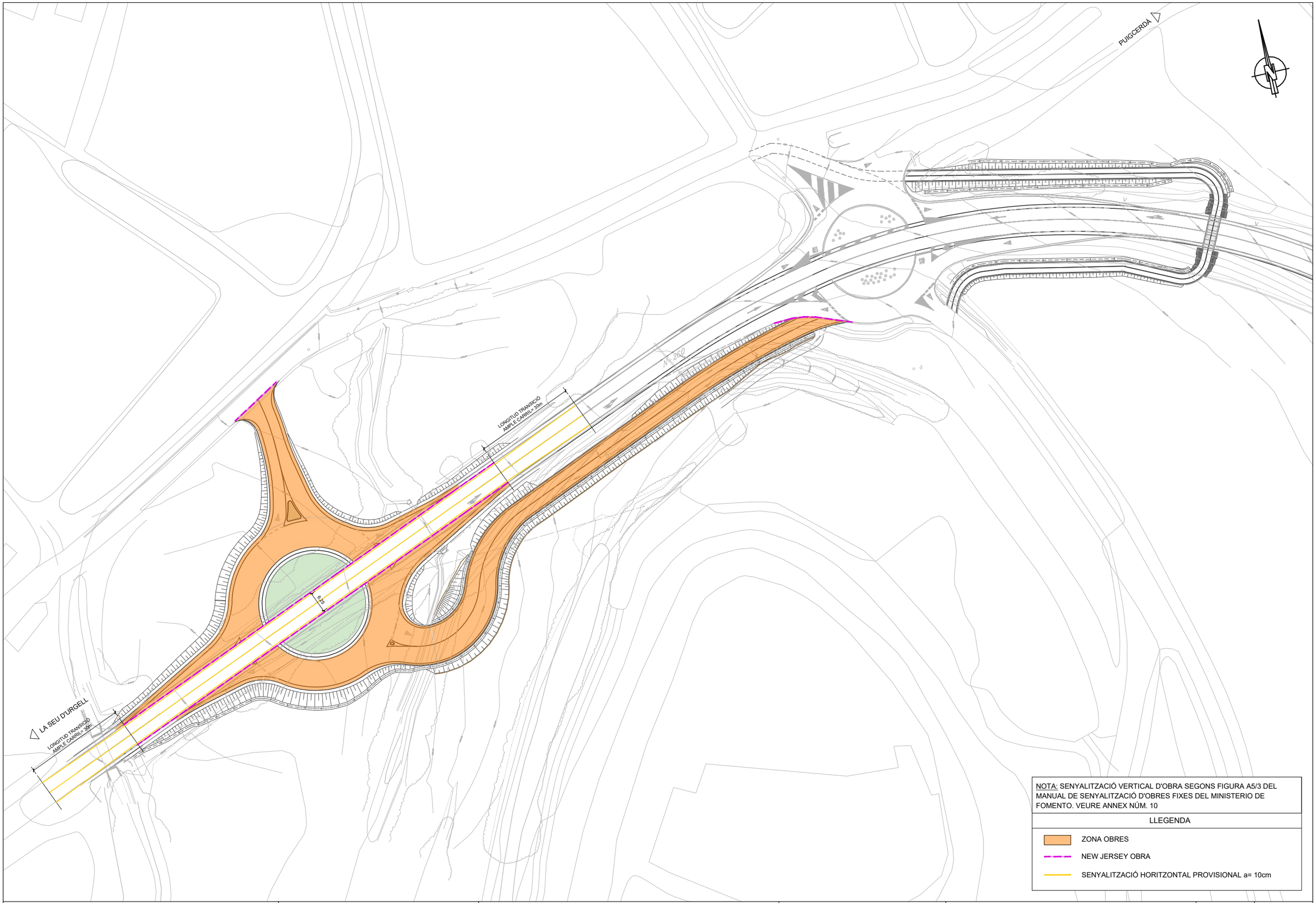


NOTA: SENYALITZACIÓ VERTICAL D'OBRA SEGONS FIGURA A5/3 DEL MANUAL DE SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES DEL MINISTERIO DE FOMENTO. VEURE ANNEX NÚM. 10

LLEGENDA

- ZONA OBRES
- NEW JERSEY OBRA
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL PROVISIONAL a= 10cm

PROMOTOR: **AJUNTAMENT DE BOLVIR**	CONSULTOR: CMA / AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/500 0 6.25 12.50 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT - FASE ÚNICA EIX DESVIAMENT - PAS INFERIOR	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER PLÀNOL NÚM.: 16.F FULL 1 DE 3

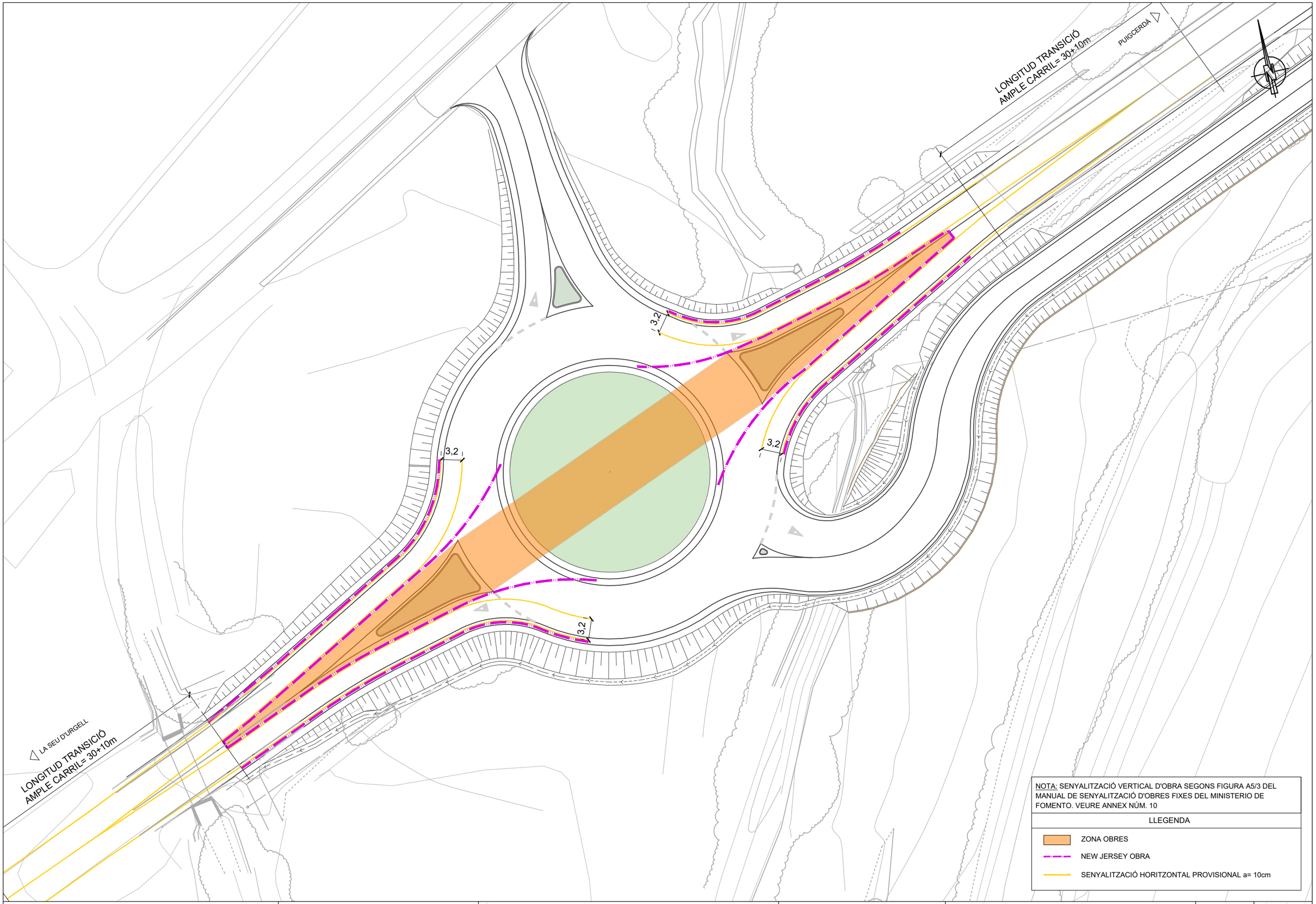


NOTA: SENYALITZACIÓ VERTICAL D'OBRA SEGONS FIGURA A5/3 DEL MANUAL DE SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES DEL MINISTERIO DE FOMENTO. VEURE ANNEX NÚM. 10

LLEGENDA

- ZONA OBRES
- NEW JERSEY OBRA
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL PROVISIONAL a= 10cm

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/1000 0 12.50 25 ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT - FASE 1 ROTONDA	DATA: JULIOL 2024 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM.: 16.F FULL 2 DE 3



NOTA: SENYALITZACIÓ VERTICAL D'OBRA SEGONS FIGURA A5/3 DEL MANUAL DE SENYALITZACIÓ D'OBRES FIXES DEL MINISTERIO DE FOMENTO. VEURE ANNEX NÚM. 10

LLEGENDA

- ZONA OBRES
- NEW JERSEY OBRA
- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL PROVISIONAL a= 10cm

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE BOLVIR	CONSULTOR: CMA	AUTOR DEL PROJECTE: CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS T.M. BOLVIR	ESCALES: E: 1/500 (0 6.25 12.50) ORIGINAL A3 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: OBRES PROVISIONALS - DESVIAMENTS TRÀNSIT SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT - FASE 2 ROTONDA	DATA: JULIOL 2024	PLÀNOL NÚM.: 16.F
						NOM FITXER:	FULL 3 DE 3

07
03 | 77

06
03 | 01

05
04 | 162

04
04 | 163

08
07 | 64

09
07 | 63

03
04 | 168

02
04 | 167

01
04 | 170

PUIGCERDÀ

LA SEU D'URGELL

BOLVIR

LLEGENDA

- LÍMIT DE TERME MUNICIPAL
- LÍMIT DE POLÍGON
- LÍMIT DE PARCEL·LA
- SUBPARCE·LA
- EXPROPIACIÓ
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- CESSIÓ
- AUTORITZACIÓ OCUPACIÓ TEMPORAL
- SERVITUD AÈRIA
- NÚM. DE FINCA
  NÚM. DE PARCEL·LA
  NÚM. DE POLIGON / ILLA

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE BOLVIR

CONSULTOR

CMA

AUTOR DEL PROJECTE

CARLES MONTOBBIO I CAMPROBÍ

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU
NOVA ROTONDA N-260 PK 183+400. QUATRE CAMINS
T.M. BOLVIR

ESCALES

E: 1/1000

0 12.50 25

ORIGINAL A3

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL

BÉNS I DRETS AFECTATS PER LES OBRES
PLANTA

DATA

JULIOL 2024

PLÀNOL NÚM.

17

NOM FITXER

FULL 1 DE 1

DOCUMENT NÚM. 3

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. INTRODUCCIÓ 2
1.1. Antecedents 2
1.2. Definició 2
1.3. Àmbit d'Aplicació 2
1.4. Disposiciones Tècniques Legals a Tenir nn Compte 2
1.5. Condicions Generals 3
1.6. Descripció del Projecte 3
1.7. Documents que Defineixen les Obres 4
1.8. Compatibilitat i Relació entre els Esmentats Documents 4
2. DISPOSICIONS GENERALS 4
2.1. Coneixement dels Documents Contractuals 4
2.2. Representació de l'Administració 4
2.3. Representació Personal i Oficina d'Obra del Contractista 4
2.4. Disposicions Legals Complementàries 4
2.5. Contradiccions i Omissions del Projecte 4
2.6. Autoritat del Director Facultatiu 5
2.7. Subcontractes 5
2.8. Programa de Treball 5
2.9. Replanteig de les Obres 5
2.10. Iniciació i Avanç de les Obres 5
2.11. Plànols de Detall de les Obres 5
2.12. Modificacions del Projecte d'Obra 5
2.13. Obligació de Redactar els Plànols al Final d'Obra 5
2.14. Permisos i Llicències 5
2.15. Senyalització de les Obres i Protecció del Trànsit 5
2.15.1. Senyalització Horitzontal: 5
2.15.2. Senyalització Vertical 5
2.16. Construcció i Conservació dels Desviaments 6
2.17. Precaució Contra Incendis 6
2.18. Aplecs, Amidament i Aprofitament de Materials 6
2.19. Afectacions al Medi Ambient 6
2.19.1. Abocadors 6
2.20. Responsabilitat del Contractista durant l'Execució de les Obres 6
2.21. Conservació del Paisatge 7
2.22. Conservació de les Obres Executades 7
2.23. Neteja Final de les Obres 7
2.24. Despeses de Caràcter General a Càrrec del Contractista 7
2.25. Assaigs de Control 7
2.26. Recepció Provisional 7
2.27. Recepció Definitiva 7
2.28. Obligacions Generals i Compliment de la Legislació Vigent 7
2.29. Liquidació 8
2.30. Termini d'Execució 8
2.31. Termini de Garantia 8
2.32. Control de Qualitat 8
2.33. Suspensió de les Obres 8
2.34. Resolució del Contracte 8
2.35. Penalitzacions 8
3. CONSIDERACIONS GENERALS 8

1. INTRODUCCIÓ

1.1. *ANTECEDENTS*

L'objecte del present plec de condicions és establir les condicions tècniques, particulars i generals que han de regir en la planificació, execució, desenvolupament, control, recepció i abonament de les obres del present PROJECTE CONSTRUCTIU LA NOVA ROTONDA QUATRE CAMINS, ubicada en la N-260 PK 183+400. T.M. Bolvir.

1.2. *DEFINICIÓ*

El present Plec de Prescripcions Tècniques constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

1.3. *ÀMBIT D'APLICACIÓ*

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació, al Plec de Clàusules Administratives Generals i Particulars i al Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PGI-10) Obra civil. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

Addicionalment, les prescripcions del PGI-10 aplicaran subsidiàriament en tots aquells cassos on el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte no reculli completament els aspectes a considerar en relació alguna determinada unitat d'obra.

1.4. *DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE*

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació, o d'aquells que els complementin, rectifiquin o substitueixin:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (Decret1312/1988 del 28 de octubre).
- Codi Estructural CE-21 (RD 470/2021 de 29 de juny).
- IAP-11 Instrucció Sobre Accions a Considerar en el Projecte de Ponts de Carretera.
- Norma UNE-EN 14844 2007.
- Codi Tècnic de l'Edificació CTE (RD 314/2006 de 17 de març).
- Eurocodi I UNE – EN 1991 Bases de Projecte y Accions sobre les Estructures.
- Norma de Construcció Sismorresistent per a Ponts (NCSP-07) y Norma Sísmica General y Edificació (NCSP-02).
- Guia de cimentaciones en obras de carretera (2002)
- Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigües, aprovat per C.M. del 28 de juliol de 1974
- Llei 31/1995, de prevenció de riscos laborals, d'Espanya
- BOE-A-2017-12902-Ley 92017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público
- BOE-A-2003-23514-Reglamento General de Circulación
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973, "Instal·lacions d'electricitat-posta a terra", aprovada per C.M. del 13 de març de 1973.
- Llei 37/2017 de 29 de setembre, de Carreteres.
- Reial Decret 1812/1994 de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres d'Espanya
- Llei 7/1993 de 30 de setembre, de Carreteres de Catalunya i text refós per decret legislatiu 2/2009
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a Obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.
- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les Obres de Carreteres i Ponts
- M.O.P. (PG-4/88) B.O.E. del 3 de març de 1988. Amb les actuacions segons Ordre Ministerial 8/5/89 B.O.E. del 15 de maig de 1989 i O.M. 28/9/88 B.O.E. del 9 d'octubre de 1989.
- Instrucció de Carreteres de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals.
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions complementàries (ordre 11.4.1946 i 8.2.1951).
- Reglament i ordres en vigor sobre Seguretat i Higiene del Treball a la Construcció i Obres Públiques, especialment les dels decrets R.D.555/86 de 21/3/86, D.27015 de 20/9/86, D.26727 de 6/10/86 i O.M. de 9/3/71 (B.O.E. 16/3/71).
- Instal·lacions de Transports i Línies en general, O.M. del 23 de febrer de 1949 (B.O.E. del 10 d'abril).
- Normes per a la Construcció de Línies Aèries de Transport d'Energia Elèctrica d'Alta Tensió al Serveis d'Obres Públiques. O.M. de 10 de juliol de 1948 (B.O.E. del 21 de juliol).
- Reglament Tècnic de Baixa Tensió. O.M. del 9 de febrer de 1966 (B.O.E. del 19 de febrer).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, (Decret 842/2002 de 2 d'Agost i Instruccions Tècniques Complementàries, BOE 224 de 18 de Setembre del 2002.
- Ordre FOM/273/2016, de 19 de febrer, pel que s'aprova la Norma 3-1 IC Traçat, de la Instrucció de Carreteres.
- Instrucció de Carreteres 6.1. I-C, 6.2. I-C Seccions de ferm.
- Instrucció de Carreteres 6.3 IC- Rehabilitació de ferms. Ministeri de Fomento.
- Instrucció de Carreteres 8.3. I-C Senyalització d'Obres.

- Instrucció de Carreteres 8.2 I-C, Marques Vials
- Instrucció de Carreteres 8.1 I-C, Senyalització vertical
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig de 1954).
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per Ordre del 23 de febrer de 1949.
- Normes i Instruccions del Ministerio de la Vivienda sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Recomanacions d'U.N.E.S.A.
- Recomanacions Internacionals sobre enllumenat de les Vies Públiques, publicades pel Ministerio de Obras Públicas.
- R. D. 105/2008 , de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Recomanacions i normes de la International Telecomunication Union ITU i CCITT.
- Recomanacions i normes de la International Telecomunication Union ITU-R i CCIR.
- Ordre circular 1/2019 sobre l'aplicació dels eurocodis als projectes de carreteres.
- Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera del Ministerio de Fomento, any 2011 (IAP-11).
- Recomanacions o manuals de rotondes.
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització d'espais públics urbanitzats.
- Manual per al disseny de vies ciclistes de Catalunya de la Generalitat de Catalunya, maig 2007.
- Ordre FOM/510/2018, de 8 de maig, per la que es modifica la Ordre FOM/2523/2014, de 12 de desembre, per la que s'actualitzen determinats articles del PG relatius a materials bàsics, ferms i paviments, i a la senyalització i sistemes de contenció de vehicles.
- Guia pel projecte i execució d'obres de senyalització horitzontal. Ministri de Foment.
- UNE-EN 13108-1 Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 1: Formigó asfàltic.
- UNE-EN 13108-2 Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 2: Mescles bituminoses per a capes fines.
- UNE-EN 13108-7 Mescles bituminoses. Especificacions de materials. Part 7: Mescles drenants.
- Ordre FOM/298/2016, de 15 de febrer, per la que s'aprova la norma Instrucció 5.2-IC Drenatge Superficial. Inclou la modificació realitzada per la Ordre FOM/185/2017.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el reglament electrotècnic per a baixa tensió i ITC.
- Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) (publicat al BOE núm. 92, de 16 d'abril).
- ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener, per la qual es regula la utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició.
- Guia pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH). Oficina Catalana del Canvi Climàtic.
- Normes tècniques i reglaments particulars de companyies de serveis, segons companyia.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de l'Enginyer Director decidir les prescripcions a complir.

1.5. ***CONDICIONS GENERALS***

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

1.6. ***DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE***

Les obres objecte del present Projecte Constructiu es troben descrites en la Memòria, així com en els corresponents Annexes.

1.7. *DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES*

Els documents que defineixen les obres són els Plànols que constitueixen el Document núm. 2 del present Projecte, les Prescripcions tècniques del present Plec, la Memòria i els Annexos que constitueixen el Document núm. 1, el Pressupost que constitueix el Document núm. 4.

1.8. *COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS*

En principi cal considerar que tots els documents que defineixen les obres concorden. En cas de discrepància, però, es considerarà la prelació de les condicions generals contractuals, en segona prioritat aquest Plec i després els Plànols i Quadres de preus, la d'aquests sobre la Memòria, i la d'aquesta sobre els Annexos.

En cas de discrepància als plànols entre les cotes que hi figuren i les mides dels elements acotats, es donarà en principi validesa a dites mides, llevat que es faci patent que es tracta de detalls tipus sense escala posteriorment acotats. En qualsevol cas caldrà demanar la conformitat de la Direcció facultativa.

2. DISPOSICIONS GENERALS

2.1. *CONEIXEMENT DELS DOCUMENTS CONTRACTUALS*

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix o de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

2.2. *REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ*

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

Com a delegat d'aquest per supervisar directament les Obres podrà nomenar-se un altre tècnic competent, que ostentarà la representació del Director d'Obra a tots els efectes Previstos en el Plec.

2.3. *REPRESENTACIÓ PERSONAL I OFICINA D'OBRA DEL CONTRACTISTA*

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

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

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig. D'ell dependran un encarregat general, també titulat superior o mig, i un topògraf. Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se mes de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

L'encarregat general haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives a compliment de Contracte. Haurà d'estar de forma permanent a peu d'obra totes les hores laborals i amb dedicació exclusiva per aquestes obres.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregarà al Director d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una copia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una copia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

2.4. *DISPOSICIONS LEGALS COMPLEMENTÀRIES*

El Contractista vindrà obligat al compliment de totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres.

2.5. *CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE*

Els treballs mencionats al Plec de Condicions i omesos als Plànols, o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats als dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

2.6. *AUTORITAT DEL DIRECTOR FACULTATIU*

El Director Facultatiu de les Obres resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

2.7. *SUBCONTRACTES*

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de l Director Facultatiu de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

2.8. *PROGRAMA DE TREBALL*

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la propietat un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de la Propietat.

L'acceptació del pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà l'exempció alguna de responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totalsconvinguts.

2.9. *REPLANTEIG DE LES OBRES*

Signada l'escriptura de contractació, el Tècnic Titulat Director, en presència del Contractista, comprovarà sobre el terreny el replanteig que s'hagi realitzat de les obres. S'alçarà, per triplicat, un acta que, signada per ambdues parts, deixarà constància de la bona realització del replanteig i la seva concordança amb el terreny, o pel contrari, si és precís variar-ho i redactar un Projecte Reformat. En el primer cas, podran iniciar-se les obres i en el segon, es donarà coneixement al Promotor.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

2.10. *INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES*

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre del Director Facultatiu, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

2.11. *PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES*

A petició de el Director Facultatiu de les Obres, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació de el Director Facultatiu, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.12. *MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA*

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, el Director Facultatiu podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

2.13. *OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA*

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built")a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

El Director Facultatiu podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

2.14. *PERMISOS I LLICÈNCIES*

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

2.15. *SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT*

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. no. 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

2.15.1. Senyalització Horitzontal:

Quan estigui previst repavimentar la calçada s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna.

Quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retrorreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 I.C per tal de conservar la marca original.

S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar totes les marques que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti de l'àmbit concret de l'obra.

En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.

La pintura a emprar serà acrílica ciutat sense donar reflectant amb microesferes de vidre. Cas de pintar algun pas amb pastilla sencera se li aplicaria un component antilliscant.

La senyalització horitzontal de la nova ordenació viària es farà d'acord a "MARQUES VIALS" del Manual de Senyalització Urbana per a la ciutat de Barcelona de l'Ajuntament de Barcelona.

2.15.2. Senyalització Vertical

La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retrorreflexió de 2,4 cd/m^2. En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retrorreflexió, segons Norma UNE 125 334.

Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals i suports emprats en els desviaments i obres i la reposició correcta dels paviments malmesos.

Els suports seran d'acer galvanitzat de diàmetre 60 mm, l'alçada mínima de la senyal vertical es col·locarà a 2,60 m d'alçària, la distància mínima de l'exterior de la senyal amb la calçada de 50 cm i es guiarà amb el criteri d'aprofitament de subjecció a element vertical existent.

Qualsevol actuació a les senyals de circulació (horitzontals i verticals) ha de comunicar-se al departament de Vialitat de l'Ajuntament, indicant plànols de l'actuació i modificació al programa d'inventari municipal.

2.16. *CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS*

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que se'n derivin per al trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, el Director Facultatiu de les Obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

2.17. *PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS*

El Contractista haurà d'ajustar-se a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti el Director Facultatiu de les Obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

2.18. *APLECS, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS*

Queda completament prohibit efectuar aplecs de materials, de qualsevol naturalesa, sobre la plataforma del carrer o carretera i en aquelles zones marginals que defineixi el Director Facultatiu de les Obres.

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de condicionar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi el Director Facultatiu de les Obres, les bàscules i/o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació de l'esmentat Enginyer Encarregat.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats pel Director Facultatiu de les Obres i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits pel Director Facultatiu de les Obres qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.19. *AFECTACIONS AL MEDI AMBIENT*

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

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

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

2.19.1. Abocadors

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

2.20. *RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES*

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes al Director Facultatiu i col·locar-los sota custòdia.

Adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de sòl, mar, rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material líquid o sòlid que pugui ésser perjudicial al medi receptor (Emissions a l'aigua); generació de pols, sorolls ambientals i olors derivats de qualsevol activitat d'obra (Emissions a l'aire), així com de l'acumulació, seguiment del punt d'abocament i

tractament final dels residus generats, considerant el seu reciclatge i recuperació si s'escau, durant l'execució de les Obres.

Els aspectes mediambientals a considerar durant l'execució de les obres es descriuen a continuació, essent responsabilitat del Contractista adoptar les mesures necessàries per garantir-ne el seu compliment i de la Direcció Facultativa el Control i seguiment de les mateixes, mitjançant el formulari de Seguiment Mediambiental que a continuació s'adjunta, amb la freqüència que consideri oportuna.

2.21. *CONSERVACIÓ DEL PAISATGE*

El Contractista pararà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, tindrà cura que els arbres, fites, tanques, i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura de l'emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Director Facultatiu de les Obres.

2.22. *CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES*

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

2.23. *NETEJA FINAL DE LES OBRES*

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

2.24. *DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA*

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació

de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.25. *ASSAIGS DE CONTROL*

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i de les que successivament puguin ser d'aplicació.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin fins al límit de l'un i mig per cent (1,5%) del Pressupost d'Execució Material.

2.26. *RECEPCIÓ PROVISIONAL*

El Contractista comunicarà per escrit al Director Facultatiu la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat qui nombrarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a l'Enginyer Encarregat.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, el director Facultatiu i el Contractista.

2.27. *RECEPCIÓ DEFINITIVA*

Passat el termini de garantia i després dels tràmits reglamentaris, es procedirà a efectuar la recepció definitiva de les Obres, una vegada realitzat l'oportú reconeixement d'aquestes, i en el cas que totes elles es trobin en les condicions degudes.

Al procedir a la recepció definitiva de les Obres, s'aixecarà per triplicat l'Acta corresponent que, una vegada firmada pel Representant de la Propietat, el director Facultatiu i el Contractista s'elevarà a l'aprovació de la Superioritat.

2.28. *OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT*

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se. El personal, tècnics i treballadors, de l'empresa adjudicatària, disposaran de la formació necessària per tal de treballar en clavegueres en servei i espais confinats tot seguint els criteris del Pla de Seguretat a presentar.

2.29. *LIQUIDACIÓ*

Dins el termini de 6 (sis) mesos a partir de la data de l'acta de recepció es tindrà que acordar i ser notificada al contractista la liquidació corresponent i abonar-li el saldo resultant, en el seu cas.

Si es produís un retard en el pagament del saldo de liquidació, el contractista tindrà dret a percebre l'interès legal del mateix, incrementat en 1,5 punts a partir dels 6 (sis) mesos següents a la recepció.

2.30. *TERMINI D'EXECUCIÓ*

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

L'Acta de Replanteig es firmarà en el termini màxim de quinze (15) dies a partir de la data de l'adjudicació definitiva.

2.31. *TERMINI DE GARANTIA*

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Provisional.

2.32. *CONTROL DE QUALITAT*

El Pla de Control de Qualitat serà definit per la D.F. abans de l'inici de les obres, d'acord amb la normativa vigent (nacional i internacional) i les prescripcions d'aquest Plec, respectant el límit pressupostari abans expressat.

2.33. *SUSPENSIÓ DE LES OBRES*

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de Contractació i el Plec de Clàusules Administratives Generals.

2.34. *RESOLUCIÓ DEL CONTRACTE*

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals. A més a més es tindrà en compte el següent:

- En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per la propietat, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas de negar-s'hi, la propietat podrà incautar-se mitjançant Acta i en presencia del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.

- Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per la propietat per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es posessin d'acord sobre el preu,en el termina de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, la propietat.

- Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas de negar-s'hi, la propietat realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista.

- Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despesesde liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, serande compte del Contractista.

2.35. *PENALITZACIONS*

El Contractista Adjudicatari de les Obres sofrirà una penalització per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

Per cada dia natural de retard en l'execució del termini global de les obres s'aplicarà una sanció del 1 per mil del pressupost de contracte. Per cada dia natural de retard en els terminis parcials que estableixi el Pla d'Obres s'aplicarà una sanció del 0,1 per mil del pressupost de contracte.

3. CONSIDERACIONS GENERALS

Les següents consideracions generals prevaldran en cas de contradicció amb altres documents o parts del projecte.

1. L'amidament del ferro es farà sobre els plànols de projecte. No es comptaran solapaments, separadors, cavallets, etc., els quals es consideren repercutits en el preu del ferro.

2. Els amidaments dels moviments de terres es faran sobre perfil teòric, no considerant-se cap increment en concepte d'esponjament. Aquest es considera repercutit en el preu de la unitat d'obra. Exactament el mateix en el cas de runes.

3. Els ofertants al concurs per a l'execució de l'obra hauran d'estudiar i analitzar el projecte. Si en el projecte hi ha algun oblit o mancança d'amidament, l'ofertant farà la seva oferta econòmica de manera que inclogui l'execució d'aquestes partides oblidades o amb poc amidament.

4. La Direcció d'Obra podrà demanar al Contractista, i aquest estarà obligat a lliurar-li, qualsevol definició, aclariment, fitxa de característiques tècniques, plànol, etc., que consideri necessària per a l'execució dels treballs.

5. Tots els materials a utilitzar durant l'obra i tots els equips a col·locar a l'obra requeriran l'aprovació de la D.O, prèvia proposta formal per part del contractista.

6. Els encofrats a utilitzar durant l'obra seran nous. Només es permetran 5 "postes" i prèviament a la col·locació de l'encofrat, aquest haurà de ser aprovat per la D.O., no podent presentar cap resta de brutícia o deteriorament.

7. L'encofrat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) de superfície de formigó mesurat sobre plànol. Si no hi hagués preu per a l'encofrat, s'entendrà inclòs en el m3 de formigó posat a obra. El preu unitari de l'encofrat inclou tots els dispositius i les operacions necessàries (inclosa la cintra si es necessités), per evitar qualsevol moviment de l'encofrat durant el formigonat i primer enduriment del formigó. També inclou el tractament antiadherent, el desencofrat i la part proporcional de tapes laterals, com també tots els matavius i forats que fixi la Direcció Facultativa.

8. Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser segellats i impermeabilitzats interiorment amb un producte aprovat per la D.O. El cost es considera repercutit al preu de les diferents partides del dipòsit.

9. Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser provats hidràulicament, a càrrec del contractista, amb aigua neta i prèviament a la seva posada en servei.

10. El Contractista haurà de presentar un Pla de Control de qualitat que haurà de ser aprovat per la D.O.

11. El Contractista resta obligat a pagar els assaigs de Control de Qualitat fins a un 1,5% del Pressupost de Contracte de l'Obra, no comptabilitzant-se en aquest import aquells assaigs que donin un resultat negatiu.

12. Tots els accessos i demés obres i elements auxiliars aniran a compte del contractista. Es consideren repercutits a les diferents partides de l'obra

13. Les Partides Alçades del pressupost seran d'Abonament íntegre o a justificar, segons s'indiqui en el pressupost.

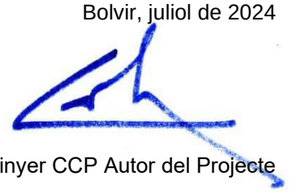
14. Cas que hi hagi qualsevol contradicció entre els diferents documents del projecte, prevaldrà el criteri de la Direcció d'Obra.

15. Els soldadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir l'homologació 6G.

16. Les soldadures hauran de complir la qualificació "1" de la Norma UNE 14011.

17. Les propostes que realitzi el contractista s'hauran de documentar completament (plànols, càlculs, certificats, etc) per a ser considerades per la D.O.

Bolvir, juliol de 2024



L'Enginyer CCP Autor del Projecte

Carles Montobbio i Camprobí

Col·legiat núm. 8635

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

3. ESPLANACIONS 6
3.1. Treballs preliminars 6
3.1.1. Esbrossada del terreny 6
3.1.1.1. Definició 6
3.1.1.2. Amidament i abonament 6
3.1.2. Enderrocs i demolicions 6
3.1.2.1. Definició 6
3.1.2.2. Amidament i abonament 6
3.2. Excavacions 6
3.2.1. Excavació de terra vegetal 6
3.2.1.1. Definició 6
3.2.1.2. Amidament i abonament 7
3.2.3. Excavació en rases i pous 7
3.2.3.1. Definició 7
3.2.3.2. Classificació de les excavacions en rases i pous 7
3.2.3.3. Esllavissaments 7
3.2.3.4. Abocadors 7
3.2.3.5. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres 7
3.2.3.6. Amidament i abonament 7
3.3. Reblerts 8
3.3.1. Terraplens 8
3.3.1.1. Definició 8
3.3.1.2. Materials 8
3.3.1.3. Grau de compactació 8
3.3.1.4. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè 8
3.3.1.5. Extensió de les capes 8
3.3.1.6. Compactació 8
3.3.1.7. Control de la compactació 8
3.3.1.8. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres 9
3.3.1.9. Amidament i abonament 9
3.3.3. Reblerts localitzats 9
3.3.3.1. Definició 9
3.3.3.2. Materials 9
3.3.3.3. Grau de compactació 10
3.3.3.4. Extensió de les capes 10
3.3.3.5. Control de la compactació 10
3.3.3.6. Tolerància geomètrica d'acabat d'obres 10
3.3.3.7. Reblert de rases per a instal·lació de canonades 10
3.3.3.8. Amidament i abonament 10
3.3.4. Reblerts tot-u 10
3.3.4.1. Definició 10
3.3.4.2. Materials 10
3.3.4.3. Grau de compactació 10
3.3.4.4. Preparació de la superfície de suport del reblert tot-u 10
3.3.4.5. Extensió de les capes 10
3.3.4.6. Compactació 11
3.3.4.7. Control de la compactació 11
3.3.4.8. Tolerància geomètrica de l'acabat de les obres 11
3.3.4.9. Amidament i abonament 12
3.3.6. Aportació i estesa de terra vegetal 12
3.3.6.1. Definició 12
3.3.6.2. Execució de les obres 12
3.3.6.3. Amidament i abonament 12
4. DRENATGE 13
4.1. Cunetes 13
4.1.1. Cunetes de formigó executades en obra 13
4.1.1.1. Definició 13
4.1.1.2. Materials 13
4.1.1.3. Execució de les obres 13
4.1.1.4. Tram de prova 13
4.1.1.5. Especificacions de la unitat acabada 13
4.1.1.6. Limitacions de l'execució 13
4.1.1.7. Control de qualitat 13
4.1.1.8. Criteris d'acceptació o rebuig 13
4.1.1.9. Amidament i abonament 14
4.1.3. Cunetes de terres 14
4.1.3.1. Definició 14
4.1.3.2. Execució de les obres 14
4.1.3.3. Especificacions de la unitat acabada 14
4.1.3.4. Control de qualitat 14
4.1.3.5. Criteris d'acceptació o rebuig 14
4.1.3.6. Amidament i abonament 14
4.2. Tubs, pericons i buneres 14
4.2.1. Pericons i pous de registre 14
4.2.1.1. Definició 14
4.2.1.2. Forma i dimensions 14
4.2.1.3. Materials 14
4.2.1.4. Execució de les obres 15
4.2.1.5. Especificacions de la unitat acabada 15
4.2.1.6. Limitacions de l'execució 15
4.2.1.7. Control de qualitat 15
4.2.1.8. Criteris d'acceptació o rebuig 15
4.2.1.9. Amidament i abonament 15
4.2.2. Embornals i buneres 15
4.2.2.1. Definició 15
4.2.2.2. Formes i dimensions 15
4.2.2.3. Materials 15
4.2.2.4. Execució de les obres 15
4.2.2.5. Especificacions de la unitat acabada 15
4.2.2.6. Limitacions de l'execució 16
4.2.2.7. Control de qualitat 16
4.2.2.8. Criteris d'acceptació o rebuig 16
4.2.2.9. Amidament i abonament 16
4.2.4. Tubs per a obres de drenatge 16
4.2.4.1. Definició 16
4.2.4.2. Materials 16

4.2.4.3. Execució de les obres ... 16
4.2.4.4. Especificacions de la unitat acabada ... 16
4.2.4.5. Limitacions de l'execució ... 16
4.2.4.6. Control de qualitat ... 17
4.2.4.7. Criteris d'acceptació o rebuig ... 17
4.2.4.8. Amidament i abonament ... 17
4.3. Drens subterranis ... 17
4.3.3. Geotèxtils com a elements de separació i de filtre ... 17
4.3.3.1. Definició i camp d'aplicació ... 17
4.3.3.2. Materials ... 17
4.3.3.3. Execució de les obres ... 18
4.3.3.4. Limitacions de l'execució ... 18
4.3.3.5. Control de qualitat ... 18
4.3.3.6. Amidament i abonament ... 18
5. FERMS ... 19
5.1. Capes granulars ... 19
5.1.1. Tot-u artificial ... 19
5.1.1.1. Definició ... 19
5.1.1.2. Materials ... 19
5.1.1.3. Tipus i composició del material ... 19
5.1.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres ... 19
5.1.1.5. Execució de les obres ... 19
5.1.1.6. Especificacions de la unitat acabada ... 19
5.1.1.7. Limitacions de l'execució ... 19
5.1.1.8. Control de qualitat ... 19
5.1.1.9. Criteris d'acceptació o rebuig ... 20
5.1.1.10. Amidament i abonament ... 21
5.3. Regs bituminosos ... 21
5.3.1. Regs d'emprimació ... 21
5.3.1.1. Definició ... 21
5.3.1.2. Materials ... 21
5.3.1.3. Dotació dels materials ... 21
5.3.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres ... 21
5.3.1.5. Execució de les obres ... 21
5.3.1.6. Limitacions de l'execució ... 21
5.3.1.7. Control de qualitat ... 21
5.3.1.8. Criteris d'acceptació o rebuig ... 22
5.3.1.9. Amidament i abonament ... 22
5.3.2. Regs d'adherència ... 22
5.3.2.1. Definició ... 22
5.3.2.2. Materials ... 22
5.3.2.3. Dotació del lligant ... 22
5.3.2.4. Equip necessari per a l'execució de les obres ... 22
5.3.2.5. Execució de les obres ... 22
5.3.2.6. Limitacions de l'execució ... 22
5.3.2.7. Control de qualitat ... 22
5.3.2.8. Criteris d'acceptació o rebuig ... 22
5.3.2.9. Amidament i abonament ... 22
5.4. Mescles bituminoses ... 23
5.4.2. Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós ... 23
5.4.2.1. Definició ... 23
5.4.2.2. Materials ... 23
5.4.2.3. Tipus i composició de la mescla ... 24
5.4.2.4. Equip necessari per a l'execució de les obres ... 24
5.4.2.5. Execució de les obres ... 24
5.4.2.6. Tram de prova ... 25
5.4.2.7. Especificacions de la unitat acabada ... 25
5.4.2.8. Limitacions de l'execució ... 25
5.4.2.9. Control de qualitat ... 25
5.4.2.10. Criteris d'acceptació o rebuig ... 27
5.4.2.11. Amidament i abonament ... 28
5.5. Paviments de formigó ... 28
5.5.1. Paviments de formigó ... 28
5.5.1.1. Definició ... 28
5.5.1.2. Materials ... 29
5.5.1.3. Tipus i composició del formigó ... 29
5.5.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres ... 29
5.5.1.5. Execució de les obres ... 29
5.5.1.6. Tram de prova ... 30
5.5.1.7. Especificacions de la unitat acabada ... 30
5.5.1.8. Limitacions de l'execució ... 30
5.5.1.9. Control de qualitat ... 30
5.5.1.10. Criteris d'acceptació o rebuig ... 31
5.5.1.11. Amidament i abonament ... 32
5.7. Obres complementàries ... 32
5.7.1. Vorades ... 32
5.7.1.1. Definició ... 32
5.7.1.2. Materials ... 32
5.7.1.3. Execució de les obres ... 33
5.7.1.4. Especificacions de la unitat acabada ... 33
5.7.1.5. Control de qualitat ... 33
5.7.1.6. Criteris d'acceptació o rebuig ... 33
5.7.1.7. Amidament i abonament ... 33
5.7.3. Rigoles prefabricades ... 33
5.7.3.1. Definició ... 33
5.7.3.2. Materials ... 33
5.7.3.3. Execució de les obres ... 33
5.7.3.4. Especificacions de la unitat acabada ... 33
5.7.3.5. Control de qualitat ... 34
5.7.3.6. Criteris d'acceptació o rebuig ... 34
5.7.3.7. Amidament i abonament ... 34
6. PONTS I ALTRES ESTRUCTURES ... 35
6.1. Components ... 35
6.1.1. Armadures a utilitzar en formigó armat ... 35
6.1.1.1. Definició ... 35
6.1.1.2. Materials ... 35

6.1.1.3. Col·locació ... 35
6.1.1.4. Control de qualitat ... 35
6.1.1.5. Amidament i abonament ... 35
6.1.3. Formigons ... 35
6.1.3.1. Definició ... 35
6.1.3.2. Materials ... 35
6.1.3.3. Tipus de formigó i distintius de qualitat ... 35
6.1.3.4. Dosificació del formigó ... 35
6.1.3.5. Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball ... 35
6.1.3.6. Execució de les obres ... 36
6.1.3.7. Control de qualitat ... 36
6.1.3.8. Especificacions de la unitat acabada ... 36
6.1.3.9. Recepció ... 36
6.1.3.10. Amidament i abonament ... 36
6.1.5. Morters de ciment ... 36
6.1.5.1. Definició ... 36
6.1.5.2. Materials ... 36
6.1.5.3. Tipus i dosificacions ... 36
6.1.5.4. Fabricació ... 36
6.1.5.5. Limitacions d'ús ... 37
6.1.5.6. Amidament i abonament ... 37
6.1.8. Elements prefabricats de formigó armat, pretesat o posttesat ... 37
6.1.8.1. Definició ... 37
6.1.8.2. Condicions generals ... 37
6.1.8.3. Emmagatzematge ... 37
6.1.8.4. Recepció ... 37
6.1.8.5. Amidament i abonament ... 37
6.1.9. Resines epoxi ... 37
6.1.9.1. Definició ... 37
6.1.9.2. Materials ... 37
6.1.9.3. Tipus de formulació ... 37
6.1.9.4. Execució de les obres ... 37
6.1.9.5. Amidament i abonament ... 37
6.1.11. Perfils i xapes d'acer laminats en calent, per a estructures metàl·liques ... 38
6.1.11.1. Definició ... 38
6.1.11.2. Tipus ... 38
6.1.11.3. Característiques dels acers ... 38
6.1.11.4. Acers amb característiques millorades ... 38
6.1.11.5. Execució de les obres ... 39
6.1.11.6. Control de qualitat ... 39
6.1.11.7. Emmagatzematge ... 40
6.1.11.8. Amidament i abonament ... 40
6.1.15. Elèctrodes a utilitzar en soldadura elèctrica manual a l'arc ... 40
6.1.15.1. Definició ... 40
6.1.15.2. Condicions generals ... 40
6.1.15.3. Revestiments ... 40
6.1.15.4. Característiques mecàniques dels material d'aportació ... 40
6.1.15.5. Amidament i abonament ... 40
6.2. Obres de formigó ... 41
6.2.1. Obres de formigó en massa o armat ... 41
6.2.1.1. Definició ... 41
6.2.1.2. Materials ... 41
6.2.1.3. Execució de les obres ... 41
6.2.1.4. Control de l'execució ... 41
6.2.1.5. Amidament i abonament ... 41
6.3. Estructures metàl·liques ... 41
6.3.1. Estructures d'acer ... 41
6.3.1.1. Definició ... 41
6.3.1.2. Materials ... 41
6.3.1.3. Forma i dimensions ... 41
6.3.1.4. Condicions generals ... 41
6.3.1.5. Unions ... 41
6.3.1.6. Deformacions i tensions residuals ... 42
6.3.1.7 Plànols de taller ... 42
6.3.1.8. Execució en taller ... 42
6.3.1.9. Muntatge en blanc ... 42
6.3.1.10. Muntatge ... 43
6.3.1.11. Protecció ... 43
6.3.1.12. Control de qualitat ... 43
6.3.1.13. Toleràncies de forma ... 44
6.3.1.14. Amidament i abonament ... 44
6.4. Obres de fàbrica ... 44
6.4.2. Fàbrica de gabions ... 44
6.4.2.1. Definició ... 44
6.4.2.2. Materials ... 44
6.4.2.3. Forma i dimensions ... 45
6.4.2.4. Execució de les obres ... 45
6.4.2.5. Amidament i abonament ... 45
7. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA ... 46
7.1. Senyalització, abalisament i defensa ... 46
7.1.1. Marques vials ... 46
7.1.1.1. Definició ... 46
7.1.1.2. Tipus ... 46
7.1.1.3. Materials ... 46
7.1.1.4. Especificacions de la unitat acabada ... 46
7.1.1.5. Maquinària d'aplicació ... 46
7.1.1.6. Execució de les obres ... 46
7.1.1.7. Control de qualitat ... 47
7.1.1.8. Garantia ... 49
7.1.1.9. Seguretat i senyalització de les obres ... 49
7.1.1.10. Amidament i abonament ... 49
7.1.4. Barreres de seguretat ... 49
7.1.4.1. Definició ... 49
7.1.4.2. Tipus ... 49
7.1.4.3. Materials ... 49
7.1.4.4. Característiques ... 50

7.1.4.5. Execució de les obres ... 50
7.1.4.6. Especificacions de la unitat acabada ... 51
7.1.4.7. Limitacions d'execució ... 51
7.1.4.8. Control de qualitat ... 51
7.1.4.9. Garantia ... 52
7.1.4.10. Seguretat i senyalització de les obres ... 53
7.1.4.11. Amidament i abonament ... 53
7.1.5. Ampits ... 53
7.1.5.1. Definició ... 53
7.1.5.2. Tipus ... 53
7.1.5.3. Materials ... 53
7.1.5.4. Característiques ... 53
7.1.5.5. Execució de les obres ... 54
7.1.5.6. Especificacions de la unitat acabada ... 54
7.1.5.7. Limitacions de l'execució ... 54
7.1.5.8. Control de qualitat ... 54
7.1.5.9. Garantia ... 55
7.1.5.10. Seguretat i senyalització de les obres ... 55
7.1.5.11. Amidament i abonament ... 56
7.1.6. Senyalització vertical ... 56
7.1.6.1. Definició ... 56
7.1.6.2. Tipus ... 56
7.1.6.3. Materials ... 56
7.1.6.4. Senyals i plafons retroreflectants ... 59
7.1.6.5. Especificacions de la unitat acabada ... 60
7.1.6.6. Execució de les obres ... 60
7.1.6.7. Control de qualitat ... 60
7.1.6.8. Garantia ... 62
7.1.6.9. Seguretat i senyalització de les obres ... 62
7.1.6.10. Amidament i abonament ... 62
7.1.7. Captafars per a barreres de seguretat i ampits ... 62
7.1.7.1. Definició ... 62
7.1.7.2. Tipus ... 62
7.1.7.3. Materials ... 62
7.1.7.4. Característiques ... 62
7.1.7.5. Execució de les obres ... 63
7.1.7.6. Especificacions de la unitat acabada ... 63
7.1.7.7. Control de qualitat ... 63
7.1.7.8. Garantia ... 64
7.1.7.9. Seguretat i senyalització de les obres ... 64
7.1.7.10. Amidament i abonament ... 64
8. VARIS ... 65
8.1. Varis ... 65
8.1.3. Hidrosembra ... 65
8.1.3.1. Definició ... 65
8.1.3.2. Materials ... 65
8.1.3.3. Execució de les obres ... 65
8.1.3.4. Control de qualitat ... 65
8.1.3.5. Amidament i abonament ... 65
10. SERVEIS AFECTATS ... 66
10.1. Elements comuns ... 66
10.1.1. Pericons ... 66
10.1.1.1. Definició ... 66
10.1.1.2. Materials ... 66
10.1.1.3. Execució ... 66
10.1.1.4. Amidament i abonament ... 67
10.1.1.5. Reglamentació i disposicions oficials ... 67
10.1.2. Tapes i bastiments ... 67
Definició ... 67
10.1.2.1. Materials ... 67
10.1.2.2. Execució ... 67
10.1.2.3. Amidament i abonament ... 67
10.1.2.4. Reglamentació i disposicions oficials ... 67
10.1.3. Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats ... 68
10.1.3.1. Definició ... 68
10.1.3.2. Classificació de les excavacions ... 68
10.1.3.3. Execució ... 68
10.1.3.4. Presència de serveis existents ... 68
10.1.3.5. Amidament i abonament ... 68
10.1.3.6. Reglamentació i disposicions oficials ... 68
10.1.6. Inspecció amb Georadar ... 68
10.1.6.1 Definició ... 68
10.1.6.2. Amidament i abonament ... 69
10.1.7. Enderroc d'elements en presència de serveis afectats ... 69
10.1.7.1. Definició ... 69
10.1.7.2. Execució ... 69
10.1.7.3. Amidament i abonament ... 69
10.1.8. Protecció de rases ... 69
10.1.8.1. Definició ... 69
10.1.8.2. Materials ... 69
10.1.8.3. Execució ... 69
10.1.8.4. Amidament i abonament ... 70
10.1.8.5. Reglamentació i disposicions oficials ... 70
10.3. Instal·lacions elèctriques. Conductors elèctrics, conversions, derivacions i ferratges BT ... 70
10.3.1. Conductors Alumini 0,6/1kV ... 70
10.3.1.1. Definició ... 70
10.3.1.2. Materials ... 70
10.3.1.3. Execució ... 70
10.3.1.4. Medició i abonament ... 72
10.3.1.5. Condicions de control de'execució i de l'obra acabada ... 72
10.3.1.6. Reglamentació i disposicions oficials ... 72
10.3.2. Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV ... 72
10.3.2.1. Definició ... 72
10.3.2.2. Execució ... 72
10.3.2.3. Medició i abonament ... 73

10.3.2.4. Control de qualitat 73
10.3.2.5. Reglamentació i disposicions oficials 73
10.3.3. Connexions línies 0,6/1kV 73
10.3.3.1. Definició 73
10.3.3.2. Execució 73
10.3.3.3. Medició i abonament 74
10.3.3.4. Condicions de control d'execució i de l'obra acabada 74
10.3.3.5. Reglamentació i disposicions oficials 74
10.3.4. Conversions línies 0,6/1kV 74
10.3.4.1. Definició 74
10.3.4.2. Execució 74
10.3.4.3. Medició i abonament 74
10.3.4.4. Control qualitat 74
10.3.4.5. Reglamentació i disposicions oficials 74
10.4. Instal·lacions elèctriques. Suport i armats 75
10.4.1. Suports 75
10.4.1.1. Definició 75
10.4.1.2. Materials 75
10.4.1.3. Fonaments 75
10.4.1.4. Execució 75
10.4.1.5. Qualitat 76
10.4.1.6 Medició i abonament 76
10.4.1.7. Reglamentació i disposicions oficials 76
10.4.2. Armats 76
10.4.2.1. Definició 76
10.4.2.2. Armats 76
10.4.2.3. Medició i abonament 76
10.4.2.4. Reglamentació i disposicions oficials 76
10.5. Instal·lacions elèctriques. Desmuntatges 76
10.5.1. Desmuntatges línia distribució aèria de BT 76
10.5.1.1. Definició 76
10.5.2. Desmuntatges cable soterrat BT 77
10.5.2.1. Definició 77
10.5.2.2. Execució 77
10.5.2.3. Medició i abonament 77
10.5.2.4. Control de qualitat 77

3. ESPLANACIONS

3.1. Treballs preliminars

3.1.1. Esbrossada del terreny

3.1.1.1. Definició

Consisteix en extreure i enretirar de les zones designades tots els arbres, soques, plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, enderrocs, escombraries o qualsevol altre material indesitjable segons el Projecte o a criteri de la Direcció d'Obra.

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 300 del PGI-10.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.1.1.2. Amidament i abonament

En aquesta unitat d'obra es considera inclosa l'obtenció dels permisos necessaris per a l'abocament del material procedent de l'esbrossada.

Les mesures de protecció de la vegetació, i béns i serveis considerats com a permanents, no són objecte d'abonament independent. Tampoc s'abona l'esbrossada de les zones de préstec.

L'esbrossada s'amidarà per metres quadrats (m^2), realment esbrossats a obra, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador.

3.1.2. Enderrocs i demolicions

3.1.2.1. Definició

Consisteix en l'enderrocament de totes les construccions o elements constructius, tals com voreres, ferms, edificis, obres de fàbrica o altres, que sigui necessari eliminar per l'adequada execució de l'obra.

Inclou les següents operacions:

- Treballs de preparació i de protecció.
- Enderroc, fragmentació o desmuntatge de construccions.
- Retirada dels materials.

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 301 del PGI-10.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.1.2.2. Amidament i abonament

Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats (m^2) segons la superfície realment demolida en obra, considerant, en el cas de ferms, un gruix màxim de 35 cm per a mescla bituminosa i 25 cm per a formigó.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

3.2. Excavacions

3.2.1. Excavació de terra vegetal

3.2.1.1. Definició

L'excavació de terra vegetal consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres.

S'inclou en l'execució d'aquesta unitat d'obra l'excavació de la capa de terra vegetal d'acord amb allò definit als Plànols, així com la càrrega, transport i descàrrega al lloc d'abassegament o abocador i per últim la càrrega, transport i descàrrega al lloc d'utilització. També s'inclou la conservació en l'abassegament provisional.

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 320 del PGI-10.

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.2.1.2. Amidament i abonament

L'excavació de terra vegetal s'amidarà per metres cúbics (m^3), realment excavats a obra i aprovats per la Direcció d'Obra, mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

L'excavació de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G221U010 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.

En aquest preu s'inclou l'excavació fins a les rasants definides als Plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o abassegaments, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.

El preu inclou, també, la formació dels aplecs que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

3.2.3. Excavació en rases i pous

3.2.3.1. Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous. La seva execució inclou les operacions d'excavació, apuntalament, possibles esgotaments, anivellació i extracció del terreny, i el consegüent transport dels productes remoguts a abocador autoritzat o lloc d'utilització.

S'inclouen en aquesta unitat els conceptes i les operacions següents:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius, sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador.
- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Es tindrà en compte allò prescrit a l'Article 321 del PGI-10.

3.2.3.2. Classificació de les excavacions en rases i pous

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en rases i pous sempre es consideraran com a:

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

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

3.2.3.3. Esllavissaments

Es consideraran com a tals, aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els Plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran considerats com inevitables.

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

3.2.3.4. Abocadors

En el cas de que s'hagi d'utilitzar un o varis abocadors, estiguin o no previstos al Projecte, el Contractista haurà d'aconseguir, pels seus mitjans i al seu càrrec, emplaçaments adequats per aquesta finalitat, que hauran de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres, en particular, el Pla de Gestió de Residus i, en el cas que s'hagi previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient.

Tota la documentació que es generi amb aquesta tramitació haurà d'ésser aprovada, en primer lloc, per la Direcció d'Obra i posteriorment per totes les entitats que contempli la legislació vigent. Amb tota la documentació aprovada el Contractista podrà començar a utilitzar el o els abocadors.

3.2.3.5. Tolerància geomètrica d'acabat de les obres

Les parets laterals de les rases i pous acabats tindran la forma i dimensions exigides als Plànols, amb les modificacions causades pels excessos inevitables autoritzats, i s'hauran de refinar fins a aconseguir una diferència en més o en menys cinc centímetres (±5 cm) respecte de les superfícies teòriques en el cas de tractar-se de sòls i en més vint o menys cinc centímetres (+20 o -5 cm) en el cas que es tractés de roca. Quant al fons cap punt quedarà per damunt de la superfície teòrica definida als Plànols, ni per sota en més de cinc centímetres (5 cm) per a les excavacions en terra, i deu centímetres (10 cm) per a roca.

Les sobre–excavacions no autoritzades s'hauran de reomplir d'acord amb les especificacions definides per la Direcció d'Obra, no essent aquesta operació d'abonament independent.

3.2.3.6. Amidament i abonament

L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics (m^3), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

El preu contemplat correspon al contingut mig de totes les excavacions en rases i pous en proporció de roca.

No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra i inclou l'excavació especial de talussos en roca, excepte les excavacions en rases i pous on s'ha considerat aquesta unitat d'obra.

3.3. Reblerts

3.3.1. Terraplens

3.3.1.1. Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació, per capes, dels materials les característiques dels quals es defineixen a l'apartat 330.3 del PGI-10, en zones de tals dimensions que permetin de forma sistemàtica la utilització de maquinària pesada amb la finalitat de crear una plataforma sobre la qual es recolza l'esplanada i el ferm d'una carretera.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert del tipus terraplè.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries.

S'exclou d'aquesta unitat tot el referent a l'execució de la coronació del terraplè, que es defineix a l'apartat 330.2 del PGI 10 i que es tractarà a l'apartat 3.3.5 d'aquest Plec.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 330 del PGI-10.

3.3.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.3 del PGI-10.

3.3.1.3. Grau de compactació

La densitat seca després de la compactació per a sols tolerables, adequats i seleccionats, es referirà al Próctor Modificat i serà del 95% per al fonament i del 98% per al nucli i espatllers.

3.3.1.4. Preparació de la superfície de suport del reblert de tipus terraplè

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.1 del PGI-10.

3.3.1.5. Extensió de les capes

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.2 del PGI-10.

El gruix màxim de les capes, mesurat després de la compactació, serà de trenta centímetres (30 cm), que es podrà augmentar en obra, per la Direcció d'Obra, si amb els mitjans disponibles s'obté el grau de compactació exigit. En tot cas s'ha de tenir en compte, en relació amb el material a utilitzar, que el gruix de la capa, una vegada compactada, ha de ser superior a tres mitjos (3/2) de la grandària màxima d'aquest.

3.3.1.6. Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.4 del PGI-10.

3.3.1.7. Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

Pel control de la compactació es tindran en compte els assaigs, normes d'aplicació i valors a considerar esmentats a l'apartat 330.6.5 del PGI-10.

Els assaigs a realitzar per a cada lot i els valors a obtenir pel control de la compactació de les diferents capes de terraplè, densitat, placa de càrrega, assaig d'empremta, etc, seguiran allò establert als apartats 330.6.5 i 330.6.6 del PGI-10.

En els assaigs de càrrega amb placa, les dimensions d'aquesta placa seran tals que el seu diàmetre o costat sigui almenys cinc (5) vegades superior a la grandària màxima del material utilitzat. En cap cas la superfície de la placa serà inferior a set-cents centímetres quadrats (700 cm^2). L'assaig es realitzarà segons la metodologia NLT-357 aplicant la pressió, per esglaons, en dos cicles consecutius de càrrega.

En el cas de realitzar l'assaig d'empremta s'utilitzarà la Norma NLT-256, en la que s'indica el control d'assentaments, sobre deu (10) punts separats un metre (1 m), abans i després del pas del camió normalitzat.

L'assaig d'empremta s'efectuarà correlacionat amb l'assaig de placa de càrrega segons la NLT-357 i per tant els valors d'empremta admissibles seran aquells que garanteixin el resultat de la placa de càrrega. Els mateixos seran establerts per la Direcció d'Obra a proposta del Contractista recolzada pels corresponents assajos de contrast.

Tanmateix els valors d'empremta admissible no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm) en fonament, nucli i espatllers.

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del terraplè. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del terraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula 330.1 de l'apartat 330.6.6 del PGI-10. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Terraplens de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a terraplens de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a terraplens de més de 10 m d'alçària.
- Terraplens sobre sòls tous.

Dins del tall a controlar es defineix com “lot”, que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar a una sola capa de terraplè els criteris següents, excepte a la capa de coronació on es tindrà en compte el previst als Articles 3301 i 512 del PGI-10 en funció de l’esplanada projectada:

- Una longitud de carretera (d’una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- Una superfície de cinc mil metres quadrats (5.000 m^2) si el terraplè és de menys de cinc metres (5 m) d'alçària i de deu mil metres quadrats (10.000 m^2) en cas contrari. Descomptant sempre en el conjunt d'aquestes superfícies unes franges de dos metres (2 m) d'ample en les vores de la calçada i els reblerts localitzats segons allò que es defineix a l'Article 332, “Reblerts localitzats “ del PGI-10.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, del mateix préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai es definirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni capes diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollits per cada dia i capa.

Les determinacions d'humitat i densitat “in situ” es compararan amb els valors de referència definits en aquest Plec, o per defecte, a l'apartat 330.6.5.2 del PGI-10.

Per a l'acceptació de la compactació d'un lot el valor mitjà de la densitat del mateix haurà de complir les condicions mínimes imposades en aquest apartat. A més a més, almenys el seixanta per cent (60%) dels punts representatius de cadascun dels assajos individuals en un diagrama humitat – densitat seca, han de trobar-se dins la zona de validesa que a continuació es defineix, i la resta dels punts no podran tenir una densitat inferior en més de trenta quilograms per metre cúbic (30 kg/m^3) a les admissibles, segons allò que s'ha indicat en aquest Plec o per la Direcció d’Obra.

La zona de validesa és la situada per sobre de la corba Próctor de referència, normal o modificat segons el cas, i entre les línies d'isosaturació corresponents als límits impostos al grau de saturació, en aquest Plec.

Aquestes línies límit, segons allò que s’indica a l'apartat 330.4.3 del PGI-10, seran aquelles que passin pels punts de la corba Próctor de referència corresponents a humitats de menys dos per cent (- 2%) i més 1 per 100 (+1%) de l'òptima. En el cas de sòls expansius o col·lapsables els punts de la corba Próctor de referència seran els corresponents a humitats de menys u per cent (- 1%) i més 3 per 100 (+ 3%) de l'òptima de referència.

El incompliment de l'anterior donarà lloc a la recompactació de la zona superficial o de la qual la mostra sigui representativa.

En casos dubtosos pot ser aconsellable augmentar la intensitat del control per disminuir la freqüència i incidència de situacions inacceptables o els trams de lots a rebutjar.

En cas de no complir-se els valors de placa de càrrega indicats a l'apartat 330.6.5 del PGI-10 o els valors acceptables indicats per la Direcció d’Obra per a l'assaig alternatiu de correlació amb el de placa de càrrega, es procedirà a recompactar el lot.

3.3.1.8. Tolerància geomètrica d’acabat de les obres

A la coronació del terraplè es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d’aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la norma NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

3.3.1.9. Amidament i abonament

Els reblerts de terraplè s’amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l’obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el terraplè i el perfil teòric corresponent a la base de l’esplanada i als talussos del terraplè, sense tenir en compte excessos per sobreamples al terraplè, esglaons, cunyes, etc, excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

En aquests preus s’inclouen el subministrament de material de l’obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el terraplè en les condicions establertes en el present Projecte excepte les que explícitament s’indiquin no incloses en els mateixos.

3.3.3. Reblerts localitzats

3.3.3.1. Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació de sòls, procedents d'excavacions o préstecs, en reblerts de rases, extradós d'obres de fàbrica, fonamentació o suport d'estreps o qualsevol altra zona, que per la seva reduïda extensió, compromís estructural o una altra causa no permeti la utilització dels mateixos equips de maquinària amb què es porta a terme l'execució de la resta del reblert, o bé exigeixi una atenció especial en la seva construcció.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert localitzat.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries.

No es consideren inclosos dins d’aquesta unitat els reblerts localitzats de material amb missió específica drenant, als que fa referència l'Article 421, “Reblerts localitzats de material drenant” del PGI-10.

Es tindrà en compte el prescrit a l’Article 332 del PGI-10.

3.3.3.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit al l’apartat 332.3 del PGI-10.

3.3.3.3. Grau de compactació

La densitat seca després de la compactació a especificar en aquest Plec serà, en la última capa no inferior al cent per cent (100%) de la màxima obtinguda a l'assaig Próctor modificat i, a la resta de les zones, al noranta cinc per cent (95%) de la mateixa.

En tot cas la densitat obtinguda haurà de ser igual o major que la de les zones contigües del reblert.

3.3.3.4. Extensió de les capes

El gruix màxim de les capes, mesurat després de la compactació, serà de vint-i-cinc centímetres, (25 cm), que es podrà augmentar en obra, per la Direcció d'Obra, si amb els mitjans disponibles s'obté el grau de compactació exigit. En tot cas, s'ha de tenir en compte en relació amb el material a utilitzar, que el gruix de la capa ha de ser superior a tres mitjos (3/2) de la grandària màxima d'aquest.

3.3.3.5. Control de la compactació

En el cas de reblerts localitzats en extradós d'obra de fàbrica, abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del reblert. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del reblert que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula 330.1 de l'apartat 330.6.6 del PG-10.

3.3.3.6. Tolerància geomètrica d'acabat d'obres

En el cas de reblerts localitzats en extradós d'obra de fàbrica, a la coronació del reblert localitzat es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a tres metres (3 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la norma NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

3.3.3.7. Reblert de rases per a instal·lació de canonades

Es tindrà en compte l'esmentat a l'apartat 332.5.3 del PGI-10.

A la zona baixa el reblert serà de material no plàstic, preferentment granular, i sense matèria orgànica. La grandària màxima admissible de les partícules serà de cinc centímetres (5 cm), i es disposaran en capes de quinze a vint centímetres (15 a 20 cm) de gruix, compactades mecànicament fins a aconseguir un grau de compactació no menor del noranta-cinc per cent (95%) del Próctor modificat segons UNE 103501.

A la zona alta de la rasa el reblert es realitzarà amb un material que no produeixi danys a la canonada. La grandària màxima admissible de les partícules serà de deu centímetres (10 cm) i es col·locarà en capes paral·leles a la coronació del reblert, fins a aconseguir un grau de compactació no menor del cent per cent (100%) del Próctor modificat, segons UNE 103501.

3.3.3.8. Amidament i abonament

Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

3.3.4. Reblerts tot-u

3.3.4.1. Definició

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació per capes de materials, les característiques dels quals es defineixen a l'apartat 333.4 del PGI-10, amb la funció de crear una plataforma sobre la qual s'assentin l'esplanada i ferm d'una carretera. L'àrea de treball serà suficient per a la utilització de maquinària pesada.

La seva execució comprèn les operacions següents:

- Preparació de la superfície de suport del reblert tot-u.
- Extensió d'una capa.
- Humectació o dessecació d'una capa.
- Compactació d'una capa.

Les tres últimes operacions es reiteraran totes les vegades que siguin necessàries.

S'exclou d'aquesta unitat les operacions necessàries per a l'execució de la coronació del reblert que es defineix a l'apartat 333.3 del PGI-10 i que es tractarà a l'apartat 3.3.5 d'aquest Plec.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 333 del PGI-10.

3.3.4.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.4 del PGI-10.

3.3.4.3. Grau de compactació

La densitat seca després de la compactació ha de ser com a mínim el noranta-cinc per cent (95%) en el fonament i el noranta-vuit per cent (98%) en el nucli, espatllers i zona de transició, de la densitat seca màxima que es pot aconseguir amb el material reblert que passa pel tamís 20 UNE a l'assaig de Próctor modificat.

3.3.4.4. Preparació de la superfície de suport del reblert tot-u

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.7.1 del PGI-10.

3.3.4.5. Extensió de les capes

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.7.3 del PGI-10.

El gruix màxim de les capes, mesurat després de la compactació, serà de quaranta centímetres (40 cm), que es podrà augmentar en obra, per la Direcció d'Obra, si amb els mitjans disponibles s'obté el grau de compacitat exigit.

En tot cas s'ha de tenir en compte, en relació amb el material a utilitzar, que el gruix de la capa ha de ser superior a tres mitjos (3/2) de la grandària màxima d'aquest.

En qualsevol cas el gruix màxim de les capes, una vegada compactades, no serà mai superior a seixanta centímetres (60 cm), excepte autorització expressa de la Direcció d'Obra.

3.3.4.6. Compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.7.4 del PGI-10.

El mètode de compactació escollit haurà de garantir l'obtenció de les compacitats mínimes necessàries. Amb aquest objectiu s'haurà d'escollir adequadament, per a cada zona del reblert tot-u, la granulometria del material, la humitat adequada, el gruix de la capa, el tipus de maquinària de compactació i el nombre de passades de l'equip. Aquestes variables es determinaran a la vista dels resultats obtinguts durant la posada a punt del mètode de treball, segons s'indica a l'apartat 333.7.5 del PGI-10.

Si per la compactació s'utilitzen corrons vibratoris, el pes estàtic de l'equip no haurà de ser en cap cas inferior a deu tones (10 t).

3.3.4.7. Control de la compactació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.7.6 del PGI-10.

Durant l'execució de les capes, es controlarà que el procediment operatiu és l'aprovat en el mètode de treball experimental, pel que fa a maquinària, gruix de capes, mètodes d'ajust d'humitat, grandària màxima del material i nombre de passades.

Pel control de la compactació es tindran en compte els assaigs, normes d'aplicació i valors a considerar esmentats a l'apartat 333.7.6 del PGI-10.

En el cas de reblerts tot-u no es aconsellable utilitzar els mètodes nuclears de mesura de densitat i humitat.

Abans de col·locar l'esplanada definitiva s'estabilitzaran els assentaments diferencials posteriors a la construcció del reblert tot-u. Es considerarà que aquests assentaments diferencials s'han estabilitzat quan la diferència entre els assentaments absoluts de dos punts de l'eix de la última capa del terraplè que distin 20 m mesurats en un interval de 3 mesos, en època de pluges, sigui inferior als límits indicats a la taula 330.1 de l'apartat 330.6.6 del PG-10. Com a mínim, s'haurà de comprovar que es compleixen aquests criteris en els següents casos:

- Reblerts tot-u de més de 15 m d'alçària.
- Transició d'obres de fàbrica a reblerts tot-u de més de 5 m d'alçària.
- Transició de desmunt a reblerts tot-u de més de 10 m d'alçària.
- Reblerts tot-u sobre sòls tous.

En el cas de realitzar l'assaig d'empremta s'utilitzarà la Norma NLT-256, en la que s'indica el control d'assentaments, sobre deu (10) punts separats un metre (1 m), abans i després del pas del camió normalitzat.

Dins del tall a controlar es defineix com "lot", que s'acceptarà o rebutjarà en conjunt, al menor que resulti d'aplicar a una sola capa de reblert tot-u els criteris següents, excepte a la capa de coronació on es tindrà en compte el previst als Articles 3301 i 512 del PGI-10 en funció de l'esplanada projectada:

- Una longitud de carretera (d'una sola calçada en el cas de calçades separades) igual a cinc-cents metres (500 m).
- En el cas de la zona de transició, una superfície de tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2) i en la resta una superfície de cinc mil metres quadrats (5.000 m^2) si el reblert tot-u és de menys de cinc metres (5 m) d'alçària i de deu mil metres quadrats (10.000 m^2) en cas contrari, descomptant sempre en el conjunt d'aquestes superfícies unes franges de dos metres (2 m) d'ample en les vores de la calçada i els reblerts localitzats segons allò que es defineix a l'Article 332, "Reblerts localitzats " del PGI-10.
- La fracció construïda diàriament.
- La fracció construïda amb el mateix material, del mateix préstec i amb el mateix equip i procediment de compactació.

Mai es definirà un lot compost de fraccions corresponents a dies ni capes diferents, sent per tant sencer el nombre de lots escollits per cada dia i capa.

Per a l'acceptació de la compactació d'un (1) lot el valor mitjà de la densitat i al menys un seixanta per cent (60%) dels valors de cadascuna de les mostres individuals haurà de ser superior a l'exigit en aquest Plec. La resta de les mostres individuals no podran tenir una densitat inferior de més de trenta quilograms per metre cúbic (30 kg/m^3) a l' admissible.

El incompliment de l'anterior donarà lloc a la recompactació de la zona de superfície o de vora de la qual la mostra sigui representativa.

En cas de no complir-se, en qualsevol dels assaigs del lot els valors d'emprenta a la capa de transició, es procedirà a recompactar el lot.

En casos dubtosos pot ser aconsellable augmentar la intensitat del control per disminuir la freqüència i incidència de situacions inacceptables o els trams de lots a rebutjar.

3.3.4.8. Tolerància geomètrica de l'acabat de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 333.9 del PGI-10.

Les superfícies acabades del nucli i de la zona de transició es comprovaran mitjançant estaques de refinat, anivellades amb precisió centimètrica, situades en l'eix i en les vores dels perfils transversals que distin entre si no més de vint metres (20 m).

Es trobarà la diferència entre les cotes reals dels punts marcats i les seves cotes teòriques, d'acord amb el Projecte, i es determinaran els valors algebraics extrems de les diferències, per a trams de longitud no inferior a cent metres (100 m). Es consideraran positives les diferències de cota corresponents a punts situats per sobre de la superfície teòrica.

S'han de complir les condicions següents:

- Si la semisuma dels valors extrems és positiva, haurà de ser menor que la cinquena part (1/5) del gruix de l'última capa.
- Si la semisuma dels valors extrems és negativa, el seu valor absolut haurà de ser menor que la meitat (1/2) del gruix de l'última capa.
- La semidiferencia dels valors extrems haurà de ser inferior a cinc centímetres (5 cm) per a la superfície del nucli, i a tres centímetres (3 cm) per a la superfície de la zona de transició.

Si no es compleix la primera condició, s'excavarà l'última capa executada i es construirà una altra de gruix adequat. Si no es compleix la segona condició, s'executarà una nova capa de gruix adequat. Si no es compleix la condició

tercera s'afegirà una capa d'anivellació amb un gruix mínim no inferior a quinze centímetres (15 cm) sobre el nucli, o a deu centímetres (10 cm) sobre la zona de transició, constituïda pel material granular ben graduat, de característiques mecàniques no inferiors a les del material del reblert tot-u, i amb una grandària màxima de deu centímetres (10 cm) en el cas del nucli o de sis centímetres (6 cm), en el cas de zona de transició.

A la coronació del reblert tot-u es disposaran estaques de refinat al llarg de l'eix i en ambdós costats, amb una distància entre perfils transversals no superior a vint metres (20 m), i anivellades amb precisió mil·limètrica d'acord amb els Plànols. Entre estaques, els punts de la superfície de coronació no estaran, en cap punt, per damunt de la superfície teòrica definida per les estaques, ni quedaran per sota d'aquesta en més de tres centímetres (3 cm).

La superfície acabada no haurà de variar en més de quinze mil·límetres (15 mm), quan es comprovi amb la regla de tres metres (3 m) estàtica segons la norma NLT-334 aplicada tant paral·lelament com normal a l'eix de la carretera. Tampoc podrà haver-hi zones capaces de retenir aigua.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades seran corregides pel Contractista al seu càrrec, d'acord amb el que assenyala aquest Plec.

3.3.4.9. Amidament i abonament

Els reblerts tot-u s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en els perfils transversals dels Plànols, com a diferència entre el perfil inicial del terreny abans de començar el reblert tot-u i el perfil teòric corresponent a la base de l'esplanada i als talussos del reblert tot-u, sense tenir en compte excessos per sobreamples al reblert tot-u, esglaons, cunyes, etc., excepte els contemplats i mesurats en el Projecte.

En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert tot-u en les condicions establertes en el present Projecte, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

3.3.6. Aportació i estesa de terra vegetal

3.3.6.1. Definició

Aquesta unitat consisteix en l'aportació de terra vegetal a obra, provinent de préstec o d'aplecs de l'obra.

La seva execució compren les operacions següents:

- Aportació de la terra vegetal.
- La seva extensió i tractament.

3.3.6.2. Execució de les obres

La terra vegetal s'estendrà als llocs assenyalats als Plànols o qui indiqui la Direcció d'Obra.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sols permeables, s'haurà d'estendre una capa de sol cohesiu prèvia, evitant una compactació excessiva d'aquesta.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent de procedir a l'esponjament del terreny natural, mitjançant un escarificat fins vint centímetres (20 cm) de profunditat, i posteriorment a l'esplanació, anivellament del terreny o altres operacions que s'hagin previst d'acord amb la legislació mediambiental.

3.3.6.3. Amidament i abonament

L'aportació i estesa de terra vegetal s'amidaran per metres cúbics (m^3), realment executats a l'obra, obtinguts en dels perfils transversals dels Plànols.

No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previstos a les seccions tipus dels Plànols o indicats per la Direcció d'Obra.

L'aportació de terra vegetal s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

GR3PU030 Terra vegetal procedent de préstec, incloent tractament i estesa sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs refinat manual dels talussos.

4. DRENATGE

4.1. Cunetes

4.1.1. Cunetes de formigó executades en obra

4.1.1.1. Definició

La cuneta de formigó executada en obra és una rasa longitudinal oberta al terreny al costat de la plataforma, a fi de rebre i canalitzar les aigües de pluja, que es revesteix "in situ" amb formigó, col·locat sobre un llit d'assentament convenientment preparat.

La forma, dimensions, tipus i la resta de característiques, s'ajustaran a allò que figura als Plànols.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 400 del PGI-10.

4.1.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.2 del PGI-10.

4.1.1.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.3 del PGI-10.

Les cunetes de formigó es poden executar amb mitjans manuals o mecànics. La Direcció d'Obra haurà d'aprovar el procediment constructiu que presentarà el Contractista on es detallarà, com a mínim, els mitjans a utilitzar, les fases de treball i l'acabament superficial de la cuneta.

Es posarà especial atenció al curat del formigó, que es realitzarà segons allò establert a l'Article 610, "Formigons", del PGI-10, d'acord amb les instruccions de la Direcció d'Obra.

El terreny existent a les vores de la cuneta formigonada es perfilarà de manera que concordi amb la coronació del formigó, eliminant prèviament totes les restes de formigó que no corresponguin a la secció de la cuneta.

4.1.1.4. Tram de prova

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.4 del PGI-10.

4.1.1.5. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.5 del PGI-10.

L'alineació en planta i alçat dels trams s'ajustarà als Plànols. No es permetran desalineacions absolutes superiors a deu (10) mil·límetres en planta i a cinc (5) mil·límetres en alçat, en cunetes trepitjables, ni a trenta (30) mil·límetres en planta i a quinze (15) mil·límetres en alçat, en la resta. No s'acceptaran desalineacions relatives en planta entre dues seccions situades a tres (3) metres, superiors a deu (10) mil·límetres en cunetes trepitjables i a quinze (15) mil·límetres a la resta.

Es tindrà cura de la terminació de les superfícies, no permetent irregularitats majors de deu (10) mil·límetres en cunetes trepitjables, ni de quinze (15) mil·límetres a la resta, mesurades amb regla de tres metres (3 m) estàtica segons la NLT-334, ni cap tram en el que es produeixin retencions d'aigua o entollades.

Els defectes del gruix del revestiment de formigó previst en els Plànols no seran superiors a deu mil·límetres (10 mm), ni a la quinzena part (1/15) del gruix nominal.

La textura superficial i color serà uniforme, tenint especial cura en evitar variacions de les característiques del formigó.

4.1.1.6. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.6 del PGI-10.

4.1.1.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 400.7 del PGI-10.

Es verificarà que les juntes de contracció són del gruix i estan a la distància indicada als Plànols, així com el gruix de formigó.

Per al control de recepció de la unitat acabada es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els criteris següents a les cunetes de formigó executades en obra:

- Dos-cents cinquanta metres lineals (250 m) de cuneta.
- La fracció construïda diàriament.

Un cop realitzat el curat del formigó, per a cada lot es comprovarà en tres (3) punts aleatoris que les alineacions en planta i alçat, tant absolutes com relatives, així com el seu gruix, compleixen les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat 4.1.1.5 d'aquest Plec.

Es comprovarà que no existeixen zones que retinguin aigua. Per a cada lot es buidarà un bidó d'aigua de 50 litres o més, i s'observarà que no existeixen punts d'estancament.

Quant a la regularitat superficial, a tres punts aleatoris es realitzarà l'assaig amb regla de tres metres (3 m) especificat a l'apartat 4.1.1.5 d'aquest Plec.

Per últim es comprovarà visualment que la textura superficial i el color presenten un aspecte uniforme.

4.1.1.8. Criteris d'acceptació o rebuig

Les diferències en planta i alçat entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols no excediran de la tolerància especificada a l'apartat 4.1.1.5 d'aquest Plec, ni existiran zones que retinguin aigua.

Les seccions que no compleixin aquestes condicions seran aixecades i executades novament pel Contractista, al seu càrrec, no permetent el reblert amb morter de ciment.

Quant a la regularitat superficial, si als tres punts escollits la màxima elevació del regle és inferior a les limitacions establertes i la inspecció visual no detecta punts amb anomalies, especialment en quan a la possibilitat de retencions d'aigua, s'acceptarà el lot. En cas que algun dels punts superi les limitacions establertes, es dividirà el lot en cinc parts iguals i es repetirà l'assaig per a cadascun dels sublots. En els sublots on es detecti alguna mesura que superi les limitacions establertes es demolirà el sublot i s'executarà novament pel Contractista, al seu càrrec.

4.1.1.9. Amidament i abonament

Les cunetes de formigó executades en obra s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny, per a cada tipus de secció definida als Plànols.

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, la eventual compactació, el refinament, la preparació del llit d'assentament, el revestiment de formigó, les juntes, l'adequació de les terres adjacents i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

Els trams de cuneta amb diferents amples, degut a la ubicació de reixes o altres circumstàncies, s'abonaran al mateix preu que la cuneta normal.

4.1.3. Cunetes de terres

4.1.3.1. Definició

La cuneta de terres és una rasa longitudinal oberta al terreny al costat de la plataforma, que s'excava sobre el terreny natural o sobre la plataforma, a fi de rebre i canalitzar les aigües de pluja.

La forma, dimensions, tipus i la resta de característiques, s'ajustaran a allò que figuri als Plànols.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4101 del PGI-10.

4.1.3.2. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4101.2 del PGI-10.

4.1.3.3. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4101.3 del PGI-10.

L'alineació en planta i alçat del fons de la cuneta s'ajustarà als Plànols.

No es permetran desalineacions en el fons de la cuneta, superiors a trenta mil·límetres (30mm) en planta i a quinze mil·límetres (15 mm) en alçat.

Es tindrà cura de la terminació de les superfícies en el fons de la cuneta, no permetent-se irregularitats en que la diferència de cotes entre dues seccions situades a tres (3) metres, difereixin en més de quinze (15) mil·límetres de la teòrica, ni cap tram en el que es produeixin retencions d'aigua o entollades.

4.1.3.4. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4101.4 del PGI-10.

Per al control de recepció de la unitat acabada es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els criteris següents a les cunetes de terres:

- Dos-cents cinquanta metres lineals (250 m) de cuneta.
- La fracció construïda diàriament.

Per a cada lot es comprovarà en tres (3) punts aleatoris que les alineacions en planta i en alçat compleixin les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat 4.1.3.3 d'aquest Plec. Per a la resta del lot es comprovarà visualment que la superfície presenta un aspecte uniforme.

4.1.3.5. Criteris d'acceptació o rebuig

Les cunetes dels lots que no compleixin les condicions de l'apartat 4.1.3.3 d'aquest Plec, seran reomplertes d'acord amb l'Article 332 "Reblerts localitzats" del PGI-10, i executades novament pel Contractista, al seu càrrec.

4.1.3.6. Amidament i abonament

Les cunetes de terres s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

No s'abonaran independentment les cunetes incloses en l'excavació en desmunt de l'esplanada.

Aquesta unitat inclou l'excavació, l'anivellament, el refinament, l'acabat i tots els treballs necessaris per a la seva correcta execució.

4.2. Tubs, pericons i buneres

4.2.1. Pericons i pous de registre

4.2.1.1. Definició

El pericó és un recipient prismàtic per a la recollida d'aigua de les cunetes o de les canonades de drenatge i posterior entrega a un desguàs.

El pou de registre és un pericó visitable de més de metre i mig (1,5 m) de profunditat.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 410 del PGI-10.

4.2.1.2. Forma i dimensions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.2 del PGI-10.

La forma i dimensions dels pericons i dels pous de registre, seran els definits als Plànols.

Les tapes o reixes s'ajustaran al cos de l'obra, es dissenyaran d'acord amb l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10, i es prendran precaucions per evitar el seu robatori o desplaçament.

4.2.1.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.3 del PGI-10.

El transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades, a criteri de la Direcció d'Obra, aquelles peces que presentin defectes.

Les tapes i reixes, si s'escau, compliran l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10.

4.2.1.4. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.4 del PGI-10.

Es tindrà especial cura amb el segellat de les juntes entre els tubs i les parets dels pous i pericons.

4.2.1.5. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.5 del PGI-10.

Les toleràncies en les dimensions del cos dels pericons i pous de registre no seran superiors a deu mil·límetres (10 mm) respecte d'allò que s'especifiqui als Plànols.

Tampoc s'admetran errors en cota superiors a deu mil·límetres (10 mm).

Les unions entre els pous o pericons amb les canalitzacions que hi connecten hauran de ser tals que es garanteixi l'estanquitat del conjunt.

4.2.1.6. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.6 del PGI-10.

4.2.1.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410.7 del PGI-10.

Si amb el material utilitzat s'aportés certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest Article o estigués en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat homologat, segons allò indicat a l'apartat 410.10, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència del material no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Les peces prefabricades durant la seva recepció en obra hauran de superar una comprovació general d'aspecte i dimensions.
Per al control de recepció de la unitat acabada es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el corresponent a cada pericó o pou.

Es comprovaran les dimensions, gruixos i cotes dels pericons o pous.

No caldrà realitzar una de prova d'estanquitat.

4.2.1.8. Criteris d'acceptació o rebuig

Els pous i pericons que no compleixin les condicions esmentades als apartats 4.2.1.3 i 4.2.1.5 d'aquest Plec, seran demolits i executats novament pel Contractista, al seu càrrec, quedant explícitament prohibides les reparacions puntuals excepte indicació expressa i per escrit de la Direcció d'Obra.

4.2.1.9. Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'amidaran per unitats (u) realment executades i si s'escau per als pous, amb un suplement per metre lineal (m) de fondària, en el cas de realitzar-los amb peces prefabricades de formigó.

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el formigó de neteja i reblert de l'extradós, si s'escau, els elements complementaris (tapa, reixa, marc, graons per a formació d'escales de gat), els materials per a garantir l'estanquitat del pou o pericó amb les canalitzacions, i tots els treballs necessaris per a la seva completa execució.

4.2.2. Embornals i buneres

4.2.2.1. Definició

Embornal és el dispositiu per on es desguassa l'aigua de pluja de les calçades d'una carretera, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

Bunera és el dispositiu de desguàs, generalment protegit per una reixa, que compleix una funció anàloga a la de l'embornal, però disposat de forma que l'entrada de l'aigua sigui en sentit sensiblement vertical.

Aquests elements, en general, constaran d'orifici d'entrada o desguàs, reixa i pericó si s'escau, i conducte de sortida.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 411 del PGI-10.

4.2.2.2. Formes i dimensions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.2 del PGI-10.

La forma i dimensions dels embornals i de les buneres, seran els definits als Plànols.

Les reixes, si s'escau, tindran la resistència necessària per resistir el pas de vehicles, complint l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10, i estaran subjectes de manera que no puguin ser desplaçades pel trànsit.

4.2.2.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.3 del PGI-10.

El transport, descàrrega i emmagatzematge es realitzaran amb cura, sent rebutjades, a criteri de la Direcció d'Obra, aquelles peces que presentin defectes.

Les tapes i reixes, si s'escau, compliran l'especificat a l'Article 2604, "Tapes i reixes" del PGI-10.

4.2.2.4. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.4 del PGI-10.

Es tindrà especial cura amb el segellat de les juntes entre els tubs i les parets dels embornals o buneres.

4.2.2.5. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.5 del PGI-10.

Les toleràncies en les dimensions del cos dels embornals i buneres no seran superiors a deu mil·límetres (10 mm) respecte d'allò que s'especifiqui als Plànols.

Tampoc s'admetran errors en cota superiors a deu mil·límetres (10 mm).

Les unions entre els embornals i buneres amb les canalitzacions que hi connecten hauran de ser tals que es garanteixi l'estanquitat del conjunt.

4.2.2.6. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.6 del PGI-10.

4.2.2.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411.7 del PGI-10.

Si amb el material utilitzat s'aportés certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest Article o estigués en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat homologat, segons allò indicat a l'apartat 410.10, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència del material no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Les peces prefabricades durant la seva recepció en obra hauran de superar una comprovació general d'aspecte i dimensions.

Per al control de recepció de la unitat acabada es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el corresponent a cada embornal o bunera.

Es comprovaran les dimensions, gruixos i cotes dels embornals i buneres.

No caldrà realitzar una de prova d'estanquitat.

4.2.2.8. Criteris d'acceptació o rebuig

Els embornals i buneres que no compleixin les condicions esmentades als apartats 4.2.2.3 i 4.2.2.5 d'aquest Plec, seran demolits i executats novament, quedant explícitament prohibides les reparacions puntuals excepte indicació expressa i per escrit de la Direcció d'Obra.

4.2.2.9. Amidament i abonament

Els embornals i buneres es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

Aquesta unitat inclou l'embocadura, la reixa si s'escau i el pericó receptor. El pericó receptor inclou l'obra de fàbrica de solera, parets i sostre, l'esquerdejat i brunyit interior, la tapa i la terminació al voltant d'aquest amb tots els materials i activitats per garantir l'estanquitat de l'embornal o bunera amb les canalitzacions i en definitiva, tots els elements constitutius d'aquest, així com l'excavació i rebliment corresponent,si s'escau.

4.2.4. Tubs per a obres de drenatge

4.2.4.1. Definició

Aquest Article comprèn la instal·lació de tubs prefabricats de formigó en massa o armat; de tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC), de tubs de polipropilè (PP) i de tubs de polietilè (PE), que s'empraran per a la conducció d'aigües a làmina lliure per gravetat en obres de drenatge transversal i longitudinal.

En aquesta unitat d'obra s'inclouen les següents operacions:

- L'excavació de la rasa, si s'escau.
- El llit d'assentament sobre el qual es col·loca el tub.
- El subministrament, anivellament i col·locació del tub.
- La connexió amb pericons o pous.
- La subjecció del tub per evitar moviments durant el rebliment al voltant del mateix.
- El reblert fins a la cota definida als Plànols.
- Execució de les juntes.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 4201 del PGI-10.

4.2.4.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.2 del PGI-10.

4.2.4.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.3 del PGI-10.

Els tubs es transportaran a obra d'acord amb les indicacions del fabricant i s'emmagatzemaran d'igual forma. En tot cas es garantirà que cap dels tubs pugui sofrir deformacions o sol·licitacions no previstes. Tots els tubs que presentin deformacions generals o defectes a les seccions de connexió seran rebutjats.

Es realitzarà la col·locació dels tubs mitjançant grua o a mà, en funció del seu pes, i mai per rodament o llançament. En tot cas, s'evitaran danys en els tubs per cops o mala subjecció. Es preveurà i es controlarà la immobilitat dels tubs durant l'operació del reblert de la rasa.

Es tindrà especial precaució en verificar que el gir entre dos tubs consecutius està dintre de les toleràncies fixades en aquest apartat, a fi i efecte de garantir el correcte funcionament de les juntes.

Les juntes d'estanquitat seran subministrades pel fabricant de tubs, integrades en l'element o separades.

L'execució de les juntes haurà de garantir l'estanquitat de la canalització completa en les condicions de treball previstes en aquest Projecte.

4.2.4.4. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.4 del PGI-10.

L'alineació de la generatriu inferior i interior del tub en planta i alçat s'ajustarà als Plànols. No s'admetran diferències en planta i alçat superiors als cinc centímetres (5 cm), ni trams en contrapendent.

Els angles entre les generatrius inferiors i interiors de dos tubs consecutius, en planta i alçat, compliran l'especificat a l'apartat 4.2.4.3 d'aquest Plec.

S'acompliran els criteris de estanquitat i pressió de treball del conjunt indicats a continuació, segons la UNE,-EN 1916 i en el cas d'haver-hi juntes elastomèriques, segons la UNE-EN 681-1.

No es produiran en cap tram retencions d'aigua o entollades.

4.2.4.5. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.5 del PGI-10.

Els treballs es suspendran quan, per raons ambientals i a criteri de la Direcció d'Obra, no es pugui garantir el correcte estat de l'excavació on s'executarà el muntatge de les canonades.

4.2.4.6. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201.6 del PGI-10.

Si amb el material utilitzat s'aportés certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest Article o estigués en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat homologat, segons allò indicat a l'apartat 4201.9 del PGI-10, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència del material no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

En relació amb la recepció dels tubs es complirà l'indicat a l'apartat 2603.1.2.6 del PGI-10.

Un cop conformat el llit d'assentament dels tubs es procedirà a la seva comprovació geomètrica prèvia a la col·locació dels mateixos.

Es verificarà que no existeixen trams en contrapendent ni punts baixos sense desguassar. També es verificarà que les juntes s'executen amb els materials i de la forma establerta en aquest Projecte.

Per al control de recepció de la unitat acabada es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el corresponent a una obra de drenatge o a un tram de tub comprès estre dos pous consecutius.

Un cop col·locats els tubs, per a cada lot es comprovarà en tres (3) punts aleatoris que les alineacions de la generatriu inferior i interior del tub, en planta i alçat, compleixen les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat 4.2.4.4 d'aquest Plec, així com es mesurarà la pendent en aquests punts.

Es comprovarà en tres (3) seccions aleatòries corresponents a les juntes, que els angles entre les generatrius inferiors i interiors dels dos tubs consecutius de la junta, en planta i alçat, compleixen les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat 4.2.4.3 d'aquest Plec.

Es comprovarà que no existeixen zones que retinguin aigua. Per a cada lot es buidarà un bidó d'aigua de 50 litres o més, i s'observarà que no existeixen punts d'estancament.

No caldrà realitzar una de prova d'estanquitat.

4.2.4.7. Criteris d'acceptació o rebuig

Les característiques dels materials compliran les especificacions de l'apartat 4.2.4.2 d'aquest Plec.

Les diferències en planta i alçat entre les alineacions de la generatriu inferior i interior del tub obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols no excediran de les toleràncies especificades a l'apartat 4.2.4.4 d'aquest Plec, la pendent mesurada en cada punt no donarà contrapendent i no existiran zones que retinguin aigua.

La diferència en planta i alçat entre els angles de les generatrius inferiors i interiors dels dos tubs consecutius obtinguts i el teòric establert, compliran les especificacions de l'apartat 4.2.4.3 d'aquest Plec.

En la realització de la prova d'estanquitat es compliran les especificacions de la unitat acabada establertes a l'apartat 4.2.4.4 d'aquest Plec.

Les obres de drenatge que no compleixin aquestes condicions seran aixecades i executades novament pel Contractista, al seu càrrec.

4.2.4.8. Amidament i abonament

Els tubs per a obres de drenatge s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el llit i revestiment de formigó que s'indiqui als Plànols, amb els encofrats necessaris, si s'escau.

4.3. Drens subterranis

4.3.3. Geotèxtils com a elements de separació i de filtre

4.3.3.1. Definició i camp d'aplicació

Són objecte d'aquest apartat les aplicacions de geotèxtils, materials definits a l'Article 290, "Geotèxtils" del PGI-10, utilitzats en obres de carretera amb les funcions següents:

a) Funció separadora entre capes de diferent granulometria.

b) Funció de filtre en sistemes de drenatge.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 422 del PGI-10.

4.3.3.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 422.2 del PGI-10.

Els geotèxtils estaran sotmesos, en tot cas, a les prescripcions indicades en l'Article 290, "Geotèxtils" del PGI-10, a més de les indicades en aquest apartat.

En tot cas s'exigirà que:

- La resistència al trencament en la direcció en que aquesta sigui màxima no sigui més d'una vegada i mitja (1,5) la resistència al trencament en la direcció perpendicular a la mateixa.
- La tensió per la qual es produeix una deformació del vint per cent (20%) de l'allargament en trencament sigui inferior al vuitanta per cent (80%) de la tensió de trencament. Aquest aspecte ha de complir-se tant en la direcció de la resistència a tracció màxima com en la direcció perpendicular a la mateixa.

En tot l'anterior els valors indicats seran els exigits en obra en els termes indicats a l'Article 290, "Geotèxtils" del PGI-10. En particular, quan es prengui com a referència el catàleg del fabricant, els valors anteriors hauran de ser millorats pels valors de catàleg corregits de la seva tolerància i podran ser comprovats mitjançant els procediments indicats a l'esmentat Article.

El criteri de retenció a exigir al geotèxtil serà l'especificat a l'apartat 422.2.2 del PGI-10.

La permeabilitat a exigir al geotèxtil serà l'especificada a l'apartat 422.2.2 del PGI-10.

Quant a la pèrdua de característiques per la seva exposició a la intempèrie es seguirà l'indicat a l'apartat 290.4 del PGI-10.

4.3.3.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 422.3 del PGI-10.

Com a capa separadora, el geotèxtil s'estendrà sobre la capa inferior, emprant els mitjans auxiliars que autoritzi la Direcció d'Obra.

La continuïtat entre les làmines del geotèxtil s'aconseguirà mitjançant les unions adequades.

L'estesa de la capa superior es realitzarà de tal forma que els equips d'extensió i compactació no circulin en cap moment sobre la superfície del geotèxtil. El gruix de la primera capa o tongada que es col·loqui sobre el geotèxtil serà de com a mínim quaranta centímetres 40 cm), i la grandària màxima de l'àrid a emprar en aquesta capa no serà superior a dos-cents mil·límetres 200 mm).

El sentit de desplaçament de la maquinària d'extensió de la capa superior es realitzarà de tal forma que no afecti el solapament de les capes de geotèxtil.

Com a filtre en sistema de drenatge, la col·locació del geotèxtil es realitzarà emprant els mitjans auxiliars que autoritzi la Direcció d'Obra, sent preferible la utilització de mitjans mecànics a les tècniques manuals.

La continuïtat entre les làmines del geotèxtil s'aconseguirà mitjançant les unions adequades.

L'abocament dels materials granulars, així com la col·locació de les canonades col·lectores, hauran de realitzar-se sense perjudicar el geotèxtil.

Per als filtres, en cap cas s'utilitzaran materials bruts, amb greix, fang, etc.

Es prestarà especial atenció a la posada en obra del material filtre en rases profundes.

4.3.3.4. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 422.4 del PGI-10.

4.3.3.5. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 422.5 del PGI-10.

Es procedirà conforme a allò que s'indica en l'Article 290, "Geotèxtils" del PGI-10, comprovant almenys les característiques indicades en l'apartat 4.3.3.2 d'aquest Plec.

Es comprovarà així mateix que el geotèxtil no ha patit danys durant la seva instal·lació d'acord amb la UNE-EN ISO 10722.

4.3.3.6. Amidament i abonament

Els geotèxtils que s'emprin amb funcions separadora o de filtre, s'amidaran per metre quadrat (m^2) de superfície recoberta o embolicada segons els Plànols, quedant inclosos en l'abonament els solapaments indicats en aquest Projecte.

Es consideraran també incloses, si s'escau, les unions mecàniques per cosit, soldadura o grapat que siguin necessàries per a la correcta instal·lació del geotèxtil.

Aquesta preu inclou tot els elements necessaris per a la col·locació i posada en obra del geotèxtil, així com el seu transport a obra.

5. FERMS

5.1. Capes granulars

5.1.1. Tot-u artificial

5.1.1.1. Definició

Es defineix com tot-u artificial el material granular, de granulometria contínua, utilitzat com a capa de ferm i constituït per partícules total o parcialment triturades, en la proporció mínima que s'especifiqui en cada cas.

L'execució de les capes de ferm amb tot-u artificial inclou les següents operacions:

- Estudi del material i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície que vagi a rebre el tot-u artificial.
- Preparació del material, si s'escau, i transport al lloc d'utilització.
- Estesa, humectació, si s'escau, i compactació del tot-u artificial.

La última operació es reiterarà totes les vegades que siguin necessàries, fins aconseguir el gruix total la capa de tot-u artificial.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 510 del PGI-10.

5.1.1.2. Materials

Els materials per al tot-u artificial procediran de la trituració, total o parcial, de pedra de pedrera o de grava natural.

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.2 del PGI-10.

El contingut ponderal de compostos de sofre totals (expressats en SO_3), determinat segons la UNE-EN 1744-1, serà inferior al cinc per mil (0,5%) on els materials estiguin en contacte amb capes tractades amb ciment, i inferior a l'u per cent (1%) en els altres casos.

Els materials estaran exempts de terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, o qualsevol altra que pugui afectar a la durabilitat de la capa.

El coeficient de neteja, segons la UNE-EN 13043, haurà de ser inferior a dos (2).

El material serà "no plàstic", segons la UNE 103104, per als tot-u artificials en qualsevol cas.

En el cas dels tot-u artificials, l'índex de llastres de les diferents fraccions de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-3, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

5.1.1.3. Tipus i composició del material

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.3 del PGI-10.

En tots els casos, el garbellat pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 serà menor que els dos terços (2/3) del garbellat pel tamís 0,250 mm de la UNE-EN 933-2 .

5.1.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.4 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà i aprovarà els equips d'estesa, així com les amplàries màxima i mínima d'estesa.

5.1.1.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.5 del PGI-10.

La producció del material no s'iniciarà fins que s'hagi aprovat per la Direcció d'Obra la corresponent fórmula de treball, establerta a partir dels resultats del control de procedència del material, segons l'apartat 5.1.1.9 d'aquest Plec.

Aquesta fórmula assenyalarà:

- Si s'escau, la identificació i proporció (en sec) de cada fracció en l'alimentació.
- La granulometria del tot-u pels tamisos establerts en la definició del fus granulomètric.
- La humitat de compactació.
- La densitat mínima a aconseguir.

Un cop acceptada la superfície d'assentament es procedirà a l'estesa del tot-u artificial, en tongades de gruix no superior a trenta centímetres (30 cm), fins obtenir el gruix total de la capa, prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions.

5.1.1.6. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.7 del PGI-10.

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a l'establerta als Plànols de seccions tipus. Així mateix el gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els Plànols de seccions tipus.

5.1.1.7. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.8 del PGI-10.

5.1.1.8. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.9 del PGI-10.

Si amb el material utilitzat s'aportés certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries d'aquest Plec o estigués en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat homologat, segons allò indicat a l'apartat 510.12 del PGI-10, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència del material no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Per al control de procedència dels materials, per a qualsevol volum de producció previst, s'assajarà un mínim de quatre (4) mostres, afegint-n'hi una (1) més per cada deu mil metres cúbics (10.000 m^3) o fracció, d'excés sobre cinquanta mil metres cúbics (50.000 m^3).

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assajos:

- Granulometria per tamisat, segons la UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons les UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
- Coeficient de Los Àngeles, segons la UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, si s'escau, blau de metilè, segons la UNE-EN 933-9.
- Índex de llastres, segons la UNE-EN 933-3.
- Partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons la UNE-EN 1097-5.

Per al control de fabricació, en el cas dels tot-u artificials preparats en central, es portarà a terme la presa de mostres a la sortida del mesclador i en els altres casos es podrà dur a terme la presa de mostres en els abassegaments.

Sobre aquestes mostres es realitzaran els següents assajos:

- Per cada mil metres cúbics (1.000 m^3) de material produït, o cada dia si es fabriqués menys material, sobre un mínim de dos (2) mostres, una al matí i una altra a la tarda:
    - Equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, si s'escau, blau de metilè, segons la UNE-EN 933-9.
    - Granulometria per tamisat, segons la UNE-EN 933-1.
- Per cada cinc mil metres cúbics (5.000 m^3) de material produït, o una (1) vegada a la setmana si es fabriqués menys material:
    - Límit líquid i índex de plasticitat, segons les UNE 103103 i UNE 103104, respectivament.
    - Pròctor modificat, segons la UNE 103501.
    - Índex de llastres, segons la UNE-EN 933-3.
    - Partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5.
    - Humitat natural, segons la UNE-EN 1097-5.
- Per cada vint mil metres cúbics (20.000 m^3) de material produït, o una (1) vegada al mes si es fabriqués menys material:
    - Coeficient de Los Àngeles, segons la UNE-EN 1097-2.

La Direcció d'Obra podrà reduir la freqüència dels assajos a la meitat (1/2) si considerés que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'haguessin aprovat deu (10) lots consecutius.

Per al control de la posada en obra del tot-u artificial, es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 510.9.2.2 del PGI-10.

Per al control de recepció de la unitat acabada es considerarà com lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els tres (3) criteris següents a una (1) sola capa de tot-u:

- Una longitud de cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Una superfície de tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2) de calçada.
- La fracció construïda diàriament.

La realització dels assajos in situ i la presa de mostres es farà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal forma que hi hagi almenys una presa o assaig per cada hectòmetre (1/hm).

Si durant la construcció s'observessin defectes localitzats, tals com flonjalls, es corregiran abans d'iniciar el mostreig.

Es realitzaran determinacions d'humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de set (7) per cada lot i tongada, en cas de que n'hi hagi més d'una. En el cas d'utilitzar sonda nuclear o altres mètodes ràpids de control, aquests hauran estat convenientment calibrats en la realització del tram de prova. En aquest cas, la determinació de la humitat i densitat es farà, com a mínim, una vegada cada dos-cents metres quadrats (200 m^2), per a cada tongada en, en cas de que n'hi hagi més d'una. En els mateixos punts on es realitzi el control de la densitat de la última tongada, es determinarà el gruix de la capa de tot-u artificial.

Es realitzarà un (1) assaig de càrrega amb placa, segons la NLT-357, sobre cada lot. Es portarà a terme una determinació d'humitat natural en el mateix lloc que es realitzi l'assaig de càrrega amb placa.

Es comparará la rasant de la superfície acabada amb la teòrica establerta en els Plànols del Projecte, en l'eix, canvis de peralt si existissin, i vores de perfils transversals la separació dels quals no excedeixi de la meitat de la distància entre els perfils del Projecte. En tots els semiperfils es comprovarà l'amplària de la capa.

Es controlarà la regularitat superficial del lot a partir de les vint-i-quatre hores (24 h) de la seva execució i sempre abans de l'estesa de la següent capa, mitjançant la determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons la NLT-330, que haurà de complir allò especificat a l'apartat 5.1.1.7. d'aquest Plec.

5.1.1.9. Criteris d'acceptació o rebuig

La densitat mitjana obtinguda no serà inferior a l'especificada a l'apartat 5.1.1.7. d'aquest Plec. No més de dos (2) individus de la mostra podran presentar resultats de fins a dos (2) punts percentuals per sota de la densitat especificada. De no arribar-se als resultats exigits, el lot es recompactarà fins a aconseguir la densitat especificada.

Els assajos de determinació d'humitat tindran caràcter indicatiu i no constituiran, per si sols, base d'acceptació o rebuig.

El mòdul de compressibilitat E_{v2} i la relació de mòduls E_{v2}/E_{v1}, obtinguts en l'assaig de càrrega amb placa, no hauran de ser inferiors als especificats a l'apartat 5.1.1.7. d'aquest Plec. De no arribar-se als resultats exigits, el lot es recompactarà fins a aconseguir els mòduls especificats.

El gruix mitjà obtingut no haurà de ser inferior a allò previst als Plànols de seccions tipus. No més de dos (2) individus de la mostra podran presentar resultats individuals que baixin de l'especificat en un deu per cent (10%).

Si el gruix mitjà obtingut en la capa fos inferior a l'especificat es procedirà de la següent manera:

- Si el gruix mitjà obtingut en la capa fos inferior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat, s'escarificarà la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm), s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i refinar la capa per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el gruix mitjà obtingut en la capa fos superior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat i no existissin problemes d'entollament, es podrà admetre sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional corresponent en la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades en l'apartat 5.1.1.7. d'aquest Plec, ni existiran zones que retinguin aigua.

Quan la tolerància sigui depassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la Direcció d'Obra podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi la minva amb el gruix addicional necessari sense increment de cost per a GISA.

Quan la tolerància sigui depassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, al seu càrrec, sempre que això no suposi una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat en els Plànols.

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si és en més del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat s'escarificarà la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm) i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si és en menys d'un deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%).

5.1.1.10. Amidament i abonament

La preparació de la superfície existent, no donarà lloc al seu abonament per separat.

El tot-u artificial s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els Plànols de seccions tipus del Projecte.

En aquests preus s'inclouen el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte. No seran d'abonament els escreixos laterals, les conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents ni d'altres actuacions, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

5.3. Regs bituminosos

5.3.1. Regs d'emprimació

5.3.1.1. Definició

Es defineix com a reg d'emprimació l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una capa granular, prèvia a la col·locació sobre aquesta d'una capa o d'un tractament bituminós.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 530 del PGI-10.

5.3.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.2 del PGI-10.

L'àrid de cobertura a utilitzar, eventualment, en regs d'emprimació serà sorra natural, sorra matxucada o una mescla d'ambdues.

La totalitat de l'àrid haurà de passar pel tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2, i no contenir més d'un quinze per cent (15%) de partícules inferiors al tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2, segons la UNE-EN 933-1.

L'àrid haurà d'estar exempt de pols, brutícia, terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o altres matèries estranyes.

L'equivalent de sorra de l'àrid, segons la UNE-EN 933-8, haurà de ser superior a quaranta (40).

El material haurà de ser "no plàstic", segons la UNE 103104.

5.3.1.3. Dotació dels materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.3 del PGI-10.

La dotació del lligant no serà inferior en cap cas a cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m^2) de lligant residual.

La dotació de l'àrid de cobertura, en cap cas, serà superior a sis litres per metre quadrat (6 l/m^2), ni inferior a quatre litres per metre quadrat (4 l/m^2).

En qualsevol circumstància, la Direcció d'Obra fixarà les dotacions, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.3.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.4 del PGI-10.

5.3.1.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.5 del PGI-10.

La temperatura d'aplicació del lligant serà tal, que la seva viscositat estigui compresa entre vint i cent segons Saybolt Furol (20 a 100 sSF), segons la NLT-138, en el cas que s'utilitzi un betum fluïdificat per a regs d'emprimació, o entre cinc i vint segons Saybolt Furol (5 a 20 sSF), segons la NLT-138, en el cas que s'utilitzi una emulsió bituminosa.

5.3.1.6. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.6 del PGI-10.

5.3.1.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530.7 del PGI-10.

El lligant hidrocarbonat, quant al control de procedència, haurà de complir les especificacions establertes en l'apartat 212.4 o 213.4 del PGI-10, segons el tipus de lligant hidrocarbonat a utilitzar.

De cada procedència de l'àrid, i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran dues (2) mostres, segons la UNE-EN 932-1, i de cadascuna d'elles es determinarà l'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8.

El lligant hidrocarbonat, quant al control de recepció, haurà de complir les especificacions establertes en l'apartat 212.5 o 213.5 del PGI-10, segons el tipus de lligant hidrocarbonat a utilitzar.

El control de qualitat de l'àrid de cobertura serà fixat per la Direcció d'Obra.

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al més petit de entre els resultants d'aplicar els tres (3) criteris següents:

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2) de calçada.
- La superfície emprimada diàriament.

Les dotacions de lligant hidrocarbonat i, eventualment, d'àrid, es comprovaran mitjançant el pesatge de safates metàl·liques o fulls de paper, o d'un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'aplicació del lligant o l'estesa de l'àrid, en almenys cinc (5) punts. En cadascuna d'aquestes safates, xapes o fulls, es determinarà la dotació de lligant residual, segons la UNE-EN 12697-3. La Direcció d'Obra podrà autoritzar la comprovació de les dotacions mitges de lligant hidrocarbonat i àrids, per altres mitjans.

Es comprovaran la temperatura ambient, la de la superfície a emprimar i la del lligant hidrocarbonat, mitjançant termòmetres col·locats lluny de qualsevol element calefactor.

5.3.1.8. Criteris d'acceptació o rebuig

La dotació mitja, tant del lligant residual com, si s'escau, dels àrids, no haurà de diferir de la prevista en més d'un quinze per cent (15%). No més d'un (1) individu de la mostra assajada podrà presentar resultats que excedeixin dels límits fixats.

La Direcció d'Obra determinarà les mesures a adoptar amb els lots que no compleixin els criteris anteriors.

5.3.1.9. Amidament i abonament

El reg d'emprimació s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

L'abonament inclourà el lligant hidrocarbonat i l'àrid, en el cas eventual de la seva utilització, així com la preparació de la superfície existent i totes les operacions necessàries per l'aplicació del lligant hidrocarbonat i l'eventual estesa de l'àrid.

5.3.2. Regs d'adherència

5.3.2.1. Definició

Es defineix com a reg d'adherència l'aplicació d'un lligant hidrocarbonat sobre una capa tractada amb lligants hidrocarbonats o conglomerants hidràulics, prèvia a la col·locació sobre aquesta de qualsevol mena de capa bituminosa que no sigui un tractament superficial amb graveta, o una beurada bituminosa.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 531 del PGI-10.

5.3.2.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.2 del PGI-10.

5.3.2.3. Dotació del lligant

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra podrà modificar tal dotació, a la vista de les proves realitzades en obra.

5.3.2.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.4 del PGI-10.

5.3.2.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.5 del PGI-10.

La temperatura d'aplicació de l'emulsió serà tal que la seva viscositat estigui compresa entre deu i quaranta segons Saybolt Furol (10 a 40 sSF), segons la NLT-138.

5.3.2.6. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.6 del PGI-10.

5.3.2.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531.7 del PGI-10.

L'emulsió bituminosa haurà de complir, quant al control de procedència, les especificacions establertes en l'apartat 213.4 o 216.4 del PGI-10, segons el tipus de emulsió a utilitzar.

L'emulsió bituminosa haurà de complir, quant al control de recepció, les especificacions establertes en l'apartat 213.5 o 216.5 del PGI-10, segons el tipus d'emulsió a utilitzar.

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al més petit de entre els resultants d'aplicar els tres (3) criteris següents:

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2) de calçada.
- La superfície regada diàriament.

La dotació d'emulsió bituminosa es comprovarà mitjançant el pesatge de safates metàl·liques o fulls de paper, o d'un altre material similar, col·locades sobre la superfície durant l'aplicació de l'emulsió, en al menys cinc (5) punts. En cadascuna d'aquestes safates, xapes o fulls es determinarà la dotació de lligant residual, segons la UNE-EN 12697-3. La Direcció d'Obra podrà autoritzar la comprovació de les dotacions mitges d'emulsió bituminosa, per altres mitjans.

Es comprovaran la temperatura ambient, la de la superfície a tractar i la de l'emulsió, mitjançant termòmetres col·locats lluny de qualsevol element calefactor.

5.3.2.8. Criteris d'acceptació o rebuig

La dotació mitja del lligant residual no haurà de diferir de la prevista en més d'un quinze per cent (15%). No més d'un (1) individu de la mostra assajada podrà presentar resultats que excedeixin dels límits fixats.

La Direcció d'Obra determinarà les mesures a adoptar amb els lots que no compleixin els criteris anteriors.

5.3.2.9. Amidament i abonament

El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

5.4. Mescles bituminoses

5.4.2. Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós

5.4.2.1. Definició

Es defineix com mescla bituminosa en calent tipus formigó bituminós la combinació d'un lligant hidrocarbonat, àrids (incloent la pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules de l'àrid quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant. El seu procés de fabricació implica escalfar el lligant i els àrids (excepte, eventualment, la pols mineral d'aportació) i la seva posada en obra ha de realitzar-se a una temperatura molt superior a l'ambient.

L'execució de qualsevol tipus de mescla bituminosa en calent inclou les següents operacions:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball.
- Transport de la mescla al lloc d'ús.
- Preparació de la superfície que ha de rebre la mescla.
- Estesa i compactació de la mescla.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 542 del PGI-10.

5.4.2.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.2 del PGI-10.

El tipus de lligant hidrocarbonat a emprar, d'acord amb la Taula 542.1 de l'apartat 542.2 del PGI-10, és el B50/70 per a la capa base i intermèdia (categoria de trànsit T1):

Zona tèrmica estival	Categoria de trànsit pesat					
	T00	T0	T1	T2 i T31	T32 i vorals	T4
Càlida	B35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-65		B35/50 B50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 25/55-65 PBM 45/80-60 PMB 45/80-65	B35/50 B50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	B50/70 BC50/70	B50/70 B70/100 BC50/70
Mitja	B35/50 B65/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60 PMB 45/80-65		B35/50 B50/70 BC35/50 BC50/70 PBM 45/80-60	B50/70 BC50/70 PBM 45/80-60	B50/70 B70/100 BC50/70	
Temperada	B50/70 BC50/70 PBM 45/80-60 PMB 45/80-65		B50/70 B70/100 BC50/70 PBM 45/80-60			

Taula 542.1

Els àrids a emprar en les mescles bituminoses en calent podran ser naturals o artificials sempre que compleixin les especificacions recollides en aquest Plec.

Es podran emprar com àrids per a capes de base i intermèdies, incloses les d'alt mòdul, els materials procedents del fresat de mescles bituminoses en calent, en proporcions inferior al deu per cent (10%) de la massa total de mescla.

Abans de passar per l'assecador de la central de fabricació, l'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 (Segons el procediment general, és a dir, amb la fracció 0-2 de l'àrid combinat, i l'Annex A de la Norma no serà d'aplicació a efectes d'aquest Plec), de l'àrid obtingut combinant les distintes fraccions dels àrids (inclosa la pols mineral) segons les proporcions fixades en la fórmula de treball, sigui superior a cinquanta (50), o en cas de no complir-se aquesta condició, que el seu valor de blau de metilè, segons annex A de la UNE-EN 933-9, sigui inferior a deu (10) i, simultàniament, l'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8, sigui superior a quaranta (40).

L'àrid procedent del fresat de mescla bituminosa s'obtindrà de la disgregació per fresat o trituració de capes de mescla bituminosa. En cap cas s'admetran àrids procedents del fresat de mescles bituminoses que presentin deformacions plàstiques (roderes). Es determinarà la granulometria de l'àrid recuperat, segons la UNE-EN 12697-2, que s'emprarà en l'estudi de la fórmula de treball. La mida màxima de les partícules serà de trenta-dos mil·límetres (32 mm), havent de passar la totalitat pel tamís 32 mm de la UNE-EN 933-2.

Es defineix com àrid gruixut a la part de l'àrid total retinguda en el tamís 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Per a categories de trànsit pesat T1 i T2 s'indicarà:

En el cas de que s'utilitzi àrid gruixut procedent de la trituració de grava natural, la grandària de les partícules, abans de la seva trituració, haurà de ser superior a sis (6) vegades la mida màxima de l'àrid final.

La proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, així com la proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut segons la categoria de trànsit, d'acord amb les Taules 542.2.a i 542.2.b respectivament, de l'apartat 542.2.2.2.3 del PGI-10, serà de 100 i de 0 (% en massa) per a totes les capes.

El màxim valor de l'índex de llastres de les diferents fraccions de l'àrid gruixut segons la categoria de trànsit, d'acord amb la Taula 542.3 de l'apartat 542.2.2.2.4 del PGI-10, serà de 25.

El màxim valor del coeficient de Los Àngeles de l'àrid gruixut segons la categoria de trànsit, d'acord amb la Taula 542.4 de l'apartat 542.2.2.2.5 del PGI-10, serà de 20 per a la capa de trànsit i 25 per a les capes intermèdia i base.

El mínim valor del coeficient de poliment accelerat de l'àrid gruixut a emprar en capes de trànsit, d'acord amb la Taula 542.5 de l'apartat 542.2.2.2.6 del PGI-10, serà de 50.

L'àrid gruixut haurà d'estar exempt de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o matèries estranyes que puguin afectar a la durabilitat de la capa.

El contingut de fins de l'àrid gruixut, determinat conforme a la UNE-EN 933-1 com a percentatge que passa pel tamís 0,063 mm, serà inferior al cinc per mil (0,5%) en massa.

El contingut d'impureses de l'àrid gruixut, segons l'annex C de la UNE 146130, serà inferior al cinc per mil (0,5%) en massa.

Es defineix com àrid fi a la part de l'àrid total garbellada pel tamís 2 mm i retinguda pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

L'àrid fi haurà de procedir de la trituració de pedra de cantera o grava natural en la seva totalitat, o en part de jaciments naturals.

La proporció d'àrid fi no triturat a emprar en la mescla segons la segons la categoria de trànsit, d'acord amb la Taula 542.6 de l'apartat 542.2.2.3.2 del PGI-10, serà 0 (% en massa del total d'àrids, inclosa la pols mineral).

L'àrid fi haurà d'estar exempt de terrossos d'argila, matèria vegetal, marga i altres matèries estranyes que puguin afectar a la durabilitat de la capa.

El material que es trituri per a obtenir àrid fi haurà de complir les condicions exigides a l'àrid gruixut en aquest apartat, en relació amb el coeficient de Los Àngeles.

Es podrà emprar àrid fi d'una altra naturalesa que millori alguna característica, en especial la adhesivitat, però en qualsevol cas procedirà d'àrid gruixut amb coeficient de Los Àngeles inferior a vint-i-cinc (25) per a capes de trànsit i intermèdies i a trenta (30) per a capes de base.

Es defineix com a pols mineral a la part de l'àrid total garbellada pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

La pols mineral podrà procedir dels àrids, separant-se d'ells per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o ser aportada a la mescla per separat d'aquells com un producte comercial o especialment preparat.

La proporció de la pols mineral d'aportació a emprar en la mescla segons la categoria de trànsit, d'acord amb la Taula 542.7 de l'apartat 542.2.2.4.2 del PGI-10, serà de 100 per a la capa de trànsit i l'intermèdia i de ≥50 per a la base (% en massa de la resta de pols mineral, exclòs el inevitablement adherit als àrids).

La densitat aparent de la pols mineral, segons l'annex A de la UNE-EN 1097-3, haurà d'estar compresa entre cinc i vuit decigrams per centímetre cúbic (0,5 a 0,8 g/cm^3).

5.4.2.3. Tipus i composició de la mescla

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.3 del PGI-10.

Tipus de mescla bituminosa en calent a emprar en funció del tipus i del gruix de la capa del ferm d'acord amb la Taula 542.10 de l'apartat 542.3 del PGI-10:

Capa de rodadura – 5 cm AC16 surf B50/70S
Capa intermèdia – 6 cm: AC22 bin B50/70S
Base – 7+7 cm: AC22 base B50/70G

Dotació mínima de lligant hidrocarbonat de la mescla bituminosa en calent que, en qualsevol cas, haurà de complir l'indicat a la Taula 542.11 de l'apartat 542.3 del PGI-10, segons el tipus de mescla i de capa:

Capa de rodadura: 4,50%
Capa intermèdia: 4,00%
Base: 3,65%

Relació ponderal de pols mineral–lligant en funció del tipus de capa i de la zona tèrmica estival, d'acord amb la Taula 542.12 de l'apartat 542.3 del PGI-10:

Capa de rodadura: 1,2
Capa intermèdia: 1,1
Base: 1,0

5.4.2.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.4 del PGI-10.

Les mescles bituminoses en calent es fabricaran per mitjà de centrals capaces d'utilitzar simultàniament en fred el nombre de fraccions de l'àrid que exigeixi la fórmula de treball adoptada.

Per a les categories de trànsit pesat T00 a T2 o amb superfícies a estendre en calçada superiors a setanta mil metres quadrats (70.000 m^2), serà preceptiu disposar, davant de l'estenedora, d'un equip de transferència autopropulsat de tipus sitja mòbil, que essencialment garanteixi la homogeneïtzació granulomètrica i a més permeti la uniformitat tèrmica i de les característiques superficials.

5.4.2.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.5 del PGI-10.

La fabricació i posada en obra de la mescla no s'iniciarà fins que s'hagi aprovat per la Direcció d'Obra la corresponent fórmula de treball, estudiada en el laboratori i verificada en la central de fabricació.

Aquesta fórmula fixarà como a mínim les següents característiques:

- Identificació i proporció de cada fracció de l'àrid en l'alimentació i, en el seu cas, després de la seva classificació en calent.
- Granulometria dels àrids combinats, inclosa la pols mineral, pels tamisos 45 mm; 32 mm; 22 mm; 16 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que corresponguin per a cada tipus de mescla segons la Taula 542.9, expressada en percentatge de l'àrid total amb una aproximació de l'u per cent (1%), excepció feta del tamís 0,063 que s'expressarà amb aproximació de l'u per mil (0,1%).
- Dosificació, en el seu cas, de la pols mineral d'aportació, expressada en percentatge de l'àrid total amb aproximació de l'u per mil (0,1%).
- Tipus i característiques del lligant hidrocarbonat.
- Dosificació de lligant hidrocarbonat referida a la massa de la mescla total (inclosa la pols mineral) i la d'additius al lligant, referida a la massa del lligant hidrocarbonat.
- En el seu cas, tipus i dotació de les addicions a la mescla bituminosa, referida a la massa de la mescla total.
- Densitat mínima a assolir.

També s'assenyalaran:

- Els temps a exigir per a la mescla dels àrids en sec i per a la mescla dels àrids amb el lligant.
- Les temperatures màxima i mínima d'escalfament previ d'àrids i lligant. En cap cas s'introduirà en el mesclador àrid a una temperatura superior a la del lligant en més de quinze graus Celsius (15ºC).
- La temperatura de mesclat amb betums asfàltics es fixarà dins del rang corresponent a una viscositat del betum de cent cinquanta a tres-cents centistoks (150-300 cSt). A més, en el cas de betums millorats amb cautxú o de betums modificats amb polímers, en la temperatura de mesclat es tindrà en compte el rang recomanat pel fabricant.
- La temperatura mínima de la mescla en la descarrega des d'elements de transport.
- La temperatura mínima de la mescla a l'iniciar i acabar la compactació.
- En el cas de que s'emprin addicions s'inclouran les prescripcions necessàries sobre la seva forma d'incorporació i temps de mesclat.

La Direcció d'Obra, podrà exigir un estudi de sensibilitat de les propietats de la mescla a variacions de granulometria i dosificació de lligant hidrocarbonat que no excedeixin de les admeses en l'apartat 5.4.2.9 d'aquest Plec.

Per a capes de trànsit, la fórmula de treball de la mescla bituminosa en calent, haurà d'assegurar el compliment de les característiques de la unitat acabada en lo referent a la macrotextura superficial i a la resistència al lliscament, segons l'indicat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec.

El contingut de buits en mescla (%), d'acord amb la Taula 542.13 de l'apartat 542.5.1.2 del PGI-10, per a la capa de trànsit serà de 4-6, per a la capa intermèdia 5-8 i de 6-9 per a la base.

La Direcció d'Obra podrà exigir el contingut dels buits en àrids, segons el mètode d'assaig de la UNE-EN 12697-8 indicat en l'annex B de la UNE-EN 13108-20, sempre que, per les característiques dels mateixos o per la seva granulometria combinada, es prevegin anomalies en la fórmula de treball. En tal cas, el contingut de buits en àrids, de mescles amb mida màxima de setze mil·límetres (16 mm) haurà de ser major o igual al quinze per cent (≥15%) i en mescles amb mida màxima de vint-i-dos o trenta-dos mil·límetres (22 o 32 mm) haurà de ser major o igual al catorze per cent (≥14%).

Els valors a exigir en cada capa a la resistència a deformacions plàstiques, determinada mitjançant l'assaig de pista de laboratori, segons la categoria de trànsit i la zona tèrmica estival, d'acord amb les Taules 542.14.a i 542.14.b de l'apartat 542.5.1.3 del PGI-10, seran de 0,07-0,10.

En qualsevol circumstancia es comprovarà la adhesivitat àrid–lligant mitjançant la caracterització de l'acció de l'aigua. Per això, la resistència conservada en l'assaig de tracció indirecta després de immersió, realitzat a quinze graus Celsius (15ºC), segons la UNE-EN 12697-12, tindrà un valor mínim del vuitanta per cent (80%) per a capes de base i intermèdia, i del vuitanta-cinc per cent (85%) per a capes de trànsit. En mescles de mida màxima no major a vint-i-dos mil·límetres (≤ 22 mm) les provetes per a la realització de l'assaig es prepararan segons la UNE-EN 12697-30 amb cinquanta (50) cops per cara. Per mescles amb mida màxima superior a vint-i-dos mil·límetres (22 mm), les provetes es prepararan mitjançant compactació amb vibració durant un temps de vuitanta més menys cinc segons (80 ± 5 s) per cara, segons UNE-EN 12697-32.

La Direcció d'Obra fixarà el volum mínim d'abassegament d'àrids abans d'iniciar les obres.

Quant a l'estesa de la mescla, es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.5.6 del PGI-10.

5.4.2.6. Tram de prova

No aplica.

5.4.2.7. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.7 del PGI-10.

La densitat no haurà de ser inferior al següent percentatge de la densitat de referència, obtinguda segons l'indicat a l'apartat 542.9.3.2.1, del PGI-10:

- Capes de gruix igual o superior a sis centímetres (≥ 6 cm): noranta-vuit per cent (98%).
- Capes de gruix no superior a sis centímetres (< 6 cm): noranta-set per cent (97%).

La superfície acabada no haurà de diferir de la teòrica en més de deu mil·límetres (10 mm) en capes de trànsit i intermèdies, ni de quinze mil·límetres (15 mm) en les de base, i el seu gruix no haurà de ser mai inferior al previst per a ella en la secció tipus dels Plànols.

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplada estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció tipus dels Plànols de Projecte.

La macrotextura superficial i la resistència al lliscament, hauran de complir l'especificat a l'apartat 542.7.4 del PGI-10.

5.4.2.8. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.8 del PGI-10.

5.4.2.9. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542.9 del PGI-10.

En el cas de productes que hagin de tenir el marcat CE segons la Directiva 89/106/CEE, per al control de procedència dels materials, es portarà a terme la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcat CE compleixen les especificacions establertes en el PGI-10.

La Direcció d'Obra podrà disposar la realització de comprovacions o assajos addicionals sobre els materials que consideri oportuns, a l'objecte d'assegurar les propietats i la qualitat establertes en aquest apartat.

En el cas de productes que no disposin de marcat CE, s'hauran de portar a terme obligatòriament els assajos per al control de procedència que s'indiquen en aquest apartat.

El lligant hidrocarbonat haurà de complir, quant al control de procedència, les especificacions establertes a l'apartat 211.4 ó a l'apartat 215.4 del PGI-10, segons el tipus de lligant hidrocarbonat a emprar.

Si els àrids a emprar disposen de marcat CE, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència dels àrids no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

En el supòsit de no complir-se les condicions indicades en el paràgraf anterior, de cada procedència de l'àrid, i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran quatre (4) mostres, segons la UNE-EN 932-1, i de cada fracció d'elles es determinarà:

- El coeficient de Los Àngeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2.
- El coeficient de poliment accelerat de l'àrid gruixut per a capes de trànsit, segons la UNE-EN 1097-8.
- La densitat relativa i absorció de l'àrid gruixut i de l'àrid fi, segons la UNE-EN 1097-6.
- La granulometria de cada fracció, segons la UNE-EN 933-1.
- L'equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, l'índex de blau de metilè, segons annex A de la UNE-EN 933-9.
- La proporció de cares de fractura de les partícules de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-5.
- La proporció d'impureses de l'àrid gruixut, segons l'annex C de la UNE 146130.
- L'índex de llastres de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-3.

Si la pols mineral a emprar, disposa de marcat CE, els criteris descrits a continuació per a realitzar el control de procedència no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

En el supòsit de no complir-se les condicions indicades en el paràgraf anterior, de cada procedència de la pols mineral d'aportació, i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran quatre (4) mostres i amb elles es determinarà la densitat aparent, segons l'Annex A de la UNE-EN 1097-3, i la granulometria, segons la UNE-EN 933-10.

El lligant hidrocarbonat haurà de complir, quant al control de recepció, les especificacions establertes en l'apartat 211.5 ó 215.5 del PGI-10, segons el tipus de lligant hidrocarbonat a emprar.

Quant al control de recepció a cada fracció d'àrid que es produeixi o rebi, es realitzaran els següents assajos:

Amb la mateixa freqüència d'assaig que la indicada en la Taula 542.18 de l'apartat 542.9.3.1 del PGI-10:

- Anàlisi granulomètrica de cada fracció, segons la UNE-EN 933-1.
- Equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, l'índex de blau de metilè, segons l'annex A de la UNE-EN 933-9.

Al menys un (1) cop a la setmana, o quan es canviï de procedència:

- Índex de llastres de l'àrid gruixut , segons la UNE-EN 933-3.
- Proporció de cares de fractura de les partícules de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN-933-5.
- Proporció d'impureses de l'àrid gruixut, segons l'annex C de la UNE 146130.

Al menys un (1) cop al mes, o quan es canviï de procedència:

- Coeficient de Los Àngeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2.
- Coeficient de poliment accelerat de l'àrid gruixut per a capes de trànsit, segons la UNE-EN 1097-8.
- Densitat relativa i absorció de l'àrid gruixut i de l'àrid fi, segons la UNE-EN 1097-6.

Per als àrids que tinguin marcat CE, la comprovació d'aquestes quatre ultimes propietats dels àrids podrà portar-se a terme mitjançant la verificació documental dels valors declarats en els documents que acompanyen el marcat CE.

La Direcció d'Obra podrà disposar la realització de comprovacions o assajos addicionals sobre aquestes propietats.

En el cas de la pols mineral d'aportació, sobre cada partida que es rebi es realitzaran els següents assajos:

- Densitat aparent, segons l'Annex A de la UNE-EN 1097-3.
- Anàlisi granulomètrica de la pols mineral, segons la UNE-EN 933-10.

Per a la pols mineral que no sigui d'aportació es realitzaran els següents assajos:

Al menys un (1) cop al dia, o quan canviï de procedència:

- Densitat aparent, segons l'Annex A de la UNE-EN 1097-3.

Al menys un (1) cop a la setmana, o quan es canviï de procedència:

- Anàlisi granulomètrica de la pols mineral, segons la UNE-EN 933-10.

Quant el control de fabricació, en el cas de que el producte disposi de marcat CE segons la Directiva 89/106/CEE, es portarà a terme la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcat CE compleixen les especificacions establertes en aquest Plec.

La Direcció d'Obra podrà disposar la realització de comprovacions o assajos addicionals que consideri oportuns, a l'objecte d'assegurar determinades propietats específiques establertes en aquest apartat.

Es prendran diàriament un mínim de dos (2) mostres, segons la UNE-EN 932-1, una pel matí i un altra per la tarda, de la mescla d'àrids en fred abans de la seva entrada en l'assecador, i amb elles s'efectuaran els següents assajos:

- Anàlisi granulomètrica de l'àrid combinat, segons la UNE-EN 933-1
- Equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, l'índex de blau de metilè, segons l'annex A de la UNE-EN 933-9, de l'àrid combinat.

Es prendrà diàriament almenys una (1) mostra de la mescla d'àrids en calent, i es determinarà la seva granulometria, segons la UNE-EN 933-1, que complirà les toleràncies indicades en aquest apartat. Almenys setmanalment, es verificarà la precisió de les bàscules de dosificació i el correcte funcionament dels indicadors de temperatura dels àrids i del lligant hidrocarbonat.

Si la mescla bituminosa disposa de marcat CE, els criteris establerts en els paràgrafs precedents sobre el control de fabricació no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Per a totes les mescles, es prendran mostres a la descàrrega del mesclador, i amb elles s'efectuaran els següents assajos:

A la sortida del mesclador o sitja d'emmagatzematge, sobre cada element de transport:

- Control de l'aspecte de la mescla i medició de la seva temperatura. Es rebutjaran totes les mescles segregades, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb espuma i aquelles embolicades de forma no homogènia; en centrals que el tambor no sigui a l'hora mesclador, també les mescles que presentin indicis d'humitat; i a la resta de centrals, les mescles on la humitat sigui superior a l'u per cent (1%) en massa del total. En aquests casos de presencia d'humitat excessiva, es retiraran els àrids de les corresponents sitges en calent.
- Es prendran mostres de la mescla fabricada i es determinarà sobre elles la dosificació de lligant, segons UNE-EN 12697-1 i la granulometria dels àrids extrets, segons la UNE-EN 12697-2, amb la freqüència d'assaig indicada en la Taula 542.18 de l'apartat 542.9.3.1 del PGI-10, corresponent al nivell de control X definit en l'annex A de la norma UNE-EN 13108-21 i al nivell de conformitat (NFC) determinat pel mètode del valor mig de quatre (4) resultats definit en aquell mateix annex.

Les toleràncies admissibles, en més o en menys, respecte de la granulometria de la fórmula de treball seran les següents, referides a la massa total d'àrids (inclosa la pols mineral):

- Tamisos superiors al 2 mm de la UNE-EN 933-2: ± 4%.
- Tamís 2 mm de la UNE-EN 933-2: ± 3%.
- Tamisos compresos entre el 2 mm i el 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: ± 2%.
- Tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2: ±1%.

La tolerància admissible, en més o en menys, respecte a la dotació de lligant hidrocarbonat de la fórmula de treball serà del tres per mil (± 0,3%) en massa del total de la mescla bituminosa (inclosa la pols mineral), sense baixar del mínim especificat a l'apartat 5.4.2.3 d'aquest Plec.

En el cas de mescles que disposin de marcat CE, es portarà a terme la comprovació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcat CE compleixen les especificacions establertes en aquest Plec i en el PGI.10. No obstant, la Direcció d'Obra podrà disposar la realització de les comprovacions o dels assajos addicionals que consideri oportuns. En aquest supòsit, haurà de seguir-se l'indicat en els paràgrafs següents.

Si les mescles no disposen de marcat CE, s'hauran de portar a terme obligatòriament els assajos addicionals de les característiques de la mescla que s'indiquen a continuació, amb les mateixes provetes i condicions d'assaig que les establertes a l'apartat 5.4.2.5 d'aquest Plec, i amb la freqüència d'assaig que s'indica a la Taula 542.19 de l'apartat 542.9.3.1 del PGI-10:

Per a mescles de formigó bituminós:

- Resistència a les deformacions plàstiques mitjançant l'assaig de pista de laboratori, segons UNE-EN 12697-22.

Per a mescles d'alt mòdul:

- En mescles d'alt mòdul, el valor del mòdul dinàmic a vint graus Celsius (20ºC), segons l'Annex C de UNE-EN 12697-26

Quan es canviïn el subministrament o la procedència, o quan la Direcció d'Obra ho consideri oportú per assegurar alguna característica relacionada amb l'adhesivitat i cohesió de la mescla, es determinarà la resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió, segons la UNE-EN 12697-12, i en mescles d'alt mòdul a més la resistència a fatiga, segons l'Annex D de la UNE-EN 12697-24.

Quant al control de posada en obra, al menys un (1) cop al dia, i al menys un (1) cop per lot, es prendran mostres i es prepararan provetes segons la UNE-EN 12697-30 aplicant setanta-cinc (75) cops per cara si la mida màxima de l'àrid és inferior o igual a vint-i-dos mil·límetres (22 mm), o mitjançant la UNE-EN 12697-32 per mida màxima de l'àrid superior a l'esmentat valor. Sobre aquestes provetes es determinarà el contingut de buits, segons la UNE-EN 12697-8, i la densitat aparent, segons la UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig indicat a l'annex B de la UNE-EN 13108-20.

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els tres (3) criteris següents a una (1) sola capa de mescla bituminosa en calent:

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m^2) de calçada.
- La fracció construïda diàriament.

Per a cadascun dels lots, es determinarà la densitat de referència per a la compactació, definida pel valor mig dels últims quatre (4) valors de densitat aparent obtinguts en les provetes esmentades anteriorment.

A judici de la Direcció d'Obra es podran portar a terme sobre algunes d'aquestes mostres, assajos de comprovació de la dosificació de lligant, segons la UNE-EN 12697-1, i de la granulometria dels àrids extrets, segons la UNE-EN 12697-2.

Es comprovarà, amb la freqüència que estableixi la Direcció d'Obra, el gruix estès, mitjançant un punxó graduat.

En acabar la compactació, es mesurarà la temperatura en la superfície de la capa.

A cada lot, s'extrauran testimonis en punts aleatòriament situats, en nombre no inferior a cinc (5), i es determinaran la seva densitat i gruix, segons la UNE-EN 12697-6 considerant les condicions d'assaig que figurin a l'annex B de la UNE-EN 13108-20.

Es controlarà la regularitat superficial del lot a partir de les vint-i-quatre hores (24h) de la seva execució i sempre abans de l'estesa de la següent capa mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI), segons la NLT-330, calculant un sol valor de IRI per a cada hectòmetre del perfil auscultat, que s'assignarà a aquest hectòmetre, i així successivament fins a completar el tram mesurat que haurà de complir l'especificat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec. La comprovació de la regularitat superficial de tota la longitud de la obra, en capes de trànsit, tindrà lloc a més abans de la recepció definitiva de les obres.

En capes de trànsit, es realitzaran els assajos següents, que hauran de complir allò establert a la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10:

- Mesura de la macrotextura superficial, segons la UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en cinc (5) punts del lot aleatòriament escollits de forma que n'hi hagi almenys un per hectòmetre (1/hm).
- Determinació de la resistència al lliscament, segons la NLT-336, un cop transcorreguts dos (2) mesos de la posada en servei de la capa, en tota la longitud del lot.

5.4.2.10. Criteris d'acceptació o rebuig

La densitat mitja obtinguda no haurà de ser inferior a l'especificada en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec; no més de tres (3) individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de dos (2) punts percentuals.

Si la densitat mitja obtinguda és inferior a l'especificada en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, es procedirà de la següent manera:

- Si la densitat mitja obtinguda és inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat de referència, s'aixecarà la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fresat i es reposarà per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al noranta-cinc per cent (95%) de la densitat de referència, s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%) a la capa de la mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

El gruix mig obtingut no haurà de ser inferior a l'especificat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec; no més de tres (3) individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de l'especificat en més d'un deu per cent (10%).

Si el gruix mig obtingut en una capa fos inferior a l'especificat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, es procedirà de la següent manera:

Per a capes de base:

- Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al vuitanta per cent (80%) de l'especificat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, es rebutjarà la capa havent-la d'aixecar el Contractista pel seu compte , i al seu càrrec, mitjançant fresat i reposant-la, o bé estenent de nou una altra capa sobre la rebutjada si no existissin problemes de gàlib o de sobrecàrrega en estructures.
- Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos superior al vuitanta per cent (80%) de l'especificat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, i no existissin problemes d'entollament, es compensarà la minva de la capa amb el gruix addicional corresponent en la capa superior per compte del Contractista, al seu càrrec.

Per a capes intermèdies:

- Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al noranta per cent (90%) de l'especificat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, es rebutjarà la capa havent-la d'aixecar el Contractista pel seu compte , i al seu càrrec, mitjançant fresat i reposant-la, o bé estenent de nou una altra capa sobre la rebutjada si no existissin problemes de gàlib o de sobrecarrega en estructures.
- Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos superior al noranta per cent (90%) de l'especificat en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, i no existissin problemes d'entollament, s'acceptarà la capa amb una penalització econòmica del deu per cent (10%).

Per a capes de trànsit:

- Si el gruix mig obtingut en una capa de trànsit fos inferior a l'especificat a l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, es rebutjarà la capa havent-la d'aixecar el Contractista pel seu compte, i al seu càrrec, mitjançant fresat i reposant-la, o bé estenent de nou una altra capa sobre la rebutjada si no existissin problemes de gàlib o de sobrecarrega en estructures.

Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec, es procedirà de la següent manera:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec en més del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat o de la longitud total de la obra per a capes de trànsit, s'estendrà una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini la Direcció d'Obra per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec en menys del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat o de la longitud total de la obra per a capes de trànsit, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fresat per compte del Contractista, al seu càrrec. La localització d'aquests defectes es farà sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per a la determinació de la regularitat superficial.

Si els resultats de la regularitat superficial de capa de trànsit en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a dos kilòmetres (2 Km) milloren els límits establerts en l'apartat 5.4.2.7 d'aquest Plec i compleixen els valors indicats a les Taules 542.20.a i 542.20.b de l'apartat 542.10.3 del PGI-10, segons correspongui a ferms de nova construcció o rehabilitats estructuralment, i segons el tipus de via, es podrà incrementar l'abonament de la mescla bituminosa segons l'indicat a l'apartat 5.4.2.11 d'aquest Plec.

En capes de trànsit, el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no haurà de resultar inferior al valor previst en la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10. No més d'un (1) individu de la mostra assajada podrà presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més de vint-i-cinc per cent (25%) del mateix.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst en la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al noranta per cent (90%) del valor previst en la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10 s'estendrà una nova capa de trànsit per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al noranta per cent (90%) del valor previst en la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10 s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%).

En capes de trànsit el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament no haurà de ser inferior al valor previst a la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10. No més d'un cinc per cent (5%) de la longitud total mesurada de cada lot, podrà presentar un resultat inferior a l'esmentat valor més de cinc (5) unitats.

Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst a la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10, es procedirà de la següent manera:

- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al noranta per cent (90%) del valor previst en la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10, s'estendrà una nova capa de trànsit per compte del Contractista, al seu càrrec.
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resultat superior al noranta per cent (90%) del valor previst a la Taula 542.17 de l'apartat 542.7.4 del PGI-10 s'aplicarà una penalització del deu per cent (10%)

5.4.2.11. Amidament i abonament

La fabricació i posada en obra de mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós s'amidarà per tones (t) segons el seu tipus, mesurades multiplicant les amplades assenyalades per a cada capa en els Plànols del Projecte, pel menor dels dos gruixos corresponents al definit als Plànols o al gruix mig deduït dels assaigs de control, i per les densitats mitges deduïdes dels assajos de control de cada lot, sobre densitat d'àrids, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En l'abonament es considera inclosa la preparació de la superfície existent, els àrids de qualsevol tipus i procedència, la pols mineral i la posada en obra. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els augments de gruix per correcció de minves en capes subjacents.

El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'amidarà per tones (t) obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per la dotació mitja de lligant deduïda dels assajos de control de cada lot. En el preu del betum està inclòs l'ús d'activants o additius al lligant, així com la part proporcional en la mescla quant a fabricació, transport i estesa.

5.5. Paviments de formigó

5.5.1. Paviments de formigó

5.5.1.1. Definició

Es defineix com a paviment de formigó el constituït per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per juntes transversals, o per una llosa contínua de formigó armat, en ambdós casos eventualment dotats de juntes longitudinals; el formigó es posa en obra amb una consistència tal, que requereix la utilització de vibradors interns per a la seva compactació i maquinària específica per a la seva estesa i acabat superficial.

L'execució del paviment de formigó inclou les operacions següents:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície d'assentament.
- Fabricació del formigó.
- Transport del formigó.
- Col·locació d'elements de guia i condicionament dels camins de trànsit per a la pavimentadora i els equips d'acabat superficial.
- Col·locació dels elements de les juntes.
- Posada en obra del formigó i col·locació d'armadures en paviment continu de formigó armat.
- Execució de juntes en fresc.
- Terminació.
- Numeració i marcat de les lloses.
- Protecció i curat del formigó fresc.
- Execució de juntes serrades.
- Segellat de les juntes.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 550 del PGI-10.

5.5.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.2 del PGI-10.

El ciment complirà les prescripcions de l'Article 202 del PGI-10.
L'aigua haurà de complir les prescripcions de l'Article 280 del PGI-10.

L'àrid complirà les prescripcions de l'Article 610 del PGI-10 i les prescripcions addicionals contingudes en aquest Plec. Per a les sorres que no compleixin amb l'especificació de l'equivalent de sorra, s'exigirà que el seu valor de blau de metilè, segons la UNE-EN 933-9, haurà de ser inferior a sis (6) per a obres sotmeses a classes generals d'exposició I, IIa o IIb, definides a la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08, o normativa vigent que la substitueixi, o bé inferior a tres (3) per a la resta dels casos.

Es defineix com a àrid gruixut a la part de l'àrid total retinguda al tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2.

La grandària màxima de l'àrid gruixut no serà superior a quaranta mil·límetres (40 mm). Es subministrarà, com a mínim, en dos (2) fraccions granulomètriques diferenciades.

El coeficient de los Àngeles, segons la UNE-EN 1097-2, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

L'índex de llastres segons la UNE-EN 933-3, haurà de ser inferior a trenta-cinc (35).

Es defineix com àrid fi a la part de l'àrid total garbellada pel tamís 4 mm de la UNE-EN 933-2.

L'àrid fi serà, en general, una sorra natural rodada. Si la Direcció d'Obra ho creu adient, es podrà permetre que l'àrid fi tingui una proporció determinada de sorra matxucada.

La proporció de partícules silícies de l'àrid fi, segons la NLT-371, del formigó de la capa superior, o de tot el paviment si aquest es construís en una sola capa i sense denudat, no serà inferior al trenta per cent (30%) i procedent d'un àrid gruixut amb un coeficient de poliment accelerat, segons l'annex D de la UNE 146130 en obres de pavimentació que no sigui inferior a quaranta-cinc centèsimes (0,45).

El valor de l'equivalent de sorra de l'àrid fi. no serà inferior a setanta-cinc (75), ni a vuitanta (80) en zones sotmeses a glaçades.

La Direcció d'Obra establirà la necessitat d'utilitzar additius i la forma d'utilitzar-los, d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques. En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de complir les condicions establertes a la UNE-EN 934-2.

Els passadors estaran constituïts per barres llises d'acer, de vint-i-cinc mil·límetres (25 mm) de diàmetre i cinquanta centímetres (50 cm) de longitud, que compliran allò que s'ha establert a la UNE-EN 10060. L'acer serà del tipus S-275-JR, definit en la UNE-EN 10025.

Les barres d'unió seran corrugades, de dotze mil·límetres (12 mm) de diàmetre i vuitanta centímetres (80 cm) de longitud, i hauran de complir les exigències de l'Article 240 del PGI-10.

Les barres per a paviment continu de formigó armat, seran d'acer B 500 S ó B 500 SD i hauran de complir les exigències de l'Article 240 del PGI-10.

Per a barres longitudinals el diàmetre nominal mínim serà de vint mil·límetres (20 mm) en paviments amb vint-i-dos centímetres (22 cm) o més de gruix, i de setze mil·límetres (16 mm) per a gruixos inferiors a l'esmentat valor. Les barres transversals seran de dotze mil·límetres (12 mm) en tots els casos. Quan les barres es disposin prèviament al formigonat, es disposarà la corresponent armadura transversal de muntatge i les barres s'uniran per lligat o punts de soldadura dels cavalcaments.

Els materials de rebliment en juntes de dilatació hauran de complir les exigències de la UNE 41107. El seu gruix estarà comprès entre quinze i divuit mil·límetres (15 a 18 mm).

Com a materials per a la formació de juntes en fresc es podran utilitzar materials rígids que no absorbeixin aigua o tires de plàstic amb un gruix mínim de trenta-cinc centèsimes de mil·límetre (0,35 mm). En tot cas, els esmentats materials hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

5.5.1.3. Tipus i composició del formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.3 del PGI-10.

La Direcció d'Obra especificarà l'assaig per a la determinació de la consistència del formigó, així com els límits admissibles en els seus resultats. Si es mesura la consistència segons la UNE-EN 12350-2, l'assentament haurà d'estar comprès entre dos i sis centímetres (2 i 6 cm).

La massa unitària del total de partícules garbellades pel tamís 0,125 mm de la UNE-EN 933-2, incloent el ciment, no serà major de quatre-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (450 kg/m^3) de formigó fresc.

La dosificació de ciment no serà inferior a tres-cents quilograms per metre cúbic (300 kg/m^3) de formigó fresc i la relació ponderal aigua/ciment (a/c) no serà superior a quaranta-sis centèsimes (0,46).

La proporció d'aire oclús en el formigó fresc abocat en obra, segons la UNE-EN 12350-7, no serà superior al sis per cent (6%) en volum. En zones sotmeses a nevades o glaçades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire. En aquest cas, la proporció d'aire oclús en el formigó fresc no serà inferior al quatre i mig per cent (4,5%) en volum.

5.5.1.4. Equip necessari per a l'execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.4 del PGI-10.

Com equip per al repartiment previ del formigó fresc, amb un gruix uniforme i a tota l'amplària de pavimentació, la Direcció d'Obra podrà autoritzar la utilització d'una pala mecànica de cassó ample.

Si la junta longitudinal s'executa en fresc, la pavimentadora haurà d'anar proveïda dels dispositius automàtics necessaris per a la citada operació.

Si la Direcció d'Obra ho autoritza, en aquells llocs que, per la seva forma o per la seva ubicació, no sigui possible la utilització de màquines, la superfície del formigó s'allisarà i anivellarà amb remolinadors de longitud no inferior a quatre metres (4 m) i una amplària no inferior a deu centímetres (10 cm), rigiditzats amb costelles i dotats d'un mànec suficientment llarg per a ser manegats des de zones adjacents a la d'estesa.

La Direcció d'Obra, podrà admetre el remolinat manual.

5.5.1.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.5 del PGI-10.

La producció del formigó no es podrà iniciar en tant que la Direcció d'Obra no hagi aprovat la corresponent fórmula de treball, estudiada al laboratori i verificada en la central de fabricació i en el tram de prova, la qual haurà d'assenyalar, com a mínim:

- La identificació i proporció ponderal en sec de cada fracció de l'àrid en la pastada.
- La granulometria dels àrids combinats pels tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm i 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.
- La dosificació de ciment, la d'aigua i, eventualment, la de cada additiu, referides a la pastada (en massa o en volum segons correspongui).
- La resistència característica a flexotracció a set (7) i vint-i-vuit dies (28 d).
- La consistència del formigó fresc i el contingut d'aire oclús.

5.5.1.6. Tram de prova

No aplica.

5.5.1.7. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.7 del PGI-10.

La resistència característica a flexotracció a vint-i-vuit dies (28 d) complirà allò que s'ha indicat a l'apartat 5.5.1.3. d'aquest Plec.

Les desviacions en planta respecte a l'alineació teòrica, no hauran de ser superiors a tres centímetres (3 cm), i la superfície de la capa haurà de tenir els pendents indicats en els Plànols.

La rasant de la superfície acabada no haurà de quedar per sota de la teòrica, en més de deu mil·límetres (10 mm), ni sobrepassar a aquesta en cap punt. El gruix del paviment no podrà ser inferior, en cap punt, al previst en els Plànols de seccions tipus. En tots els perfils es comprovarà l'amplària del paviment, que en cap cas podrà ser inferior a la teòrica deduïda de la secció tipus dels Plànols.

La profunditat de la textura superficial, determinada pel mètode del cercle de sorra, segons la NLT-335, haurà d'estar compresa entre seixanta centèsimes de mil·límetre (0,60 mm) i noranta centèsimes de mil·límetre (0,9 mm).

5.5.1.8. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.8 del PGI-10.

No haurà de transcórrer més d'una hora (1 h) entre la fabricació del formigó i el seu acabat. La Direcció d'Obra podrà augmentar aquest termini fins a un màxim de dues hores (2 h), si s'empren ciments on el principi d'adormiment no té lloc abans de dues hores i mitja (2 h 30 min), si s'adopten precaucions per retardar l'adormiment del formigó o si les condicions d'humitat i temperatura són favorables. En cap cas es col·locaran en obra pastades que manifestin un principi d'adormiment, o que presentin segregació o dessecació.

Tant bon punt la temperatura ambient sobrepassi els vint-i-cinc graus Celsius (25°C), es controlarà constantment la temperatura del formigó, la qual no haurà de sobrepassar en cap moment els trenta graus Celsius (30°C). La Direcció d'Obra podrà ordenar l'adopció de precaucions suplementàries a fi que el material que es fabriqui no superi l'esmentat límit.

La temperatura de la massa de formigó, durant la seva posada en obra, no serà inferior a cinc graus Celsius (5°C) i es prohibirà la posada en obra del formigó sobre una superfície que estigui a temperatura inferior a zero graus Celsius (0°C).

El segellat de juntes en calent se suspendrà, excepte indicació expressa de la Direcció d'Obra, quan la temperatura ambient baixi de cinc graus Celsius (5 °C), o en cas de pluja o vent fort.

L'obertura a la circulació no podrà realitzar-se abans de set dies (7 d) de la terminació del paviment.

5.5.1.9. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550.9 del PGI-10.

Per al control de procedència del ciment, es seguiran les prescripcions de l'Article 202 del PGI-10.

Si amb els àrids s'aportés certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries d'aquest Article o document acreditatiu de l'homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat de l'àrid, segons allò que s'indica a l'apartat 550.12 del PGI-10, els criteris descrits a continuació per realitzar el control de procedència dels àrids no seran d'aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponguin a la Direcció d'Obra.

En el supòsit de no complir-se les condicions indicades en l'apartat anterior, de cada procedència de l'àrid, i per a qualsevol volum de producció previst, es prendran quatre (4) mostres, segons la UNE-EN 932-1, i de cada fracció d'elles es determinarà:

- El coeficient de Los Àngeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2.
- La proporció de partícules silícies de l'àrid fi, segons la NLT-371.
- La granulometria de cada fracció, especialment de l'àrid fi, segons la UNE-EN 933-1.
- L'equivalent de sorra de l'àrid fi, segons la UNE-EN 933-8.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la repetició d'aquests assajos sobre noves mostres, i la realització del següent assaig addicional:

- Contingut de partícules argiloses de l'àrid fi, segons la UNE 7133.

De cada partida de ciment que arribi a la central de fabricació es durà a terme la seva recepció, segons els criteris continguts en l'Article 202 del PGI-10.

Quant al control de recepció, sobre cada fracció d'àrid que es produeixi o rebi, es realitzaran els assajos següents:

Almenys dos (2) cops al dia, un al matí i un altre a la tarda:

- Granulometria, segons la UNE-EN 933-1.
- Equivalent de sorra de l'àrid fi, segons la UNE-EN 933-8.
- Si escau, el contingut de partícules argiloses de l'àrid fi, segons la UNE 7133.
- Índex de llastres de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 933-3.
- Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

Almenys un (1) cop al mes, i sempre que canviï el subministrament d'una procedència aprovada:

- Coeficient de Los Àngeles de l'àrid gruixut, segons la UNE-EN 1097-2.
- Substàncies perjudicials, segons la «Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)» o normativa vigent que la substitueixi.

Quant al control de fabricació, es prendrà diàriament al menys una (1) mostra de la mescla d'àrids, i es determinarà la seva granulometria, segons la UNE-EN 933-1. Al menys una (1) vegada cada quinze dies (15 d) es verificarà la precisió de les bàscules de dosificació, mitjançant un conjunt adequat de pesos patró.

Es prendran mostres a la descàrrega del mesclador, i amb elles s'efectuaran els assajos següents:

- En cada element de transport:
    - Control de l'aspecte del formigó i, si s'escau, mesura de la seva temperatura. Es rebutjaran tots els formigons segregats o aquells que no tinguin una embolicada homogènia.
- Almenys dos (2) cops al dia (matí i tarda):
    - Contingut d'aire oclús en el formigó, segons la UNE-EN 12350-7.
    - Consistència, segons la UNE-EN 12350-2.
    - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció, segons la UNE-EN 12390-1 admetent-ne també la utilització de taula vibrant. Les esmentades provetes es conservaran en les condicions previstes en l'esmentada Norma.

El nombre de pastades diferents per al control de la resistència de cadascuna d'elles en un mateix lot formigonat, no haurà de ser inferior a dos (2).

Per cada pastada controlada es fabricaran, almenys, dues (2) provetes.

Al menys dos (2) cops al dia, un al matí i un altre a la tarda, així com sempre que variï l'aspecte del formigó, es mesurarà la seva consistència. Si el resultat obtingut sobrepassa els límits establerts respecte de la fórmula de treball, es rebutjarà la pastada.

Es comprovarà sovint el gruix estès, mitjançant un punxó graduat o un altre procediment aprovat per la Direcció d'Obra, així com la composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra, verificant la freqüència i amplitud dels vibradors.

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els tres (3) criteris següents al paviment de formigó:

- Cinc-cents metres (500 m) de calçada.
- Tres mil cinc-cents metres quadrats (3.500 m²) de calçada.
- La fracció construïda diàriament.

No obstant això, quant a integritat del paviment, la unitat d'acceptació o rebuig serà la llosa individual emmarcada entre juntes.

L'endemà del dia en què s'hagi formigonat, es determinarà, en emplaçaments aleatoris, la profunditat de la textura superficial pel mètode del cercle de sorra, segons la NLT-335, amb la freqüència que assenyali la Direcció d'Obra. El nombre mínim de punts a controlar per cada lot serà de dos (2), que s'ampliaran a cinc (5) si la textura d'algun dels dos primers és inferior a la prescrita. Després de deu (10) lots acceptats, la Direcció d'Obra podrà reduir la freqüència d'assaig.

El gruix de les lloses i l'homogeneïtat del formigó es comprovaran mitjançant extracció de testimonis cilíndrics en emplaçaments aleatoris, amb la freqüència que assenyali la Direcció d'Obra. El nombre mínim de punts a controlar per cada lot serà de dos (2), que s'ampliaran a cinc (5) si el gruix d'algun dels dos primers resultés ser inferior al prescrit o el seu aspecte indiqués una compactació inadequada. La Direcció d'Obra determinarà si els testimonis han de trencar-se a tracció indirecta en la forma indicada en l'apartat 5.5.1.6 d'aquest Plec, podent servir com a assajos d'informació, segons l'apartat 5.5.1.10 d'aquest Plec.

Les provetes de formigó, conservades en les condicions previstes en la UNE-EN 12390-1, s'assajaran a flexotracció a vint-i-vuit dies (28 d), segons la UNE-EN 12390-5. La Direcció d'Obra podrà ordenar la realització d'assajos complementaris a set dies (7 d).

Es controlarà la regularitat superficial del lot a partir de les vint-i-quatre hores (24 h) de la seva execució mitjançant la determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons la NLT-330, que haurà de complir allò especificat en l'apartat 5.5.1.7 d'aquest Plec. La comprovació de la regularitat superficial de tota la longitud de l'obra tindrà lloc a més a més abans de la recepció definitiva de les obres.

5.5.1.10. Criteris d'acceptació o rebuig

A partir de la resistència característica estimada a flexotracció per a cada lot pel procediment fixat en l'apartat 5.5.1.9, s'aplicaran els criteris següents:

- Si la resistència característica estimada no fos inferior a l' exigida, s'acceptarà el lot.
- Si fos inferior a ella, però no al seu noranta per cent (90%), el Contractista podrà escollir entre sol·licitar la realització d'assajos d'informació o acceptar la sanció que estableixi la Direcció d'Obra.
- Si la resistència característica estimada fos inferior al noranta per cent (90%) de la exigida, es realitzaran assajos d'informació.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com mitja a de les resistències de les provetes fabricades amb el formigó de l'esmentada pastada i assajades a l'esmentada edat. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella pel coeficient donat per la Taula 550.4 de l'apartat 550.10.1.1 del PGI-10.

Per als assajos d'informació, abans de transcorreguts cinquanta-quatre dies (54 d) de la seva posada en obra, s'extrauran del lot sis (6) testimonis cilíndrics, segons la UNE-EN 12504-1 situats en emplaçaments aleatoris que distin entre si un mínim de set metres (7 m) en sentit longitudinal, i separats més de cinquanta centímetres (50 cm) de qualsevol junta o vora. Aquests testimonis s'assajaran a tracció indirecta, segons la UNE-EN 12390-6 a l'edat de cinquanta-sis dies (56 d), després d'haver estat conservats durant les quaranta-vuit hores (48 h) anteriors a l'assaig en les condicions previstes en la UNE-EN 12504-1.

El valor mitjà dels resultats d'aquests assajos es compararà amb el valor mitjà dels resultats del tram de prova o, si ho autoritzés la Direcció d'Obra, amb els obtinguts en un lot acceptat amb una situació i historial comparables amb el lot sotmès a assajos d'informació:

- Si no fos inferior, el lot es considerarà acceptat.
- Si fos inferior a ell, però no al seu noranta per cent (90%), s'aplicarà al lot la següent sanció: penalització al preu unitari del lot, d'una quantia igual al doble de la minva de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si fos inferior al seu noranta per cent (90%), però no al seu setanta per cent (70%), la Direcció d'Obra podrà ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, per compte del Contractista, al seu càrrec, o bé aplicar la següent sanció: penalització al preu unitari del lot, d'una quantia igual al doble de la minva de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si fos inferior al seu setanta per cent (70%) es demolirà el lot i es reconstruirà, per compte del Contractista, al seu càrrec.

Les vores de les lloses i els llavis de les juntes que presentin escrostonats seran reparats amb resina epoxídica, segons les instruccions de la Direcció d'Obra.

Les lloses no hauran de presentar esquerdes. La Direcció d'Obra podrà acceptar petites fissures de retracció plàstica, de curta longitud i que manifestament no afectin més que de forma limitada a la superfície de les lloses, i podrà exigir el seu segellat.

Si una llosa presenta una esquerda única i no ramificada, sensiblement paral·lela a una junta, la Direcció d'Obra podrà acceptar la llosa si es realitzessin les operacions indicades a continuació:

- Si la junta més pròxima a l'esquerda no s'hagués obert, s'instal·laran en aquesta passadors o barres d'unió, amb disposició similar als existents en la junta. L'esquerda es segellarà, prèvia regularització i repicat ("cajeo") dels seus llavis.
- Si la junta més pròxima a l'esquerda s'hagués obert, aquesta s'injectarà, tan aviat com sigui possible, amb una resina epoxídica aprovada per la Direcció d'Obra, que mantingui units els seus llavis i restableixi la continuïtat de la llosa.

En lloses amb altres tipus d'esquerda, com les de cantonada, la Direcció d'Obra podrà acceptar-les o ordenar la demolició parcial de la zona afectada i posterior reconstrucció. En el primer cas, l'esquerda s'injectarà tan aviat com sigui possible, amb una resina epoxídica aprovada per la Direcció d'Obra, que mantingui ajuntats els seus llavis i restableixi la continuïtat de la llosa. Cap dels elements de la llosa després de la seva reconstrucció podrà tenir una (1) de les seves dimensions inferior a trenta centímetres (0,30 m). La reposició s'ancorarà mitjançant grapes a la resta de la llosa.

La recepció definitiva d'una llosa esquerdada i no demolida no s'efectuarà més que si, al final del període de garantia, les esquerdes no s'han agreujat ni han originat danys a les lloses veïnes. En cas contrari, la Direcció d'obra podrà ordenar la total demolició i posterior reconstrucció de les lloses esquerdades.

Les penalitzacions a imposar per falta de gruix, seran:

- Si la mitjana de les diferències entre el gruix mesurat i el prescrit fora positiva, i no més d'un (1) individu de la mostra presentés una minva (diferència negativa) superior a vint mil·límetres (20 mm), s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un cinc per mil (0,5%) per cada mil·límetre (mm) de l'esmentada minva.
- Si la minva mitja fos inferior o igual a vint mil·límetres (20 mm), i no més d'un (1) individu de la mostra presenta una minva superior a trenta mil·límetres (30 mm), s'aplicarà, al preu unitari del lot, una penalització d'un ú per cent (1%) per cada mil·límetre (mm) de minva mitjaEn la resta de casos, es demolirà i reconstruirà el lot a costa del Contractista, al seu càrrec.

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades, ni s'acceptaran zones que retinguin aigua.

En els trams on els resultats de la regularitat superficial excedeixin dels límits especificats en l'apartat 5.5.1.7 d'aquest Plec, es procedirà de la manera següent:

- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts en l'apartat 5.5.1.7 d'aquest Plec en menys del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat, es corregiran els defectes de regularitat superficial mitjançant fresat, sempre que no suposi una reducció del gruix de la capa per sota del valor especificat en els Plànols i que la superfície disposi d'un acabat semblant al conjunt de l'obra. Per compte del Contractista, al seu càrrec, es procedirà a la correcció dels defectes o bé a la demolició i transport a l'abocador.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts en l'apartat 5.5.1.7 d'aquest Plec en més del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat, es demolirà el lot i es portarà a abocador per compte del Contractista, al seu càrrec.

La profunditat mitja de la textura superficial haurà d'estar compresa entre els límits especificats, i cap dels resultats individuals podrà ser inferior a quaranta centèsimes de mil·límetre (0,40 mm).

Si la profunditat mitja de la textura excedís els límits especificats, el Contractista ho corregirà, al seu càrrec, mitjançant un fresat de petit gruix (inferior a un centímetre), sempre que el gruix de la llosa no sigui inferior en un centímetre al previst en el Projecte.

5.5.1.11. Amidament i abonament

Els amidament es realitzaran sobre Plànols, i inclouran el tram de prova satisfactori.

El paviment de formigó completament acabat, fins i tot la preparació de la superfície de suport, s'amidarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre Plànols. En l'abonament es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per falta de gruix del paviment.

En el preu d'abonament s'inclouen el formigó, les juntes, la posta en obra, els acabats i si es contemplen en el Projecte, les armadures, additius, membranes, els productes de curat i totes les operacions necessàries per realitzar aquesta unitat d'obra.

No s'abonaran les reparacions de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin textura o aspecte defectuosos.

5.7. Obres complementàries

5.7.1. Vorades

5.7.1.1. Definició

Es defineix la vorada com l'element que delimita la superfície d'una calçada, d'una vorera o d'una andana, que està formada per una faixa o cinta de formigó no armat executada in situ o bé per peces prefabricades de formigó, recolzada sobre una solera adequada.
Les vorades poden classificar-se segons la seva tipologia en dos tipus:

- Vorades executades in situ. Son elements fabricats al seu lloc definitiu, executats amb un encofrant lliscant, capaç de moure's, deixant enrere un formigó que ha de ser estable i amb capacitat de suportar-se a sí mateix.
- Vorades prefabricades. Son elements prefabricats de formigó, transportats i col·locats al seu lloc definitiu.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5701 del PGI-10.

5.7.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5701.3 del PGI-10.

Per a les vorades executades in situ s'utilitzarà un formigó de consistència seca, que eviti la tendència d'una massa d'aquestes característiques a enfonsar-se a la sortida del motllo. Tanmateix s'utilitzaran additius que assegurin la treballabilitat inicial del formigó.

El ciment utilitzat serà d'enduriment ràpid, de classe 42,5R, 52,5N o 52,5R, segons l'Article 26 de la EHE-08.

La dosificació del formigó serà tal que garanteixi una alta treballabilitat inicial sense perdre la forma adoptada un cop desencofrat.

Per a les vorades prefabricades, els materials a utilitzar en l'execució d'aquesta unitat d'obra seran:

- Formigó de resistència mínima de 20 N/mm^2 com a fonamentació de la vorada. Complirà les prescripcions de l'Article 610 del PGI-10. La consistència serà plàstica o seca per tal de poder suportar el pes de la vorada en fresc.
- Morter de ciment, de classe M5 o superior, segons indiqui el Projecte, d'acord amb l'Article 611 del PGI-10.
- Vorades prefabricades. Compliran les prescripcions de l'Article 2601 del PGI-10.

5.7.1.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit als apartats 5701.4 del PGI-10.

5.7.1.4. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5701.5 del PGI-10.

La superfície de les vorades haurà de presentar un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, haurà de tenir el mateix pendent que el paviment que delimita i la rasant de la superfície acabada no haurà de quedar amb una cota superior o inferior a 5 mm respecte la cota prevista al Projecte.

L'alineació de les vorades haurà de seguir la indicada als Plànols.

En el cas de vorades prefabricades, les juntes han de ser inferiors o iguals a 1 cm i han de quedar rejuntades amb morter.

La rasant de la superfície acabada no haurà de quedar amb una cota superior o inferior a 5 mm respecte la cota prevista al Projecte.

5.7.1.5. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5701.6 del PGI-10.

El formigó complirà les prescripcions de l'Article 610 del PGI-10.

Al menys una (1) vegada al dia, així com sempre que variï l'aspecte del formigó, es mesurarà la seva consistència. Si el resultat obtingut sobrepassa els límits establerts respecte de la fórmula de treball, es rebutjarà la pastada.

Es comprovarà que la part vista de la vorada té les dimensions i l'alineació indicada als Plànols.

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els dos (2) criteris següents a la vorada:

- Cinc-cents metres lineals (500 m) de vorada.
- La fracció construïda diàriament.

Per a cada lot es comprovarà l'alineació en planta i alçat de la vorada.

5.7.1.6. Criteris d'acceptació o rebuig

L'alineació en planta i alçat haurà de coincidir amb la indicada als Plànols, amb una tolerància de 10 mm en planta i 5 mm en alçat.

Quant a les dimensiones de les juntes, en el cas de vorades prefabricades, aquestes no podran excedir en més d'un 10% de la indicada a l'apartat 5.7.1.4 d'aquest Plec.

5.7.1.7. Amidament i abonament

Les vorades s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

Les vorades, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a

G9671GB9 Vorada recta de peces de formigó amb rigola, monocapa, de 40x35 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 20 a 25 cm d'alçada i rejuntada amb morter

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

5.7.3. Rigoles prefabricades

5.7.3.1. Definició

Es defineix l'encintat de rigoles prefabricades com la faixa de rigoles prefabricades, col·locada sobre una base d'assentament, adossada a les vorades de calçada amb l'objecte de facilitar el drenatge superficial i encintar la capa de trànsit de la calçada.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 5703 del PGI-10.

5.7.3.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5703.2 del PGI-10.

Els materials a utilitzar a l'execució d'aquesta unitat d'obra seran:

- Formigó de resistència mínima de vint (20) N/mm^2, en la base de les rigoles. Complirà les prescripcions de l'Article 610 d'aquest Plec. La consistència serà plàstica o seca per tal de poder suportar el pes de la rigola en fresc.
- Morter de ciment, de classe M5 o superior, d'acord amb l'Article 611 d´aquest Plec.
- Rigoles prefabricades. Compliran les prescripcions de l'Article 2601 del PGI-1

5.7.3.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5703.3 del PGI-10.

5.7.3.4. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5703.4 del PGI-10.

Les juntes entre rigoles seran de dos (2) mm com a màxim.

La superfície de les rigoles haurà de presentar un aspecte uniforme, haurà de tenir un pendent igual o superior al 2% en sentit transversal i la seva rasant acabada no haurà de quedar amb una cota superior o inferior a cinc (5) mm respecte la cota prevista al Projecte.

L'alineació de les rigoles haurà de seguir la indicada als Plànols.

5.7.3.5. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5703.5 del PGI-10.

Es comprovarà que l'alineació de la rigola és la indicada als plànols i que les juntes queden segellades amb la beurada de ciment indicada al Projecte.

Es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els dos (2) criteris següents a la rigola:

- Cent metres lineals (100 m) de rigola
- La fracció construïda diàriament.

Per a cada lot es comprovarà l'alineació en planta i alçat de la rigola i la separació entre juntes.

5.7.3.6. Criteris d'acceptació o rebuig

L'alineació en planta haurà de coincidir amb la indicada als Plànols, amb una tolerància de deu (10) mm en planta i cinc (5) mm en alçat.

Quant a les dimensiones de les juntes, aquestes no podran excedir en més d'un 10% de la indicada a l'apartat 5.7.3.4 d'aquest Plec.

5.7.3.7. Amidament i abonament

L'encintat de rigoles prefabricades s'amidarà per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

6. PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

6.1. Components

6.1.1. Armadures a utilitzar en formigó armat

6.1.1.1. Definició

Es defineixen com a armadures a utilitzar en formigó armat al conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la massa de formigó per ajudar a aquest a resistir els esforços a què està sotmès.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 600 del PGI-10.

6.1.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 600.2 del PGI-10.

La forma i dimensions de les armadures seran les assenyalades als Plànols.

No s'acceptaran les barres que presentin esquerdes, bufaments o minves de secció superiors al quatre i mig per cent (4,5 %).

Els cèrcols o estreps podran doblegar-se amb radis menors als indicats, sempre que això no origini en les esmentades zones de les barres un principi de fissuració.

6.1.1.3. Col·locació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 600.5 del PGI-10.

Serà d'aplicació allò indicat a l'apartat 69.4.1 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Abans de començar les operacions de formigonat, el Contractista haurà d'obtenir de la Direcció d'Obra l'aprovació per escrit de les armadures col·locades.

6.1.1.4. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 600.6 del PGI-10.

6.1.1.5. Amidament i abonament

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm^2, col·locat.

Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

6.1.3. Formigons

6.1.3.1. Definició

Es defineix com a formigó la mescla en proporcions adequades de ciment, àrid gros, àrid fi i aigua, amb o sense la incorporació d'additius o addicions, que desenvolupa les seves propietats per enduriment de la pasta de ciment (ciment i aigua).

Els formigons que aquí es defineixen compliran les especificacions indicades en la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, així com les especificacions addicionals contingudes en aquest apartat.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 610 del PGI-10.

6.1.3.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.2 del PGI-10.

Els materials components del formigó compliran les prescripcions recollides en els Articles següents del PGI-10:

- Article 202, Ciments.
- Article 280, Aigua emprada en morters i formigons.
- Article 281, Additius emprats en morters i formigons.
- Article 283, Addicions emprades en formigons.

Els àrids, la definició dels quals serà la que figura en l'Article 28 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, compliran totes les especificacions recollides en l'esmentada Instrucció.

6.1.3.3. Tipus de formigó i distintius de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.3 del PGI-10.

Els formigons no fabricats en central només es podran utilitzar quan així ho autoritzi la Direcció d'Obra, estant en qualsevol cas limitada la seva utilització a formigons de neteja o unitats d'obra no estructurals.

6.1.3.4. Dosificació del formigó

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.4 del PGI-10.

Es prestarà especial atenció al compliment de l'estratègia de durabilitat establerta en el capítol VII de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

6.1.3.5. Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.5 del PGI-10.

Excepte en els casos en què la consistència s'aconsegueixi mitjançant l'addició de superplastificants, no s'utilitzaran formigons de consistència líquida excepte justificació especial.

La consistència es determinarà amb con d'Abrams segons la UNE-EN 12350-2. Els valors límit dels seients corresponents en el con d'Abrams i les seves toleràncies seran els indicats en l'apartat 86.5.2 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

6.1.3.6. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.6 del PGI-10.

L'execució d'obres de formigó es realitzarà d'acord amb les indicacions de l'Article 71 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

L'entrega del formigó s'haurà de regular de manera que la seva posada en obra s'efectuï de manera contínua. El temps transcorregut entre entregues no podrà sobrepassar, en cap cas, els trenta minuts (30 min), quan el formigó pertanyi a un mateix element estructural o fase d'un element estructural.

La Direcció d'Obra podrà modificar el temps de posada en obra del formigó fixat per la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, si s'utilitzen productes retardants d'adormiment, podent augmentar-ho a més a més quan s'adoptin les mesures necessàries per impedir l'evaporació de l'aigua, o, quan concorrin condicions favorables d'humitat i temperatura.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'altures superiors a dos metres (2 m) quedant prohibit abocar-ho amb pales a gran distància, distribuir-ho amb rascles, o fer-ho avançar més d'un metre (1 m) dins els encofrats. Es procurarà sempre que la distribució del formigó es realitzi en vertical, evitant projectar el raig d'abocament sobre armadures o encofrats.

La compactació del formigó es realitzarà d'acord amb les indicacions de l'apartat 71.5.2 de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

En el cas de formigonat en temps fred, si no es pot garantir l'eficàcia de les mesures adoptades per evitar que la glaçada afecti el formigó, es realitzaran els assajos necessaris per comprovar les resistències aconseguides adoptant, si escau, les mesures que prescrigui la Direcció d'Obra.

Les juntes podran ser de formigonat, contracció i/o dilatació. Les de dilatació hauran de venir definides en els Plànols. Les de contracció i formigonat es fixaran d'acord amb el pla d'obra i les condicions climatològiques, però sempre amb antelació al formigonat.

Quan el formigonat s'efectuï a temperatura superior a quaranta graus Celsius (40 °C), haurà de curar-se el formigó per via humida. El procés de curat s'haurà de prolongar sense interrupció durant almenys deu dies (10 d).

6.1.3.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.7 del PGI-10.

No s'admetrà el control a nivell reduït per als formigons contemplats en aquest apartat.

6.1.3.8. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610.8 del PGI-10.

A falta d'indicacions concretes per a algunes desviacions específiques, la Direcció d'Obra podrà fixar els límits admissibles corresponents.

6.1.3.9. Recepció

No es procedirà a la recepció de la unitat d'obra acabada fins que es satisfaci el compliment de les toleràncies exigides, el resultat dels assajos de control sigui favorable i s'hagi efectuat, si s'escau, la reparació adequada dels defectes existents.

6.1.3.10. Amidament i abonament

El formigó s'amidarà per metres cúbics (m^3) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

6.1.5. Morters de ciment

6.1.5.1. Definició

Es defineixen els morters de ciment com la massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment, pot contenir algun producte d'addició per millorar alguna de les seves propietats, la utilització de la qual haurà d'haver estat prèviament aprovada per la Direcció d'Obra.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 611 del PGI-10.

6.1.5.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 611.2 del PGI-10.

6.1.5.3. Tipus i dosificacions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 611.3 del PGI-10.

La resistència a compressió del morter, determinada segons el mètode prescrit a la UNE-EN 1015-11, no serà inferior a la corresponent de la classe especificada.

Per a estucats en fred i arrebossats s'aplicarà tot el que disposa la UNE-EN 998-1.

6.1.5.4. Fabricació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 611.4 del PGI-10.

Només es fabricarà el morter precís per a ús immediat, rebutjant-ne tot aquell que hagi començat l'adormiment i el que no hagi estat emprat dins els quaranta-cinc minuts (45 min) que segueixin al seu pastat.

6.1.5.5. Limitacions d'ús

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 611.5 del PGI-10.

6.1.5.6. Amidament i abonament

El morter de ciment no serà d'abonament directe, ja que es considera inclòs en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per decímetres cúbics (dm^3) realment utilitzats.

6.1.8. Elements prefabricats de formigó armat, pretesat o posttesat

6.1.8.1. Definició

Es consideren com a elements prefabricats de formigó armat, pretesat o posttesat, el que constitueixen productes estàndard executats en instal·lacions industrials fixes i que, per tant, no són realitzades en obra.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 614 del PGI-10.

6.1.8.2. Condicions generals

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 614.2 del PGI-10.

6.1.8.3. Emmagatzematge

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 614.3 del PGI-10.

6.1.8.4. Recepció

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 614.4 del PGI-10.

Els elements prefabricats no presentaran superfícies desrentades o arestes escantellades, coqueres, fissures, senyals de discontinuïtat al formigonat o armadures visibles, sent criteri de la Direcció d'Obra l'acceptació de les mateixes.

La Direcció d'Obra podrà ordenar la comprovació de les característiques mecàniques sobre un cert nombre d'elements.

6.1.8.5. Amidament i abonament

Els elements prefabricats de formigó armat, pretesat o posttesat, s'amidaran per metres lineals (m) d'element de cada tipus realment col·locat en obra, mesurada sobre els Plànols.

El preu inclou el subministrament, càrrega i transport a l'obra, eventual abassegament i muntatge, qualsevol que sigui el procediment utilitzat, amb tota la maquinària i medis auxiliars necessaris per la seva completa posada en obra.

6.1.9. Resines epoxi

6.1.9.1. Definició

Les resines epoxi són productes obtinguts a partir del bisfenol A i l'epiclorhidrina, destinats a colades, recobriments, estratificats, encapsulats, premsats, extrusionats, adhesius i altres aplicacions de consolidació de materials.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 615 del PGI-10.

6.1.9.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 615.2 del PGI-10.

6.1.9.3. Tipus de formulació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 615.3 del PGI-10.

El tipus de formulació a utilitzar haurà de ser aprovat prèviament per la Direcció d'Obra, i les seves característiques hauran de ser garantides pel fabricant.

6.1.9.4. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 615.4 del PGI-10.

Els components de la formulació s'hauran d'emmagatzemar a la temperatura indicada pel fabricant, almenys dotze hores (12 h) abans del seu ús.

La mescla es realitzarà mecànicament, excepte per a quantitats inferiors a un litre (1 l). L'enduridor s'afegirà gradualment a la resina durant el barrejat.

Abans de procedir a la barreja dels components, s'haurà de conèixer exactament el període de fluïdesa, o "pot-life" de la mescla, període durant el qual es pot utilitzar una formulació, no havent de barrejar-se quantitats l'aplicació de les quals requereixi un interval de temps superior a l'esmentat període. En general, no es barrejaran quantitats l'aplicació de les quals duri més d'una hora (1 h), ni el volum de les quals sigui superior a sis litres (6 l). No s'esgotaran excessivament els envasos que contenen la formulació, per evitar l'ús de resina o enduridor mal barrejats que es trobin a les parets dels mateixos.

Abans de procedir a l'aplicació de la formulació epoxi, es requerirà l'aprovació de la Direcció d'Obra.

En el cas d'injecció d'esquerdes i fissures, no s'aplicaran pressions superiors a set kiloponds per centímetre quadrat (7 kp/cm^2), a fi d'evitar danys en l'estructura, tret que la Direcció d'Obra autoritzi pressions superiors.

La injecció s'haurà de començar per l'obertura més baixa, mantenint-se fins que aparegui la resina per la immediata superior, passant a injectar en aquest moment des d'aquesta. En el cas que la quantitat de resina injectada, sense aparèixer per l'obertura següent, sigui considerada anormal, es detindrà la injecció estudiant les causes i comprovant l'estat general de la zona injectada.

6.1.9.5. Amidament i abonament

Les formulacions epoxi no seran d'abonament directe, ja que es consideren incloses en el preu de les unitats corresponents.

6.1.11. Perfils i xapes d'acer laminats en calent, per a estructures metàl·liques

6.1.11.1. Definició

Es defineixen com perfils i xapes d'acer laminats en calent, als productes laminats en calent, amb gruix superior als tres mil·límetres (3 mm), de secció transversal constant, diferents segons aquesta, utilitzats en les estructures i elements d'acer estructural.

Els acers considerats en aquest Article són els establerts a la UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no aliat, per construccions metàl·liques d'ús general) en cadascuna de les parts que la composen.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 620 del PGI-10.

6.1.11.2. Tipus

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 620.2 del PGI-10.

Els tipus i graus d'acer habitualment utilitzats per la fabricació de perfils i xapes d'acer, designats segons la UNE-EN 10025, figuren a la Taula 620.1 del PGI-10.

6.1.11.3. Característiques dels acers

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 620.3 del PGI-10.

Els elements, ja siguin plans com llargs podran presentar geometries diverses, sempre i quan aquestes estiguin regulades per una Norma acceptada internacionalment. Aquestes normes hauran d'especificar, al menys, les dimensions, massa, propietats químiques, toleràncies de fabricació de les peces i requisits de soldabilitat.

La composició química dels acers utilitzats per a la fabricació dels perfils, seccions i xapes, serà l'especificada a la UNE-EN 10025.

Per a la verificació de la composició química dels acers amb característiques millorades, s'hauran d'utilitzar els mètodes físics o químics analítics descrits a les normes UNE a l'efecte en vigor.

Les característiques mecàniques dels acers utilitzats per a la fabricació dels perfils, seccions i xapes, seran les especificades a les UNE-EN 10025 i UNE-EN ISO 6892-1, o en el seu cas, les especificades en la norma de condicions tècniques de subministrament que en cada cas correspongui.

Donat que en aquest Article només es contemplen acers soldables, el subministrador, a través del Contractista, facilitarà a la Direcció d'Obra els procediments i condicions recomanats per realitzar, quan sigui necessari, les soldadures.

Doblegat: És un índex de la ductilitat del material, definit per l'absència o presència de fissures en l'assaig de doblegat, segons la UNE-EN ISO 6892-1.

Generalment les xapes, bandes i plànols amples de gruix nominal no superior a vint mil·límetres (≤ 20 mm) hauran de ser aptes per al plegat, sense que es produeixi esquerdament, sobre el radi mínim de plegat que s'indica en la UNE-EN 10027-2.

Les toleràncies dimensionals, de forma i de massa de cada producte són les especificades a la norma de referència per cada peça o tipologia de perfil. La Taula 620.2 del PGI-10 recull les normes de referència que regulen les mesures i toleràncies per les xapes i perfils més habituals.

Les característiques de l'acer són les indicades en els plànols, d'acord amb els apartats 620.2 i 620.3 del PGI-10.

Les toleràncies dimensionals, de forma i de massa de cada producte a aplicar, seran les establertes a la Taula 620.2 del PGI-10.

6.1.11.4. Acers amb característiques millorades

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 620.4 del PGI-10.

Els acers soldables de gra fi s'utilitzen en la fabricació de components soldats que hauran de suportar elevats nivells d'esforç.

Els acers estructurals soldables de gra fi responen a les exigències de la UNE-EN 10025-3, on es defineixen quatre tipus d'acer, els S275 i S355 (acers de qualitat no aliats) i els S420 i S460 (acers especials aliats). En funció de les qualitats, es pot garantir la resiliència a -20°C (qualitats N) o a -50°C per les aplicacions a baixes temperatures (qualitats NL). La Taula 620.3 del PGI-10 mostra les possibles combinacions.

Tots els tipus i graus d'acer de la Taula 620.3 del PGI-10 han de ser aptes per soldadura pels procediments habituals.

Els acers amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica són aptes per processos de revestiment (pintura, recobriment metàl·lic, etc.). Aquest material també rep el nom "d'acer autopatinable".

Els acers amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica hauran de complir els requisits de la UNE-EN 10025-5. Tots ells seran acers estructurals de gra fi i alt límit elàstic, amb una resistència millorada a la corrosió en ambients molt agressius.

Aquests tipus d'acers són soldables, però la seva soldabilitat no és il·limitada per als diferents processos de soldadura. Per això, el subministrador haurà de facilitar a la Direcció d'Obra els procediments recomanats per realitzar, quan sigui necessari, les soldadures. En tot cas, s'ha d'eliminar abans de la soldadura la pàtina auto protectora que s'hagi format a la zona pròxima (a menys de 20 mm) de les vores de la unió. S'ha d'assegurar que la soldadura sigui també resistent a la corrosió atmosfèrica.

Els acers amb propietats millorades per l'esquinçament laminar aquí referits, corresponen a qualsevol dels tipus indicats en l'apartat 6.1.11.3 d'aquest Plec, i per tant compleixen les condicions corresponents al seu tipus. A més a més, disposen d'una resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície, el que els confereix una major isotropia, que pot ser important en algunes construccions soldades. Aquesta millora de resistència a la deformació transversal s'avalua a través de la mesura de l'estricció obtinguda en un assaig de tracció en la direcció del gruix segons la UNE-EN 10164. La lletra Z inclosa a la designació dels graus d'aquests acers fa referència a l'estricció.

Els acers conformats en fred segueixen un procés on el conformat principal s'efectua a temperatura ambient. Posteriorment a aquest conformat, no existeix cap tractament tèrmic. En la designació d'aquests acers s'inclou la lletra H, indicativa de que aquests acers es subministren, generalment, en perfils buits.

Aquests acers compleixen els requisits de la UNE-EN 10149-3, on es descriuen els acers en estat de normalitzat o de laminat de normalització. En ambdós casos, els materials es caracteritzen per presentar un valor garantit de límit elàstic mínim, neteja metal·lúrgica controlada i estructura de gra fi.

Els acers conformats en fred utilitzables als efectes d'aquest Plec corresponen als tipus i graus recollits a la Taula 620.7 del PGI-10, per acer no aliat.

Tots els tipus i graus d'acer de la Taula 620.7 del PGI-10 han de ser aptes per soldadura pels procediments habituals.

6.1.11.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 620.5 del PGI-10.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan aquesta ho requereixi, la relació completa de les empreses subministradores dels perfils i xapes laminades en calent, per estructures metàl·liques, objecte del Projecte, així com la marca comercial, o referència que aquestes empreses donen a aquesta classe i qualitat.

No podran canviar-se, sense autorització de la Direcció d'obra, les qualitats de material especificades en el Projecte, encara que tal canvi impliqui augment de característiques mecàniques.

Les característiques dels materials subministrats hauran d'estar documentades de forma que es puguin comparar amb els requisits establerts en el present Projecte. A més a més, els materials s'hauran de poder identificar en totes les etapes de fabricació, de forma única i per un sistema apropiat.

La identificació es pot basar en registres documentats per lots de producte assignats a un procés comú de producció, però cada component ha tenir una marca duradora, distingible, que no li produeixi danys i resulti visible després del muntatge.

En general estan permesos els números estampats i les marques punxonades per a marcat, però no les entalladures cisellades.

6.1.11.6. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 620.6 del PGI-10.

La Direcció d'Obra valorarà la conveniència d'efectuar una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació dels productes inclosos en l'àmbit d'aquest apartat. Aquesta visita es realitzarà preferiblement abans del inici del subministrament i tindrà com objecte comprovar la idoneïtat per a la fabricació i la implantació d'un control de producció, que haurà d'especificar:

- Tota restricció especial sobre discontinuïtats o reparació de defectes de superfície.
- Tots els assajos per identificar imperfeccions o defectes interns, laminacions o fissures en zones a soldar dels materials.
- Tot requisit per a material amb resistència millorada a la deformació en la direcció perpendicular a la superfície.

Als efectes del control del subministrament dels productes d'acer laminats en calent per a estructures metàl·liques, s'anomena partida al material que simultàniament compleixi les següents condicions:

- Que pertany a una de les sèries de productes normalitzats segons s'estableix a la Taula 620.2 del PGI-10.
- Que correspongui al mateix tipus i grau d'acer.
- Que procedeixi d'un mateix fabricant.
- Que hagi estat subministrat d'una vegada.

No es podran utilitzar productes d'acer laminats en calent per estructures metàl·liques que no estiguin acompanyats de la documentació indicada a continuació.

Al lliurament de cada subministrament s'aportarà un albarà, amb documentació annexa, que contindrà, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de l'empresa subministradora.
- Data de subministrament.
- Identificació del vehicle que el transporta.
- Numero de partides que componen el subministrament, identificant, per cada partida, al fabricant i el seu contingut (pes, numero de perfils o xapes, tipus de producte, tipus i grau d'acer).

A més, cada partida haurà d'arribar acompanyada de la següent documentació, segon el cas:

Si es tracta d'una partida amb una marca, segell o distintiu de qualitat reconegut segons l'esmentat a l'apartat 620.9 del PGI-10:

- Document acreditatiu de que la partida està en possessió d'una marca, segell o distintiu de qualitat reconegut.
- Certificat del fabricant, signat per persona física, en el que s'indiquin els valors de les diferents característiques segons s'especifica als apartats 6.1.11.3 i 6.1.11.4, segons correspongui, d'aquest Plec, que justifiquin que els productes d'acer laminats en calent per estructures metàl·liques compleixen les exigències contingudes en aquests apartats.

Si es tracta d'una partida sense una marca, segell o distintiu de qualitat reconegut, segons l'esmentat a l'apartat 620.9 del PGI-10:

- Certificat del fabricant, signat per persona física, en el que s'indiquin els valors de les diferents característiques segons s'especifica als apartats 6.1.11.3 i 6.1.11.4, segons correspongui, d'aquest Plec, que justifiquin que els productes d'acer laminats en calent per estructures metàl·liques compleixen les exigències contingudes en aquests apartats.
- Resultats dels assajos, que justifiquin que els productes d'acer laminats en calent d'aquesta partida compleixen les exigències establertes als apartats 6.1.11.3 i 6.1.11.4, segons correspongui, d'aquest Plec, efectuats per un laboratori autoritzat conforme al Reial Decret 2200/95, de 28 de desembre i reconegut per GISA.

Una vegada comprovada la documentació que ha d'acompanyar al subministrament, s'haurà de procedir a comprovar el correcte marcat dels productes segons els criteris establerts per la norma reconeguda que reguli la seva fabricació.
Les xapes i plànols amples de gruix no inferior a tres mil·límetres (≥ 3 mm) i ample no inferior a mil cinc-cents mil·límetres (≥ 1500 mm) portaran la marca d'identificació del fabricant, el número de la peça, el número de colada, les dimensions, i la designació del tipus i grau de l'acer, pintats i encunyats.

No es podran utilitzar productes d'acer laminats en calent per estructures metàl·liques que no estiguin correctament marcats.

Es comprovarà que els perfils i xapes laminades en calent, per estructures metàl·liques, abassegats es corresponen amb tot el prèviament comunicat a la Direcció d'Obra, tal como s'especifica a l'apartat 6.1.11.5 d'aquest Plec.

Als efectes del control dels abassegaments, s'anomena unitat d'inspecció al material que simultàniament compleixi les següents condicions:

- Correspon al mateix tipus i grau d'acer.
- Procedeix d'un mateix fabricant.
- Pertany a una de les següents sèries en funció del gruix màxim de la secció:
    - Sèrie lleugera (e ≤ 16 mm).
    - Sèrie mitja (16 mm < e ≤ 40 mm).
    - Sèrie pesada (e > 40 mm).

La grandària màxima de la unitat d'inspecció serà de:

- Vuitanta tones (80 t), en el cas d'abassegaments amb una marca, segell o distintiu de qualitat reconegut, segons l'esmentat a l'apartat 620.9 del PGI-10.
- Quaranta tones (40 t), en el cas d'abassegaments sense una marca, segell o distintiu de qualitat reconegut segons l'esmentat a l'apartat 620.9 del PGI-10.

Els criteris que es descriuen a continuació per realitzar el control de qualitat dels abassegaments seran sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Es distingeixen dos nivells diferents d'intensitat per al control dels abassegaments d'aquests productes:

- Control d'abassegaments amb una marca, segell o distintiu de qualitat reconegut, segons l'esmentat a l'apartat 620.9 del PGI-10. En aquest cas, els resultats del control s'han de disposar abans de la posada en obra de la unitat d'obra de la que formen part.
- Control d'abassegaments sense una marca, segell o distintiu de qualitat reconegut, segons l'esmentat a l'apartat 620.9 del PGI-10. En aquest cas els assajos s'han de realitzar i obtenir els resultats, prèviament a l'execució de la unitat d'obra de la que vagin a formar part, de tal forma que tots els productes d'acer laminats en calent per estructures metàl·liques que s'utilitzen en cada unitat d'obra han d'estar prèviament totalment identificats.

Els criteris d'acceptació i rebuig seran:

- Característiques dels acers. Cada unitat d'inspecció serà controlada mitjançant un assaig de cadascuna de les característiques, segons s'especifica a la UNE-EN 10025 o a la norma de condicions tècniques de subministrament que en cada cas correspongui. Si els resultats de tots els assajos són satisfactoris, la unitat d'inspecció serà acceptada. Si el resultat, per alguna de les característiques, no és satisfactori, s'efectuarà un nou assaig d'aquesta característica sobre quatre (4) noves provetes de la unitat d'inspecció corresponent. Qualsevol fallada que es registri en aquests nous assajos obligarà a rebutjar la unitat d'inspecció.
- Toleràncies dimensionals, de forma i de massa: Cada unitat d'inspecció serà controlada mitjançant assajos sobre un producte mostra. Si els resultats de tots els assajos són satisfactoris, la unitat d'inspecció serà acceptada. Si el resultat, per a alguna de les característiques, no és satisfactori, s'efectuarà un nou assaig d'aquesta característica sobre quatre (4) nous productes mostra de la unitat d'inspecció corresponent. Qualsevol fallada registrada en aquests nous assajos obligarà a rebutjar la unitat d'inspecció.
- Característiques mecàniques: Cada unitat d'inspecció serà controlada mitjançant assajos sobre dos (2) jocs de provetes, que s'agafaran, segons s'especifica a la UNE-EN 10025 o a la norma de condicions tècniques de subministrament que en cada cas correspongui. Si els resultats dels dos assajos són satisfactoris, la unitat d'inspecció serà acceptada. Si els dos resultats fossin no satisfactoris, la unitat d'inspecció serà rebutjada, i si només un d'ells resulta no satisfactori, s'efectuarà un nou assaig complet de totes les característiques mecàniques sobre setze (16) jocs de provetes de la unitat d'inspecció corresponent. El resultat es considerarà satisfactori si la mitja aritmètica dels resultats obtinguts supera el valor mínim garantit i tots els resultats superen el noranta cinc per cent (95%) d'aquest valor. En cas contrari la unitat d'inspecció serà rebutjada.

6.1.11.7. Emmagatzematge

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 620.7 del PGI-10.

6.1.11.8. Amidament i abonament

Els perfils i xapes d'acer laminats en calent, per estructures metàl·liques, no seran d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent.

6.1.15. Elèctrodes a utilitzar en soldadura elèctrica manual a l'arc

6.1.15.1. Definició

Es defineixen com a elèctrodes a utilitzar en soldadura elèctrica a l'arc, les varetes revestides que constitueixen el material d'aportació per a la soldadura manual a l'arc.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 624 del PGI-10.

6.1.15.2. Condicions generals

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 624.2 del PGI-10.

Els elèctrodes a utilitzar en els procediments de soldadura manual per arc elèctric, hauran d'ajustar-se a les característiques definides a la UNE-EN ISO 2560.

Queda expressament prohibida la utilització d'elèctrodes de gran penetració en l'execució d'unions de força.

6.1.15.3. Revestiments

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 624.3 del PGI-10.

6.1.15.4. Característiques mecàniques dels material d'aportació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 624.4 del PGI-10.

La càrrega de trencament a tracció, i la resiliència del material d'aportació, adaptat a l'acer de base i al tipus estructural, hauran de ser iguals o superiors als valors corresponents del metall de base.
La comprovació de les esmentades característiques s'haurà d'efectuar seguint les prescripcions de la UNE-EN ISO 15792-1.

6.1.15.5. Amidament i abonament

L'amidament i abonament dels elèctrodes es realitzarà d'acord amb la unitat d'obra de la qual formin part.

6.2. Obres de formigó

6.2.1. Obres de formigó en massa o armat

6.2.1.1. Definició

Es defineixen com a obres de formigó en massa o armat, aquelles en les quals s'utilitza com a material fonamental el formigó, reforçat si s'escau amb armadures d'acer que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços.

No es consideren aquí inclosos els paviments de formigó previstos a l'Article 550 del PGI-10.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 630 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

6.2.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.2 del PGI-10.

6.2.1.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.3 del PGI-10.

6.2.1.4. Control de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630.4 del PGI-10.

El control de qualitat es realitzarà d'acord amb el prescrit en la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi. Els nivells de control, d'acord amb el que preveu l'esmentada Instrucció, seran els indicats a la zona inferior dreta de cada plànol. Per al control de l'execució es tindran en compte les toleràncies prescrites en els apartats corresponents d'aquest Plec.

6.2.1.5. Amidament i abonament

Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

6.3. Estructures metàl·liques

6.3.1. Estructures d'acer

6.3.1.1. Definició

Es defineix com a estructura d'acer els elements o conjunts d'elements d'acer que formen la part resistent i sustentadora d'una construcció.

Les obres consistiran en l'execució de les estructures d'acer, i de les parts d'acer corresponents a les estructures mixtes d'acer i formigó.

No és aplicable aquest apartat a les armadures de les obres de formigó, ni a les estructures o elements construïts amb perfils lleugers de xapa plegada.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 640 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

6.3.1.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.2 del PGI-10, i als apartats corresponents d'aquest Plec.

6.3.1.3. Forma i dimensions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.3 del PGI-10.

La forma i dimensions de l'estructura seran les assenyalades en els Plànols i en aquest Plec, no permetent-se al Contractista modificacions en aquest aspecte, sense l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra.

6.3.1.4. Condicions generals

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.4 del PGI-10.

En el cas que el Contractista principal sol·liciti aprovació per a subcontractar part o la totalitat d'aquests treballs, haurà de demostrar, a satisfacció de la Direcció d'Obra, que l'empresa proposada per a la subcontracta posseeix personal tècnic i obrer experimentat en aquesta classe d'obres, i a més a més, els elements materials necessaris per realitzar-les.

6.3.1.5. Unions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.5 del PGI-10.

No es permetran altres empalmaments que els indicats en els Plànols i en aquest Plec o, en casos especials, els assenyalats en els plànols de taller aprovats per la Direcció d'Obra.

Es procurarà reduir al mínim el nombre d'unions en obra. A tal efecte, el Contractista estudiarà, d'acord amb la Direcció d'Obra, la convenient resolució dels problemes de transport i muntatge que aquella reducció d'unions pogués ocasionar.

<u>Unions soldades</u>

Les soldadures es definiran en els Plànols del Projecte o de taller, segons la notació recollida a la UNE-EN 22553 "Unions soldades per fusió, soldadura forta i soldadura tova. Representació simbòlica als Plànols".

El material d'aportació utilitzable per a la realització de soldadures (elèctrodes) haurà de ser apropiat per al procés de soldadura, tenint en compte el material a soldar i el procediment de soldadura. A més haurà de tenir unes característiques mecàniques, en termes de límit elàstic, resistència a tracció, deformació sota càrrega màxima i resiliència, no inferiors a les corresponents del material de base que constitueix els perfils o xapes que es pretenen soldar.

En el cas de soldar acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, el material d'aportació haurà de tenir una resistència a la corrosió equivalent a la del metall base.

La soldadura s'haurà d'executar d'acord amb un procediment homologat segons la UNE-EN ISO 15609-1. El mètode per qualificar aquest procediment serà qualsevol dels establerts en les diferents parts de la UNE-EN ISO 15609-1.

També es requerirà un certificat d'homologació de tots aquells procediments que s'utilitzin per a reparar o corregir defectes d'execució de les soldadures, o per a permetre executar variants dels mateixos quan no es compleixin les toleràncies exigides per les normatives o en els propis procediments homologats previstos.

Tots els soldadors que vagin a intervenir en l'execució soldada a mà, tant en fabricació com en muntatge, hauran d'estar qualificats segons la UNE-EN 287-1. En particular els soldadors que executin cordons d'angle hauran d'haver estat qualificats mitjançant assajos adequats de cordons en angle.

La preparació de les vores forma part del procés de soldadura. A la UNE-EN ISO 9692-1 s'indiquen els tipus recomanats per diversos processos. La Direcció d'Obra aprovarà, a proposta del Contractista, el tipus que consideri més adequat.

Queda prohibit el reomplir amb soldadures els forats practicats a l'estructura pels reblons o cargols provisionals de muntatge. Es disposaran, per consegüent, els esmentats forats en forma que no afectin la resistència de les barres o de les unions de l'estructura.

Es prohibeix la pràctica viciosa de fixar les peces als gàlibs d'armat amb punts de soldadura.

Queda prohibit accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Com elements connectadors entre acer i formigó, es disposaran a l'estructura perns de tija cilíndrica rematats en el seu extrem superior per cabota també cilíndrica, soldats al material base mitjançant pistoles de soldadura per arc elèctric i recoberts pel formigó que ha d'unir-se a aquestes peces base.

Prèviament al començament dels treballs, el Contractista presentarà els certificats del material i del sistema o tipus de connectadors a utilitzar. Caldrà acreditar les característiques mecàniques exigides en Projecte als perns connectadors: límit elàstic mínim, tensió mínima de trencament i allargament mínim, així com haver superat satisfactòriament el test de qualificació segons AWS D1.1 "Structural Welding Code". El voltatge, intensitat i tipus de cablejat empleats en la soldadura seran els apropiats per a assegurar la perfecta fixació dels perns, tenint en compte les eventuals fluctuacions de la xarxa elèctrica.

En cas de no disposar del esmentat certificat acreditatiu, el taller proveïdor aportarà la documentació alternativa que consideri pertinent i la Direcció d'Obra decidirà la utilització o no dels connectadors proposats.

Els connectadors compliran la UNE-EN ISO 13918 i es situaran en zones lliures de rovell, escates de laminació i greix. En cas que la superfície estigui pintada, s'aixecarà i eliminarà completament la pintura, tret que el procediment de soldadura hagi estat qualificat amb aquest sistema de protecció particular.

Abans de començar les soldadures dels perns s'homologarà el procediment de soldadura que reculli les recomanacions del fabricant del pern, del subministrador de l'equip i les prescripcions de la Normativa aplicable (AWS C5.4 "Recommended practices for Stud Welding" i la AWS D.1.1 "Structural Welding Code"). Per a això es soldaran deu (10) perns sobre unes xapes del mateix material i màxim gruix dels elements reals, i es realitzarà un control amb líquids penetrants que asseguri que la soldadura no té esquerdes després d'aquesta prova. Si no és així, el procediment de soldadura haurà de ser corregit, i s'haurien de soldar i assajar conjunts de tres (3) perns realitzant de nou l'assaig fins que aquest sigui satisfactori. Sobre aquestes provetes es realitzaran assajos a tracció fins a trencament, i el procediment es considerarà homologat si el trencament no es produeix per la soldadura i el valor de la càrrega de trencament és igual o superior a la nominal del pern. Aquest procés haurà de repetir-se sempre que es produeixi algun canvi en el procediment de soldadura.

Els perns connectadors hauran de venir preparats, en la seva part inferior, amb els oportuns casquets ceràmics de protecció i aïllament de la zona a fusionar durant la soldadura i la unió.

En estructures sol·licitades per càrregues predominantment estàtiques, es podrà utilitzar soldadura mitjançant cordó discontinu.

6.3.1.6. Deformacions i tensions residuals

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.6 del PGI-10.

En el Projecte hauran d'estudiar-se les disposicions de les unions, de manera que les tensions residuals inevitables que procedeixen de les deformacions coartades en les soldadures, en combinar-se amb les originades per les càrregues, no donin lloc a estats tensionals que resultin perillosos.

6.3.1.7 Plànols de taller

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.7 del PGI-10.

Per a l'execució de tota estructura metàl·lica, el Contractista, basant-se en els Plànols del Projecte, realitzarà els Plànols de taller precisos per definir completament tots els elements d'aquella.

Tot Plànol de taller portarà indicats els perfils, les classes dels acers, els pesos i les marques de cadascun dels elements de l'estructura representats en ell.

El Contractista, abans de començar l'execució en taller, entregarà dues còpies dels Plànols de taller a la Direcció d'Obra, que els revisarà i tornarà una còpia autoritzada amb la seva signatura, en la que, si fan falta, assenyalarà les correccions a efectuar. En aquest cas, el Contractista entregarà noves còpies dels Plànols de taller corregides per a la seva aprovació definitiva.

Si durant l'execució fos necessari introduir modificacions de detall respecte a allò que s'ha definit en els Plànols de taller, es faran amb l'aprovació de la Direcció d'Obra, i s'anotaran en els Plànols de taller totes les modificacions.

6.3.1.8. Execució en taller

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.8 del PGI-10.
Hauran de prendre's totes les precaucions necessàries per no alterar l'estructura del metall, ni introduir tensions paràsites, durant les fases d'escalfament i refredament.

6.3.1.9. Muntatge en blanc

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.9 del PGI-10.

L'estructura metàl·lica serà, provisional i atentament, muntada en blanc al taller, per assegurar-se de la perfecta coincidència en el perforat dels diversos elements que han d'unir-se, o de l'exacta configuració geomètrica dels elements concurrents.

S'hauran d'assenyalar al taller, atentament, tots els elements que s'han de muntar en obra i, per facilitar aquest treball, s'acompanyaran Plànols i notes de muntatge amb suficient detall perquè pugui realitzar l'esmentat muntatge qualsevol persona aliena al treball del taller.

6.3.1.10. Muntatge

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.10 del PGI-10.

El procés de muntatge serà el previst en els Plànols i en aquest Plec o, en el seu defecte, serà fixat per la Direcció d'Obra, ajustant-se al Programa de Treball de l'obra. El Contractista no podrà introduir per si mateix cap modificació en el pla de muntatge previst, sense disposar de l'aprovació prèvia de l'esmentada Direcció d'Obra.

Es procurarà executar les unions de muntatge de forma tal que tots els seus elements siguin accessibles a una inspecció posterior. En els casos en què sigui forçós que quedin alguns ocults, no es procedirà a col·locar els elements que els cobreixen fins que no s'hagin inspeccionat atentament els primers.

6.3.1.11. Protecció

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.11 del PGI-10.

La mà d'emprimació, quan es tracti d'una protecció a base de pintura, es realitzarà pel Contractista, en taller, abans d'expedir les peces acabades.

No s'efectuarà l'emprimació fins que la seva execució hagi estat autoritzada per la Direcció d'Obra, després d'haver realitzat la inspecció de les superfícies i unions de l'estructura acabada en taller.

Les diferents pintures que constitueixen un sistema de pintat han de ser compatibles entre sí. Per facilitar el control es recomana que cada capa tingui un color o matís diferencial, segons la UNE 48103.

S'adoptaran les mesures adequades per evitar la corrosió dels elements que recolzin directament sobre fàbriques, o que s'encastin en les mateixes.

6.3.1.12. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.12 del PGI-10.

El control de qualitat ha d'estendre's a totes les activitats necessàries per a la fabricació i el muntatge de l'estructura metàl·lica. El control ha d'efectuar-se seguint un pla de control que abasti, esquemàticament, les activitats indicades a la Taula 640.2 del PGI-10.

El personal que realitzi tasques de inspecció o assajos no destructius, ha de tenir els coneixements i experiència precisos i haurà d'estar homologat a tal efecte segon UNE 14618.

Els resultats de totes les inspeccions, han de recollir-se en un informe que quedarà a la disposició de la Direcció d'Obra i passarà a formar part de la documentació sobre l'estat final de les obres.

En relació amb el control d'execució de unions soldades, en la Taula 640.3 del PGI-10 es recullen els controls que s'han d'efectuar en les mateixes.

Totes les soldadures s'inspeccionaran visualment. Es realitzaran assajos addicionals en els punts on es sospiti que poden existir defectes.

Les radiografies es podran substituir per ultrasons en soldadures de difícil accés, i en general, sempre que així ho indiqui la Direcció d'Obra. Els procediments LP i PM són intercanviables, sent preferible la realització d'aquest últim. En tots els punts on existeixin creus de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional.

El material d'aportació utilitzat per a la realització de les soldadures haurà de complir les exigències d'aptitud al procediment de soldadura i de compatibilitat amb l'acer del producte base.

En el cas que el subministrament del material s'acompanyi d'un certificat de garantia del fabricant, específic per a l'obra i signat per persona física, la Direcció d'Obra podrà eximir de la realització dels corresponents assajos.

La realització d'assajos, si escau, s'efectuarà mitjançant els procediments establerts per la UNE 14022.

Les soldadures que no compleixin els criteris d'acceptació definits a continuació han de ser objecte de rebuig o reparació. La totalitat de les reparacions han de ser sotmeses a un nou control.

Els criteris d'acceptació de soldadures es basaran en la UNE-EN ISO 5817. Els nivells de qualitat d'aquesta norma són D (moderat), C (intermedi) i B (elevat) i depenen de la gravetat i extensió dels defectes detectats, tal i com ho defineix l'esmentada Norma. Per a cada classe d'execució s'estableixen els nivells que s'indiquen a la Taula 640.4 del PGI-10.

Les classes d'execució depenen del nivell de qualitat que demostri tenir el fabricant de l'estructura, i queden definides a la UNE-EN ISO 3834.

Els requisits complementaris per a la classe 4 d'execució s'indiquen a la Taula 640.5 del PGI-10, i es deuen al fet que per a aquesta classe d'execució és necessari tenir en compte aspectes relacionats amb la fatiga.

Per a taulers en ponts ha d'aplicar-se a més un conjunt de requisits més severs, tant en les soldadures executades en taller com en obra, que s'estableixen a la UNE-ENV 1090-2.

En el cas que es superi alguna de les anteriors limitacions, s'haurà de procedir a una avaluació particular. Es tindrà en compte la funció i nivell tensional de l'element afectat i les característiques del defecte (tipus, grandària, situació) per a decidir si la soldadura pot ser acceptada o bé cal procedir a la seva reparació. Es pot recórrer a una avaluació mitjançant càlcul per a jutjar l'acceptació d'un defecte.

En relació amb el control d'execució de soldadures de perns connectadors, es realitzarà una inspecció visual del 100% dels perns executats, en la qual es verifiqui que el cordó és complet en 360º al voltant del pern i que presenta un color blau brillant, envoltant completament el peu del pern. Aquells perns en que el cordó de soldadura hagi resultat incomplet (< 360º) hauran de ser reparats mitjançant un procediment de soldadura manual per arc amb elèctrodes de 4 a 4,8 mm de baix contingut en hidrogen, de manera que s'empleni la part sense soldadura amb un cordó de 8 mm d'altura mínima i que excedeixi en un mínim de 10 mm de la zona sense soldadura per cada costat.

Es realitzarà un colpeig amb martell lleuger sobre el 100% dels perns soldats, i el so ha de ser clar i net.

Sobre el 3% de tots els perns soldats, més tots aquells sobre els quals hagi estat necessari repassar la soldadura al no existir inicialment un cordó complet de 360º, més tots aquells el so dels quals no resulti satisfactori al colpeig amb el martell, es realitzarà un assaig de doblegat aproximadament de 20º respecte al seu eix, bé amb maça o fent palanca amb un tub, una vegada ja estigui freda la soldadura. Si falla la unió o la soldadura queda esquerdada, el que es comprovarà amb líquids penetrants, el pern serà substituït. Aquesta substitució i el tractament posterior de la xapa base serà conforme a la AWS D.1.1, deixant una superfície llisa emplenant les mossegades prèviament amb elèctrode de baix contingut en hidrogen. Per cada pern en que la unió no sigui correcta, en aquest assaig, s'inspeccionaran tres nous perns. Aquesta inspecció per doblegat es realitzarà preferentment en aquells perns que presentin un cordó d'aspecte rugós, porós no brillant o amb mossegades.

En relació amb el control d'execució de unions amb cargols, les comprovacions hauran d'incloure les corresponents a l'aplicació dels parells d'acollament adequats, d'acord amb els especificats al Projecte. En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

La freqüència de les comprovacions serà del 100% de les unions entre elements principals (bigues, pilars, xapes, etc.) i del 25% de les unions en elements secundaris (rigiditzadors, triangulacions secundàries, etc.).

Es verificarà que la qualitat dels cargols utilitzats compleix lo establert en aquest Plec.

6.3.1.13. Toleràncies de forma

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 640.13 del PGI-10.

Les toleràncies màximes que s'admetran, respecte de les cotes dels Plànols, en l'execució i muntatge de les estructures metàl·liques, seran les següents:

- En el pas, línies de rosset i alineacions dels forats destinats a reblons i cargols, la desena part (1/10) del diàmetre dels reblons o cargols.
- En les longituds de suports i bigues de les estructures porticades, cinc mil·límetres (± 5 mm), tenint en compte que les diferències acumulades no podran excedir, en el conjunt de l'estructura entre juntes de dilatació, de quinze mil·límetres (15 mm).
- En les longituds de les barres components de gelosies triangulars, tres mil·límetres.(± 3 mm).
- En la llum total d'una biga armada o de gelosia, entre eixos de suport, el límit menor dels dos següents:
    - Deu mil·límetres (10 mm).
    - Una part de dos mil cinc-centes (1/2.500) de la llum teòrica.
- En la fletxa de suports, el límit menor dels dos següents:
    - Quinze mil·límetres (15 mm).
    - Una mil·lèsima (1/1.000) de l'altura teòrica.
- En la fletxa de barres rectes d'estructures de gelosia, el límit menor dels dos següents:
    - Deu mil·límetres (10 mm).
    - Una part de mil cinc-centes (1/1.500) de la distància teòrica entre nusos.
- La fletxa del cordó comprimit d'una biga, mesurada perpendicularment al pla mig d'aquesta, no excedirà del menor dels límits següents:
    - Deu mil·límetres (10 mm).
    - Una part de mil cinc-centes (1/1.500) de la llum teòrica.
- Els desploms de suports no excediran del menor dels límits següents:
    - Vint-i-cinc mil·límetres (25 mm).
    - Una mil·lèsima (1/1.000) de l'altura teòrica.
- Els desplomats de bigues en les seves seccions de suport, siguin de gelosia o ànima plena, no excediran d'un dos-cents cinquantè (1/250) del seu cantell total, excepte per a bigues carril, en les que la tolerància anterior es reduirà a la meitat (1/2).

6.3.1.14. Amidament i abonament

Les estructures d'acer s'amidaran per quilograms (kg) d'acer, mitjançant mesurament teòric, tenint en compte les prescripcions següents:

La longitud de les peces lineals d'un determinat perfil es multiplicarà pel pes unitari respectiu, que es ressenya en les Normes UNE esmentades a l'Article 620 del PGI-10.

Per al pes de les xapes s'agafarà com a pes específic de l'acer el de set quilograms i vuit-cents cinquanta grams per decímetre cúbic (7,850 kg/dm^3).

La suma dels resultats parcials obtinguts per cada peça lineal i xapa, serà l'amidament.

L'abonament dels casquets, tapajuntes, la resta d'elements accessoris i auxiliars de muntatge, els reblons, cargols i soldadures es consideraran inclosos en el de l'estructura.

Les despeses d'inspecció radiogràfica seran de compte del Contractista.

6.4. Obres de fàbrica

6.4.2. Fàbrica de gabions

6.4.2.1. Definició

El gabió és un envoltant o caixa metàl·lica, amb forma de prisma de base rectangular fabricada amb un enreixat de malla de triple torsió de filferro d'acer galvanitzat, reblerta de pedres.

La fàbrica de gabions és la formada per gabions convenientment col·locats i enllaçats per constituir una obra de defensa o sosteniment.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 659 del PGI-10.

6.4.2.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 659.2 del PGI-10.

Els gabions metàl·lics estaran fabricats per un enreixat de malla de triple torsió construït amb filferro d'acer galvanitzat de resistència a tracció compresa entre quatre-cents vint megapascals (420 MPa) i cinc-cents cinquanta megapascals (550 MPa) segons la UNE 36730.

Les obertures de la malla no podran ser inferiors a cinc per set centímetres (5 x 7 cm) ni superiors a vuit per deu centímetres (8 x 10 cm).

El diàmetre mínim acceptat del filferro galvanitzat no protegit serà de dos mil·límetres (2 mm).

La forma i dimensions dels gabions metàl·lics seran els assenyalats en els Plànols.

La pedra a utilitzar en el reblert de gabions serà natural o procedent de matxuqueig. No haurà de contenir en la seva composició agents de tipus corrosiu, havent de ser resistent a l'acció de l'aigua i de la intempèrie.

Les pedres seran de forma regular. Les longituds d'arestes tindran mides compreses en el interval de deu a vint centímetres (10 a 20 cm), havent d'estar el material raonablement graduat entre ambdós límits.

El coeficient de desgast de Los Àngeles, determinat segons la UNE-EN 1097-2, serà inferior a cinquanta (50).

La capacitat d'absorció d'aigua haurà de ser inferior al dos per cent (2%) en pes determinat segons UNE-EN 1097-6.

6.4.2.3. Forma i dimensions

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 659.3 del PGI-10.

6.4.2.4. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 659.4 del PGI-10.

6.4.2.5. Amidament i abonament

La fàbrica de gabions s'amidarà per metres cúbics (m^3) realment col·locats, mesurats sobre els Plànols.

La fàbrica de gabions s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

La unitat inclou tots els materials i operacions necessaris per deixar totalment acabada i instal·lada la unitat d'obra en el seu emplaçament definitiu.

7. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

7.1. Senyalització, abalisament i defensa

7.1.1. Marques vials

7.1.1.1. Definició

Es defineix com marca vial, reflectant o no, aquella guia òptica situada sobre la superfície de la calçada, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 700 del PGI-10.

7.1.1.2. Tipus

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.2 del PGI-10.

Les marques vials, es classificaran en funció de:

- La seva utilització, com: d'ús permanent (color blanc) o d'ús temporal (color groc).
- Les seves característiques més rellevants, com: tipus 1 (marques vials convencionals) o tipus 2 (marques vials, amb ressalts o no, dissenyades específicament per mantenir les seves propietats en condicions de pluja o humitat).

7.1.1.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.3 del PGI-10.

En l'aplicació de les marques vials s'utilitzaran pintures, termoplàstics d'aplicació en calent, plàstics d'aplicació en fred, o marques vials prefabricades que compleixin amb allò especificat en el present apartat.

El caràcter retroreflectant de la marca vial s'aconseguirà mitjançant la incorporació, per premesclat i/o postmesclat, de microesferes de vidre a qualsevol dels materials anteriors.

Les proporcions de mescla, així com la qualitat dels materials utilitzats en l'aplicació de les marques vials, seran les utilitzades per a aquests materials en l'assaig de durabilitat, realitzat segons allò especificat en el mètode "B" de la UNE 135200-3.

Les característiques que hauran de reunir els materials seran les especificades en la UNE 135200-2, per a pintures, termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics d'aplicació en fred, i en la UNE-EN 1790 en el cas de marques vials prefabricades.

Així mateix, les microesferes de vidre de postmesclat a emprar en les marques vials reflexives compliran amb les característiques indicades en la UNE-EN 1423. La granulometria i el mètode de determinació del percentatge de defectuoses seran els indicats en la UNE 135287. Quan s'utilitzin microesferes de vidre de premesclat, s'aplicarà la UNE-EN 1424 amb l'aprovació prèvia de la granulometria de les mateixes per la Direcció d'Obra.

En cas de ser necessaris tractaments superficials especials en les microesferes de vidre per millorar les seves característiques de flotació i/o adherència, aquests seran determinats d'acord amb la UNE-EN 1423 o mitjançant el protocol d'anàlisi declarat pel seu fabricant.

A més a més, els materials utilitzats en l'aplicació de marques vials compliran amb les especificacions relatives a durabilitat segons allò especificat en el "mètode B" de la UNE 135200-3.

La garantia de qualitat dels materials emprats en l'aplicació de la marca vial serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

La selecció de la classe de material més idònia per a cada aplicació de marca vial es durà a terme mitjançant la determinació del "factor de desgast", definit com la suma dels quatre valors individuals assignats a la Taula 700.1 del PGI-10.

Obtingut el factor de desgast, la classe de material més adequat es seleccionarà d'acord amb el criteri especificat a la Taula 700.2 del PGI-10.

Sense perjudici de l'anterior, els productes pertanyents a cada classe de material compliran amb les especificacions relatives a durabilitat, segons s'especifica en aquest apartat, per al corresponent interval del "factor de desgast" basant-se en el criteri definit a la Taula 700.3 del PGI-10.

7.1.1.4. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.4 del PGI-10.

Els materials utilitzats en la fabricació de les marques vials s'aplicaran únicament, en les proporcions indicades per a aquests en l'assaig de durabilitat, d'acord amb allò que s'ha especificat a l'apartat 7.1.1.3 d'aquest Plec.

Durant el període de garantia, les característiques essencials de les marques vials compliran amb allò especificat a la Taula 700.4 del PGI-10 i, així mateix, amb els requisits de color especificats i mesurats segons la UNE-EN 1436.

El valor mínim del coeficient de luminància retroreflexada serà l'indicat a l'esmentada Taula, independentment de la seva avaluació amb equip portàtil o dinàmic.

7.1.1.5. Maquinària d'aplicació

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.5 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les característiques de la maquinària a fer servir per l'aplicació de les marques vials, d'acord amb allò especificat a la UNE 135277-1.

7.1.1.6. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.6 del PGI-10.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan Aquesta ho requereixi, la relació d'empreses subministradores de tots els materials a utilitzar en l'execució de les marques vials que s'hagin d'aplicar, així com la marca comercial o referència, que aquestes empreses donin a aquella classe i qualitat.

Aquesta comunicació s'acompanyarà del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 700.11 del PGI-10. En tots dos casos es farà referència a les dades relatives a la declaració de producte, segons la UNE 135200-2.

Així mateix, el Contractista haurà de declarar les característiques tècniques de la maquinària a emprar, per tal que la Direcció d'Obra l'aprovi o la rebutgi. Aquesta declaració estarà constituïda per la fitxa tècnica, segons el model especificat a la UNE 135277-1, i els documents corresponents d'identificació dels elements aplicadors, amb les seves corbes de cabal i, en el cas de que existissin, els dels dosificadors automàtics.

La Direcció d'Obra podrà fixar les operacions de preparació de la superfície d'aplicació, bé siguin pròpiament de reparació o bé siguin d'assegurament de la compatibilitat entre el substrat i la nova marca vial.

En el cas específic de paviments de formigó, abans de procedir a l'aplicació de la marca vial, s'hauran d'eliminar tots aquells materials utilitzats en el procés de curat del formigó que encara es trobessin sobre la seva superfície. Si el factor de luminància del paviment fos superior a quinze centèsimes (0,15), avaluat d'acord amb la UNE-EN 1436, es vorejarà la marca vial a aplicar amb un material de color negre a un costat i a l'altre i amb un ample aproximadament igual a la meitat (1/2) del corresponent a la marca vial.

L'aplicació d'una marca vial s'efectuarà, quan la temperatura del substrat (paviment o marca vial antiga) superi almenys en tres graus Celsius (3ºC) al punt de rosada. L'esmentada aplicació, no es podrà dur a terme si el paviment està humit o la temperatura ambient no està compresa entre cinc i quaranta graus Celsius (5ºC a 40ºC), o si la velocitat del vent fora superior a vint-i-cinc quilòmetres per hora (25 km/h).

Per a l'eliminació de les marques vials, ja sigui per facilitar la nova aplicació o en aquells trams en què, a judici de la Direcció d'Obra, la nova aplicació hagi estat deficient, queda expressament prohibit l'ús de decapants així com els procediments tèrmics. Per això, s'haurà d'utilitzar algun dels següents procediments d'eliminació que, en tot cas, haurà d'estar autoritzat per la Direcció d'Obra:

- Aigua a pressió.
- Projecció d'abrasius.
- Fresat, amb sistemes fixos rotatoris o flotants horitzontals.

7.1.1.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.7 del PGI-10.

El control de qualitat de les obres de senyalització horitzontal inclourà la verificació dels materials abassegats, de la seva aplicació i de les unitats acabades.

El Contractista facilitarà a la Direcció d'Obra, diàriament, un comunicat d'execució i d'obra en el qual hauran de figurar, almenys, els conceptes següents:

- Marca o referència i dosificació dels materials consumits.
- Tipus i dimensions de la marca vial.
- Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
- Data d'aplicació.
- Temperatura i humitat relativa al començament i a mitja jornada.
- Observacions i incidències que, a judici de la Direcció d'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques de la marca vial aplicada.

Amb l'entrega de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, que contindrà com a mínim les dades següents: nom i adreça de l'empresa subministradora, data de subministrament, identificació de la fàbrica que ha produït el material, identificació del vehicle que el transporta, quantitat que es subministra i designació de la marca comercial, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat de cada subministrament, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 700.11 del PGI-10.

Es comprovarà la marca o referència dels materials abassegats, per tal de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament a la Direcció d'Obra, segons s'especifica a l'apartat 7.1.1.6 d'aquest Plec.

Els criteris que es descriuen a continuació per realitzar el control de qualitat dels abassegaments, no seran d'aplicació obligatòria en aquells materials utilitzats en l'aplicació de marques vials, sempre que s'aporti el document acreditatiu de reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 700.11 del PGI-10, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Per tal de garantir la traçabilitat d'aquestes obres, abans de començar la seva aplicació, els productes es sotmetran als assaigs d'avaluació i d'homogeneïtat i identificació especificats, per pintures, termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics d'aplicació en fred, a la UNE-EN 135200-2, als de granulometria, índex de refracció i tractament superficial, si n'hi hagués, segons la UNE-EN 1423, i percentatge de microesferes de vidre defectuoses segons la UNE 135287, ja siguin de post-mesclat o de pre-mesclat. Així mateix, les marques vials prefabricades es sotmetran als assaigs de verificació especificats a la UNE-EN 1790.

La presa de mostres per l'avaluació de qualitat, així com la homogeneïtat i identificació de pintures, termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics d'aplicació en fred, es realitzarà segons els criteris especificats a la UNE-EN 135200-2.

La presa de mostres de microsferes de vidre i marques vials prefabricades es durà a terme segons les UNE-EN 1423 i UNE-EN 1790, respectivament.

Els paràmetres següents, obtinguts segons la Norma indicada, no diferiran del valor declarat pel fabricant en més d'allò que s'expressa:

- Pintures:
  - Consistència Krebs (UNE 48076): ± 10 kU.
  - Contingut en sòlids (UNE-EN 12802): ± 2 % en pes de matèria no volàtil.
  - Contingut en lligant (UNE-EN 12802): ± 5 %.
  - Densitat relativa (UNE 48098): ± 0,02 unitats.
  - Temps de secat (UNE 135202): ≤ trenta minuts (30 min).
  - Poder de cobertura (UNE 135213): ≤ 1 centèsima (0,01).
  - Color (UNE-EN 135200-2): coordenades cromàtiques de cada color dins el polígon assenyalat a la Norma.
  - Factor de luminància (UNE-EN 135200-2):: ≤ 2 centèsimes (0,02).
- Termoplàstics d'aplicació en calent:
  - Contingut en lligant (UNE-EN 12802): ± 8 %.
  - Color (UNE-EN 135200-2): coordenades cromàtiques de cada color dins el polígon assenyalat a la Norma.
  - Factor de luminància (UNE-EN 135200-2): ≤ 2 centèsimes (0,02).
  - Variació del factor de luminància pel calor (UNE 135221): ≤ 3 centèsimes (0,03) pel color blanc i ≤ 10 centèsimes (0,10) pel color groc.
- Plàstics d'aplicació en fred:
  - Densitat relativa (UNE 48098): ± 2 %.
  - Temps de secat (UNE 135202): ≤ trenta minuts (30 min) pel color blanc i ≤ quaranta cinc minuts (45 min) pel color groc.

- Color (UNE-EN 135200-2): coordenades cromàtiques de cada color dins el polígon assenyalat a la Norma.
- Factor de luminància (UNE 135200-2): ≤ 2 centèsimes (0,02).

Els paràmetres següents, obtinguts segons la Norma indicada, compliran les especificacions que s'indiquen:

- Microesferes de vidre:
  - Granulometria (ISO 2591-1): complirà les exigències de la UNE-EN 1423.
  - Índex de refracció (UNE-EN 1423): ≥ 1,5 (classe A), ≥ 1,7 (classe B) i ≥ 1,9 (classe C).
  - Resistència a l'aigua, a l'àcid clorhídric, al clorur de calci o al sulfur de sodi (UNE-EN 1423): cap alteració.
  - Percentatge ponderat màxim de microsferes de vidre defectuoses (UNE-EN 1423): 20 % de les microsferes de diàmetre < 1mm i 30 % de les microsferes de diàmetre ≥ 1mm).
  - Percentatge ponderat màxim de grans i de partícules estranyes (UNE-EN 1423): 3 %.
  - Els tractaments superficials (hidrofugació, flotació, adherència, altres) compliran amb la UNE-EN 1423.

- Granulat anti–lliscant:
  - pH (ISO 787-9): 5 ≤ pH ≤ 9.
  - Coeficient de friabilitat (UNE-EN 1423): el de la fitxa tècnica del producte.
  - Coordenades cromàtiques (UNE-EN 1423): dins del polígon de color definit.
  - Factor de luminància (UNE-EN 1423): > 0,70.
  - Granulometria (ISO 2591-1): complirà les exigències de la UNE-EN 1423.

Es rebutjaran tots els abassegaments de:

- Pintures, termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics d'aplicació en fred que no compleixin amb els requisits exigits per als assaigs de verificació corresponents o que no entrin dins les toleràncies indicades als assaigs d'homogeneïtat i identificació especificats a la UNE 135200-2.
- Microesferes de vidre que no compleixin les especificacions de granulometria definides a la UNE 135287, i percentatge de microsferes defectuoses i índex de refracció considerats a la UNE-EN 1423.
- Marques vials prefabricades que no compleixin les especificacions, per cada tipus, de la UNE-EN 1790.

Els abassegaments que hagin estat realitzats, i no compleixin alguna de les condicions anteriors seran rebutjats, i podran presentar-se a una nova inspecció exclusivament quan el seu subministrador a través del Contractista acrediti que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades, eliminant totes les defectuoses o corregint-se els seus defectes. Les noves unitats per la seva banda seran sotmeses als assajos de control que s'especifiquen en el present apartat.

La Direcció d'Obra, a més de disposar de la informació dels assajos anteriors, podrà sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat i homogeneïtat dels materials que es trobin abassegats.

Durant l'aplicació dels materials que formen part de la unitat d'obra, es realitzaran controls a fi de comprovar que són els mateixos dels abassegaments i comprovar que compleixen les dotacions especificades en el Projecte.

Per a la identificació dels materials, pintures, termoplàstics d'aplicació en calent i plàstics d'aplicació en fred, que s'estiguin aplicant, es prendran mostres d'acord amb els criteris següents:

- Per cadascun dels trams de control seleccionats aleatòriament, una mostra de material. Amb aquest fi, l'obra serà dividida en trams de control el nombre dels quals serà funció del volum total d'aquesta, segons el criteri següent:
- Es defineix com a tram de control la superfície de marca vial d'un mateix tipus que es pot aplicar amb una càrrega (capacitat total del material a aplicar) de la màquina d'aplicació al rendiment especificat en el Projecte.
- Del nombre total de trams de control (Ci) en que s'hagi dividit l'obra, es seleccionaran aleatòriament un nombre (Si) en els que es durà a terme la presa de mostres del material segons l'expressió:

$$Si = (Ci/6)^{1/2}$$

Cas de resultar decimal el valor de Si, s'arrodonirà al nombre enter immediatament superior.

- Les mostres de material es prendran directament del dispositiu d'aplicació de la màquina, al què prèviament se li haurà tallat el subministrament d'aire d'atomització. De cada tram de control s'extrauran dos (2) mostres d'un litre (1 l), cadascuna.

  El material, pintura, termoplàstic d'aplicació en calent i plàstic d'aplicació en fred, de cadascuna de les mostres, serà sotmès als assajos d'identificació especificats en la UNE 135200-2.

Per la seva banda, les dotacions d'aplicació dels esmentats materials es determinarà segons la UNE 135274 per a la qual cosa, en cadascun dels trams de control seleccionats, es disposarà una sèrie de làmines metàl·liques no deformables sobre la superfície del paviment al llarg de la línia per on passarà la màquina d'aplicació i en sentit transversal a l'esmentada línia. En cada punt de mostreig s'utilitzarà un mínim de deu (10) làmines, espaiades entre si trenta o quaranta metres (30 o 40 m).

Es rebutjaran totes les marques vials d'un mateix tipus aplicades, si en els corresponents controls es dóna algun dels següents supòsits, almenys en la meitat dels trams de control seleccionats:

- En els assajos d'identificació de les mostres de materials no es compleixen les toleràncies admeses en la UNE 135200-2.
- Les dotacions d'aplicació mitges dels materials, obtingudes a partir de les làmines metàl·liques, no compleixen les especificades en el Projecte.
- La dispersió dels valors obtinguts sobre les dotacions del material aplicat sobre el paviment, expressada en funció del coeficient de variació (v), supera el deu per cent (10%).

Les marques vials que hagin estat rebutjades seran executades novament pel Contractista, al seu càrrec. Per la seva banda, durant l'aplicació, els nous materials seran sotmesos als assajos d'identificació i comprovació de les seves dotacions que s'especifiquen en el present apartat.

La Direcció d'Obra, a més de disposar de la informació dels controls anteriors, podrà durant l'aplicació, sempre que ho consideri oportú, identificar i comprovar les dotacions dels materials utilitzats.

En finalitzar les obres i abans de complir-se el període de garantia, es duran a terme controls periòdics de les marques vials a fi de determinar les seves característiques essencials i comprovar, in situ, si compleixen les seves especificacions mínimes.

Les marques vials aplicades compliran els valors especificats en l'apartat 7.1.1.4 d'aquest Plec i es rebutjaran totes les marques vials que presentin valors inferiors als especificats en l'esmentat apartat.

Les marques vials que hagin estat rebutjades seran executades novament pel Contractista, al seu càrrec. Per la seva banda, les noves marques vials aplicades seran sotmeses, periòdicament, als assajos de verificació de la qualitat especificats en el present apartat.

La Direcció d'Obra podrà comprovar tantes vegades com consideri oportú durant el període de garantia de les obres, que les marques vials aplicades compleixen les característiques essencials i les especificacions corresponents que figuren en aquest Plec.

7.1.1.8. Garantia

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.8 del PGI-10.

El període de garantia mínim de les marques vials executades amb els materials i dosificacions especificades en el Projecte, serà de dos (2) anys en el cas de marques vials d'ús permanent i de tres (3) mesos per a les de caràcter temporal, a partir de la data d'aplicació, excepte que el Contracte d'execució especifiqui uns altres períodes de garantia.

La Direcció d'Obra podrà prohibir l'aplicació de materials amb períodes de temps entre la seva fabricació i posada en obra inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En tot cas, no s'aplicaran materials en que el temps transcorregut entre la seva fabricació i la posada en obra, superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions de manteniment.

7.1.1.9. Seguretat i senyalització de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700.9 del PGI-10.

La Direcció d'Obra fixarà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria laboral i ambiental estigui vigent.

7.1.1.10. Amidament i abonament

Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'amidaran per metres lineals (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'amidaran per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

L'eliminació de les marques vials d'ample constant, existents abans de començar les obres, s'amidarà per metres lineals (m) realment eliminats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, l'eliminació de les marques vials existents abans de començar les obres s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment executats, mesurats sobre el paviment.

7.1.4. Barreres de seguretat

7.1.4.1. Definició

Es defineixen com barreres de seguretat els sistemes de contenció de vehicles, instal·lats en els marges de les carreteres amb la finalitat de proporcionar un cert nivell de contenció a un vehicle fora de control.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7001 del PGI-10.

7.1.4.2. Tipus

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.2 del PGI-10.

Les barreres de seguretat utilitzades, es classifiquen segons el material de que estan formades en:

- Metàl·liques, formades per una sèrie continua d'elements longitudinals (tanques), uns suports (pals) que els mantenen a certa altura i uns elements intermedis (separadors) que connecten els dos anteriors, amb la inclusió en certs casos d'elements tipus tirant, i d'elements singulars per a la protecció de motoristes com tanques, pantalles longitudinals o individuals i xarxes de poliester.
- Formigó, formades per una sèrie continuada de peces prismàtiques de formigó amb un perfil transversal especial.

7.1.4.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.3 del PGI-10.

La barrera de seguretat es podrà fabricar amb qualsevol material, sempre que compleixi amb l'especificat en el present apartat.

Totes les barreres disposaran del corresponent marcat CE segons la UNE-EN 1317-1. En cap cas es podran emprar barreres on el seu comportament s'obtingui total o parcialment a partir de càlculs, sent vàlids exclusivament els resultats obtinguts segons assajos acreditats d'acord amb l'indicat en la UNE-EN 1317-2.

Si la barrera de seguretat estigués formada per dos o més peces, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar, cas de ser necessari, amb la finalitat de procedir a la seva substitució.

Les barreres de seguretat disposaran d'un nivell de contenció H1-H2, amb un ample de treball W3.

En relació amb les barreres de seguretat metàl·liques, els materials indicats en aquest apartat s'utilitzaran per als elements definits a les UNE 135121, UNE 135122 i UNE 135123.

L'acer per a la fabricació de la tanca serà de les característiques químiques i mecàniques fixades en la UNE-EN 10025 per al tipus S 235 JR, amb un gruix nominal de tres mil·límetres (3 mm) i una tolerància de més o menys una dècima de mil·límetre (± 0,1 mm). Per aconseguir l'aptitud química de l'acer base a la galvanització, es limitaran els continguts de silici i fòsfor als valors següents:

$$Si \leq 0{,}03\% \text{ i } Si + 2{,}5P \leq 0{,}09\%$$

L'acer estarà galvanitzat en calent, conforme a les UNE-EN ISO 1461. Les característiques del zinc utilitzat en el galvanitzat seran les recollides en la UNE-EN 1179, i el gruix i massa mínims del recobriment seran els definits en la UNE-EN ISO 1461 per acers de gruix entre tres i sis mil·límetres (3 i 6 mm).

L'acer per a la fabricació de separadors, tirants, elements de protecció als motoristes i elements finals de barrera, serà de les mateixes característiques que l'utilitza't a la tanca.

L'acer utilitzat en la fabricació de pals i altres accessoris, conformats en fred, serà del tipus S 235 JR segons l'especificat en la UNE-EN 10025. Per aconseguir l'aptitud química de l'acer base a la galvanització, es limitaran els continguts de silici i fòsfor als valors següents:

$$Si \leq 0{,}03\% \text{ i } Si + 2{,}5P \leq 0{,}09\%$$

Si l'acer utilitzat és laminat en calent, haurà de complir l'establert en la UNE-EN 10025.

Els elements d'unió (caragolam) hauran de complir l'indicat en la UNE 135122.

Tots els elements accessoris estaran protegits contra la corrosió mitjançant el procediment de galvanitzat en calent, conforme a la UNE-EN ISO 10684 en el cas del caragolam i elements de fixació i en el cas de pals, separadors i altres elements conforme a la UNE-EN ISO 1461.

Es podran utilitzar altres materials en elements accessoris per a protecció de motoristes, com plàstics de diferent naturalesa o xarxa de fil de polièster, sempre que vinguin avalats pel certificat de conformitat amb la UNE 135900.

Quan la fonamentació de les barreres metàl·liques es realitzi amb daus de formigó armat, aquests compliran l'establert a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

En relació amb les barreres de seguretat de formigó, els materials especificats en aquest apartat s'utilitzaran per als elements definits en les UNE 135111 i UNE 135112.

En barreres de formigó s'utilitzarà un material amb una resistència característica superior a vint-i-cinc megapascals (25 MPa), d'acord amb la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

En barreres amb encofrat perdut el formigó de reblert haurà de tenir una resistència característica superior a vint megapascals (20 MPa).

En el cas de barreres de formigó prefabricades el valor d'aquesta resistència característica serà de trenta-cinc megapascals (35 MPa).

Es podran utilitzar ciments comuns (CEM), definits en la UNE-EN 197-1, de classe resistent 32,5 o superior. Així mateix, aquests ciments podran tenir, en cas necessari, característiques especials: resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-2), o de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3).

L'àrid complirà l'establert a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi. La seva grandària màxima serà de vint mil·límetres (20 mm).

En llocs sotmesos a la gelada el formigó haurà de presentar un contingut d'aire oclús comprés entre el quatre (4) i el sis per cent (6%).

La instal·lació d'altres barreres de seguretat en les que s'utilitzin elements diferents dels descrits en les UNE 135111, UNE 135112, UNE 135121, UNE 135122, UNE 135123, UNE 135124 i UNE 135125-1, de qualsevol material, vindrà definida al Projecte, o bé quedarà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra prèvia presentació, per part del subministrador, a través del Contractista, del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o del document acreditatiu del reconeixement de marca, segell o distintiu de qualitat, conforme a l'establert a les UNE-EN 1317 i UNE 135900 i a allò prescrit a l'apartat 7001.12, del PGI-10.

Per altra banda, els nous sistemes per a protecció de motoristes hauran d'obtenir el preceptiu marcat CE per al conjunt format pel sistema de contenció de vehicles inicial, al que se li ha incorporat el sistema per a protecció de motoristes.

7.1.4.4. Característiques

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.4 del PGI-10.

Les característiques tècniques dels elements constituents de les barreres de seguretat seran les especificades en les UNE 135111, UNE 135112, UNE 135121, UNE 135122, UNE 135123, UNE 135124 i UNE 135125-1.

La garantia de qualitat dels elements constituents de les barreres de seguretat serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

7.1.4.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.5 del PGI-10.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan Aquesta ho requereixi, la relació completa de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats en la fabricació i dels propis elements constituents de les barreres objecte del Projecte així com la marca comercial, o referència, que aquestes empreses donin a aquesta classe i qualitat. Les barreres de formigó in situ, s'executaran preferentment amb màquines d'encofrats lliscants, per a la qual cosa el formigó haurà de comptar amb la consistència i característiques adequades, i es complirà allò establert a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7001.12, del PGI-10. En ambdós casos es farà referència a les característiques avaluades d'acord amb l'especificat a l'apartat 7.1.4.3 d'aquest Plec.

En la fonamentació de les barreres metàl·liques, els pals es fonamentaran per clava en el terreny, salvat que la duresa d'aquest ho faci impossible o que la seva resistència sigui insuficient. Per a distingir aquest últim cas, abans de col·locar la barrera es realitzarà un assaig "in situ" sobre el pal clavat aïllat, disposat a la zona on es vagi a instal·lar el sistema i a la mateixa distància del límit de la calçada. Aquesta assaig consistirà en aplicar-li una força F paral·lela al terreny de referència, perpendicular a l'eix de la carretera i dirigida cap a l'exterior, amb el punt d'aplicació a cinquanta-cinc centímetres (55 cm) per sobre del nivell del terreny de referència. Es mesurarà, en primer lloc, la força d'empenta necessària per desplaçar vint-i-cinc centímetres (25 cm) (L) el punt d'aplicació. Aquesta força s'anirà incrementant fins que el desplaçament (L) del punt d'aplicació arribi a quaranta-cinc centímetres (45 cm), moment en el qual es mesurarà el desplaçament de la secció del pal a nivell del terreny (L_0).

Es considerarà que la resistència del terreny és adequada si s'acompleixen simultàniament les dues condicions següents:

- La força que produeix un desplaçament L del seu punt d'aplicació igual a vint-i-cinc centímetres (25 cm) és superior a vuit (8) kN.
- Per un desplaçament L del punt d'aplicació de la força igual a quaranta-cinc centímetres (45 cm), el desplaçament del pal a nivell del terreny (L_0) és inferior a quinze centímetres (15 cm).

En terrenys d'escassa resistència, i que per tant incompleixin alguna de les condicions anteriors, es farà una caixa a tot el llarg de la línia de fonaments dels pals, en una amplada de cinquanta centímetres (50 cm) i una profunditat de quinze centímetres (15 cm), i aquesta caixa es reblirà amb formigó HA-25, disposant prèviament una armadura de 4 Ø 12, amb cèrcols de Ø 8 cada 50 cm, amb acer B-500 S. Es deixaran caixetins quadrats de 20 cm de costat, en el centre de la biga armada, per a clavar-hi els pals a través d'aquests. Es disposaran junts transversals de formigonat a intervals de 12 m, en correspondència amb un quart d'una tanca. Els caixetins es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant.

En terrenys durs no aptes per a clavar, el pal s'allotjarà en un forat de diàmetre adequat, de cent quaranta mil·límetres (140 mm) per a C120 i pal tubular, i cinc-cents mil·límetres (500 mm) de profunditat mínima. Aquest forat es podrà fer per perforació en massissos petris, o emmotllant un tub en un massís cúbic de formigó HM-25, de 50 cm de costat, en els altres casos. El pal s'ajustarà amb falques i els forats es rebliran amb sorra amb una capa superior impermeabilitzant, però en cap cas es reblirà el forat amb formigó.

Quan la barrera metàl·lica s'hagi de fonamentar en una estructura, i aquesta disposi de dimensions verticals i resistència suficients, per exemple murs de formigó, es podran allotjar els pals en forats (perforats o emmotllats) de diàmetre adequat al pal, cent quaranta mil·límetres (140 mm) per a C120, i cinc-cents mil·límetres (500 mm) de profunditat mínima, ajustant-los amb falques i reblerts de sorra, sense omplir el forat de formigó en cap cas.

La Direcció d'Obra podrà modificar el sistema de fixació introduint les variants que consideri oportunes a fi d'aconseguir una fixació del pal adequada a cada cas.

En la fonamentació de les barreres de seguretat de formigó, aquestes es recolzaran sobre una capa de vint centímetres (20 cm) de gruix de formigó, tot-u o capa estabilitzada convenientment compactada i anivellada, de tal forma que garanteixin que una vegada col·locada la barrera, la desnivellació de la superfície superior de la mateixa, mesurada en la direcció de l'eix de la carretera, sigui inferior a l'especificat en l'apartat 7.1.4.6 d'aquest Plec.

Les barreres de seguretat de formigó realitzades in situ s'han de curar mitjançant la utilització de productes filmògens, d'acord amb l'Article 285, "Producte filmògens de curat" del PGI-10.

7.1.4.6. Especificacions de la unitat acabada

En relació amb les barreres de seguretat metàl·liques, amb l'objecte de garantir la correcta col·locació de les mateixes, s'hauran de complir les següents prescripcions en quant a toleràncies:

- Tolerància en la disposició transversal, a nivell superior de la tanca: ± 5 cm.
- Tolerància en la disposició vertical: + 0 cm, - 5 cm.
- Tolerància d'inclinació: ± 2º.

En relació amb les barreres de formigó in situ, el control de la regularitat superficial de la superfície superior de la barrera, mesurada en la direcció de l'eix de la carretera, s'efectuarà mitjançant una regla de tres metres (3 m) sobre la totalitat de l'obra. No s'admetran desnivellacions superiors a cinc mil·límetres (5 mm), en més del trenta per cent (30%) del lot definit a l'apartat 7.1.4.8 d'aquest Plec, ni de deu mil·límetres (10 mm) en cap punt.

L'aspecte de les barreres, tant formigonades in situ com prefabricades, no presentaran superfícies desrentades o arestes escantellades, coqueres, fissures, senyals de discontinuïtat al formigonat o armadures visibles, sent criteri de la Direcció d'Obra l'acceptació dels mateixos.

7.1.4.7. Limitacions d'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.7 del PGI-10.

En totes les activitats que contemplin el formigonat de barreres de formigó o daus de formigó en barreres metàl·liques, es tindrà en compte les condicions esmentades a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, especialment a les condicions climàtiques, d'acord amb l'apartat 71.5.3 de l'esmentada Instrucció.

En relació a la clava dels pals de barreres metàl·liques, es tindrà present l'esmentat a l'apartat 7.1.4.5 d'aquest Plec, en relació a la resistència del terreny.

7.1.4.8. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.8 del PGI-10.

El control de qualitat de les barreres de seguretat inclourà la comprovació dels elements constituents abassegats, el control de l'execució i el control de la unitat acabada.

El Contractista facilitarà a la Direcció d'Obra, diàriament, un comunicat d'execució i d'obra en el qual hauran de figurar, al menys, els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, o nombre de metres en el cas de barreres de formigó executades «in situ», per tipus.
- Ubicació de les barreres de seguretat.
- Observacions i incidències que a judici de la Direcció d'Obra poguessin influir en les característiques i/o durabilitat de les barreres de seguretat instal·lades.

Al lliurament de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, que contindrà entre altres, les següents dades: Nom i adreça de l'empresa subministradora, data de subministrament, identificació de la fàbrica que ha produït el material, identificació del vehicle que el transporta, quantitat que es subministra i designació de la marca comercial, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, de cada subministrament, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7001.12 del PGI-10.

Es comprovarà la marca o referència dels elements constituents de les barreres de seguretat abassegats, a fi de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament a la Direcció d'Obra, segons s'especifica a l'apartat 7.1.4.5 d'aquest Plec.

Els criteris que es descriuen per realitzar el control de qualitat dels abassegaments no seran d'aplicació obligatòria en aquells elements constituents de les barreres de seguretat, si s'aporta el document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7001.12 del PGI-10, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

A l'objecte de garantir la traçabilitat d'aquestes obres, abans d'iniciar la seva instal·lació, pels elements constituents de les barreres de seguretat es comprovarà la seva qualitat, segons s'especifica en el present apartat, a partir d'una mostra representativa dels elements constituents abassegats.

Els abassegaments que hagin estat realitzats i no compleixin alguna de les condicions especificades en aquest apartat, seran rebutjats. Es podran presentar a una nova inspecció, exclusivament, quan el subministrador, a través del Contractista, acrediti que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades, que s'han eliminat totes les defectuoses o corregit els seus defectes. Les noves unitats, en qualsevol cas, seran sotmeses als assajos de control que s'especifiquen en el present apartat.

La Direcció d'Obra, a més de disposar de la informació dels assajos anteriors podrà, sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat dels elements constituents de les barreres de seguretat que es trobin abassegats.

Per al control de procedència de materials de les barreres de seguretat metàl·liques, es verificarà que la barrera disposa del marcat CE, segons allò indicat a l'apartat 7.1.4.3 d'aquest Plec.

En relació amb el gruix de recobriment de galvanitzat, s'agafarà com a lot entre quatre-centes i cinc-centes unitats (400-500 ut) o, en el cas de barreres ja instal·lades, aquella longitud on el nombre d'elements sigui equivalent.

De cada lot s'extrauran vint-i-cinc (25) elements, utilitzant una taula de nombres aleatoris, de manera que es garanteixi que qualsevol element del lot tingui la mateixa probabilitat de ser escollit per formar part de la mostra.

Dels vint-i-cinc (25) elements triats, se'n prendran tres (3) sobre els que es comprovarà l'aspecte superficial i el gruix del galvanitzat segons la UNE-EN ISO 1461.

El recobriment galvanitzat dels elements constituents de la barrera metàl·lica haurà de ser continu, raonablement llis i exempt d'imperfeccions clarament apreciables a simple vista que puguin influir sobre la seva resistència a la corrosió, tals com butllofes o inclusions de cendres o sals de flux. Tampoc serà admissible la presència de grumolls, rebaves ni acumulacions de zinc que puguin interferir amb l'ús específic del material galvanitzat.

Els valors mitjos de gruix i massa de galvanitzat de cada banda no diferiran entre ells en més d'un 15%.

L'aspecte gris obscur mate de la totalitat o part del recobriment dels elements, així com les taques que no es puguin eliminar per neteja amb un drap sec, seran motiu de rebuig.

S'admetrà el retoc dels defectes i imperfeccions del recobriment i la reparació de les zones que hagin pogut quedar sense cobrir durant la galvanització, sempre que aquestes zones, considerades individualment, no tinguin una superfície superior als deu centímetres quadrats (10 cm^2), ni afectin, en el seu conjunt, a més del zero coma cinc per cent (0,5%) de la superfície total del recobriment de cada element. Els procediments de restauració seran els especificats a la UNE-EN ISO 1461.

Si qualsevol dels tres elements assajats no fos conforme, se'n triaran sis (6) entre els vint–i dos (22) restants, i, si qualsevol d'ells incomplís les prescripcions imposades, no s'acceptarà el subministrament.

En relació amb el caragolam, de manera semblant als elements de la barrera, es prepararan en total dues (2) mostres de tretze (13) peces (cargols, volanderes i femelles). Primer s'assajarà una de les mostres: es farà una inspecció visual per comprovar l'aspecte superficial del galvanitzat i es contaran com defectuoses les que presentin qualsevol dels defectes esmentats.

Amb la punta d'un ganivet sense esmolar es tractarà de rascar el zinc per comprovar l'adherència: si al davant de la fulla es produeixen exfoliacions o despreniments de zinc deixant l'acer al descobert, es consideraran defectuoses les peces i es contaran com a tals.

Si tots dos assaigs haguessin donat resultats conformes, es determinarà la massa i el gruix mig de recobriment_de zinc pel mètode gravimètric o pel magnètic, tots dos descrits a la UNE-EN ISO 1461. Es consideraran defectuoses les peces on els valors mitjos obtinguts siguin inferiors a dos-cents cinquanta grams per metre quadrat (250 g/m^2) o trenta-cinc microns (35 μ).

Si a tots tres assaigs amb aquesta primera mostra no hi hagués cap peça defectuosa, s'acceptarà el fabricant. On hi hagin tres (3) peces defectuoses en algun assaig, es rebutjarà el fabricant. Si el nombre de peces defectuoses estès entre 0 i 3, caldrà repetir els assaigs sobre les peces de la segona mostra, de la manera esmentada, però acumulant les peces defectuoses trobades a la primera sèrie d'assaigs a les contades a la segona. Aleshores, si a cada assaig resultessin defectuoses fins a tres (3) peces, s'acceptarà el fabricant, però si ho fossin quatre (4) o més, es rebutjarà.

Per al control d'execució, abans de començar les obres, el Contractista acreditarà documentalment que la maquinaria emprada per realitzar la clava compleix amb l'establert a la UNE 135124, a satisfacció de la Direcció d'Obra. També es complirà amb el prescrit a l'apartat 7.1.4.5 d'aquest Plec.

La Direcció d'Obra establirà la necessitat i freqüència dels assaigs de clavat establertes a l'esmentat apartat.

Per al control de la unitat acabada en les barreres metàl·liques es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els dos criteris següents:

- Cinc-cents metres (500 m).
- La fracció construïda diàriament.

Es comprovarà en cinc punts, presos aleatòriament en el tram corresponent al lot, mitjançant eines topogràfiques, que la disposició transversal, vertical i d'inclinació de les barreres compleix els criteris de toleràncies establerts a l'apartat 7.1.4.6 d'aquest Plec.

En el cas d'excedir, en qualsevol punt mesurat, aquestes toleràncies, es rebutjarà el lot comprovat.

Per al control de procedència de materials de les barreres de seguretat de formigó, es verificarà que la barrera disposa del marcat CE, segons allò indicat a l'apartat 7.1.4.3 d'aquest Plec.

Tots els materials emprats per la construcció de barreres de seguretat de formigó hauran de complir el control de procedència de materials establert a l'Article 85, per l'elaboració del formigó, i a l'Article 87 pel subministrament d'acer, de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Per al control d'execució, el lot pel formigó subministrat a l'obra per l'execució de barreres de seguretat in situ, s'establirà d'acord amb la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, amb un lot màxim de control de vint-i-cinc metres cúbics (25 m^3) que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

En quant a la col·locació d'armadures d'acer, es complirà lo establert al capítol XVII de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Els criteris d'aprovació o rebuig seran els establerts a la esmentada Instrucció.

Per al control de la unitat acabada, en relació amb la regularitat superficial de les barreres de formigó in situ, es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els dos criteris següents:

- Cinc-cents metres (500 m).
- La fracció construïda diàriament.

El criteri d'acceptació i rebuig és l'establert a l'apartat 7.1.4.6 d'aquest Plec.

Per al control del seu aspecte, a les barreres prefabricades s'agafarà un lot constituït per cinc (5) elements qualsevol, i a les barreres de formigó executades in situ serà de trenta metres (30 m).

En el lot així definit, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, es faran les comprovacions esmentades a l'apartat 7.1.4.6 d'aquest Plec.

7.1.4.9. Garantia

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.9 del PGI-10.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencament, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent, segons les especificacions del Projecte, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de tres (3) anys comptabilitzats des de la data de la seva fabricació i de dos (2) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació, excepte que el Contracte d'execució especifiqui uns altres períodes de garantia.

La Direcció d'Obra podrà prohibir la instal·lació d'elements constituents de barreres de seguretat amb períodes de temps entre la seva fabricació i instal·lació inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i

conservació no han estat adequades. En qualsevol cas no s'instal·laran elements constituents de barreres de seguretat en que el temps transcorregut entre la seva fabricació i la seva instal·lació superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.

El subministrador, a través del Contractista, facilitarà a la Direcció d'Obra les instruccions necessàries per a l'adequada conservació dels elements constituents de les barreres de seguretat instal·lades.

7.1.4.10. Seguretat i senyalització de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7001.10 del PGI-10.

Abans d'iniciar-se la instal·lació dels elements constituents de les barreres de seguretat, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra, els sistemes de senyalització per protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució de les mateixes.

La Direcció d'Obra fixarà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria laboral i ambiental estigui vigent.

7.1.4.11. Amidament i abonament

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Aquest preu inclou les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació i posta en obra.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Aquest preu inclou les tanques, els pals,els separadors, els cargols, els captafars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera i ancoratge al terreny.

Els terminals de les barreres de seguretat metàl·liques en forma de cua de peix, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

Aquest preu inclou tots els elements necessaris per la seva col·locació i unió a la barrera.

7.1.5. Ampits

7.1.5.1. Definició

Els ampits són sistemes de contenció de vehicles (funcionalment anàlegs a les barreres de seguretat) que es disposen específicament sobre ponts, obres de pas, murs de sosteniment i obres similars.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7002 del PGI-10.

7.1.5.2. Tipus

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.2 del PGI-10.

Els ampits utilitzats es classifiquen segons el material de que estan formats en:

- Metàl·lics, formats per una sèrie d'elements longitudinals (llarguers), uns suports (muntants) que els mantenen a certa alçada, i d'altres elements, com amortidors i separadors absorbidors.
- Formigó, formats per una sèrie continuada de peces prismàtiques de formigó.
- Mixtes, formats per una sèrie continuada de peces de formigó, amb la inclusió d'una barana metàl·lica.

7.1.5.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.3 del PGI-10.

Els ampits es podran fabricar amb qualsevol material, sempre que compleixin amb l'especificat en el present apartat.

Els ampits disposaran del corresponent marcat CE segons la UNE-EN 1317-1. En cap cas es podran emprar ampits on el seu comportament s'obtingui total o parcialment a partir de càlculs, sent vàlids exclusivament els resultats obtinguts segons assajos acreditats d'acord amb l'indicat en la UNE-EN 1317-2.

Si l'ampit estigués format per dos o més peces, cadascuna d'aquestes es podrà desmuntar, cas de ser necessari, amb la finalitat de procedir a la seva substitució.

Els ampits disposaran d'un nivell de contenció H3, amb un ample de treball W3.

Es podran utilitzar ciments comuns (CEM), definits en la UNE-EN 197-1, de classe resistent 32,5 o superior. Així mateix, aquests ciments podran tenir, en cas necessari, característiques especials: resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-2), o de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3).

L'àrid complirà l'establert a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi. La seva grandària màxima serà de vint mil·límetres (20 mm).

En llocs sotmesos a la gelada el formigó haurà de presentar un contingut d'aire oclús comprés entre el quatre (4) i el sis per cent (6%).

Les característiques tècniques dels elements constituents dels ampits seran les especificades a les UNE 135111, UNE 135112, UNE 135122, UNE-EN 10025, UNE-EN ISO 1461 i UNE-EN 10130.

Els ampits metàl·lics son aquells en que el material constituent principal, al que es confia l'adequat comportament del conjunt, és acer. Aquests materials constituents i els recobriments emprats (generalment galvanització), compliran amb les especificacions tècniques exigibles segons les normes europees que siguin aplicables i que prèviament hauran estat declarades pel subministrador de l'ampit.

En relació amb els ampits de formigó, aquests hauran de ser prefabricats, tret que la seva modulació no s'ajusti geomètricament a la curvatura de l'estructura. S'admetrà com a fletxa màxima de la vora de l'estructura a la de l'ampit, la dues centèsima part (1/200) de la longitud del mòdul prefabricat; és a dir, per a la utilització de mòduls de 6 m, el radi ha de ser superior a 150 m. Només quan els mòduls no puguin ajustar-se a la curvatura, s'admetrà l'ús d'ampits formigonats "in situ".

Els materials especificats en aquest apartat compliran amb les UNE 135111 i UNE 135112.

Quant als ampits mixtes, aquests es realitzaran amb materials que satisfacin les prescripcions establertes pels ampits de formigó i, a més, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els materials previstos en les corresponents baranes metàl·liques de cada ampit definit en el Projecte.

7.1.5.4. Característiques

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.4 del PGI-10.

La garantia de qualitat dels elements constituents dels ampits serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

7.1.5.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.5 del PGI-10.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan Aquesta ho requereixi, la relació completa de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats en la fabricació i dels propis elements constituents dels ampits objecte del Projecte, així com la marca comercial o referència, que aquestes empreses donin a aquesta classe i qualitat.

Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7002.12 del PGI-10. En ambdós casos es farà referència a les característiques avaluades d'acord amb l'especificat en l'apartat 7.1.5.3 d'aquest Plec.

En relació amb la unió dels ampits amb el tauler o mur, el seu ancoratge complirà:

- Serà fàcilment substituïble en cas de xoc, excepte en el cas d'ampits de formigó, construïts "in situ".
- Tindrà una resistència límit no superior a la de l'element al que es subjecti, doncs en cas contrari un xoc danyaria a aquest.

Caldrà assegurar que l'armadura de l'ancoratge dels ampits metàl·lics és compatible amb l'armadura del tauler o del mur. En cap cas es podrà variar l'ancoratge, la seva geometria ni la seva disposició, respecte de la definida pel sistema de contenció complet assajat segons la UNE-EN 1317.

Els ampits de formigó prefabricat s'uniran amb l'estructura mitjançant ancoratge dúctil, mentre que els de formigó executats in situ es fixaran a partir de cèrcols d'acer.

Durant la seva execució o posta en obra, es cuidarà especialment la inclinació de l'ampit respecte de la plataforma adjacent, de manera que quedi perpendicular a aquesta.

7.1.5.6. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.6 del PGI-10.

En relació amb els ampits metàl·lics, amb l'objecte de garantir la correcta col·locació dels ampits, s'hauran de complir les següents prescripcions en quant a toleràncies:

- Tolerància en la disposició transversal, a nivell superior de l'ampit: ± 5 cm.
- Tolerància en la disposició vertical: ± 2 cm.
- Tolerància d'inclinació: ± 2º.

Tots els nous sistemes de contenció, entre els que s'inclouen els ampits metàl·lics, disposaran del marcat CE, que exigeix el compliment dels assaigs de la UNE-EN 1317. Aquest marcat CE suposa doncs que el producte està definit segons el seu comportament a partir dels resultats dels assaigs, i aquest mètode garanteix la seva més completa definició com a sistema de contenció.

En els assaigs de la UNE-EN 1317, s'agafarà com a criteri de seguretat que garanteix que la peça o part d'una peça component despresa de la barrera de seguretat o ampit no constitueix un risc evident per al trànsit o per a tercers, quan el seu pes sigui igual o inferior a:

- Cinc-cents grams (0,5 kg) per a peces metàl·liques i parts metàl·liques.
- Dos kilograms (2 kg) per a peces no metàl·liques i parts no metàl·liques.

Quant als ampits de formigó, el control de la regularitat superficial de la superfície superior de l'ampit executat in situ, mesurada en la direcció de l'eix de la carretera, s'efectuarà mitjançant una regla de tres metres (3 m) sobre la totalitat de l'obra. No s'admetran desnivellacions superiors a cinc mil·límetres (5 mm), en més del trenta per cent (30%) del lot definit a l'apartat 7.1.5.8 d'aquest Plec, ni de deu mil·límetres (10 mm) en cap punt.

L'aspecte dels ampits, tant prefabricats com executats in situ, no presentaran superfícies desrentades o arestes escantellades, coqueres, fissures, senyals de discontinuïtat al formigonat o armadures visibles, sent criteri de la Direcció d'Obra l'acceptació dels mateixos.

Per últim, per als ampits mixtes, per a les peces de formigó s'aplicarà allò establert a l'apartat d'ampits de formigó i les baranes metàl·liques compliran amb les especificacions establertes al Projecte.

7.1.5.7. Limitacions de l'execució

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.7 del PGI-10.

En totes les activitats que contemplin el formigonat d'ampits de formigó in situ o fonamentacions d'ampits metàl·lics, es tindrà en compte les condicions esmentades a la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, especialment a les condicions climàtiques, d'acord amb l'apartat 71.5.3 de l'esmentada Instrucció.

7.1.5.8. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.8 del PGI-10.

El control de qualitat dels ampits inclourà la comprovació dels elements constituents abassegats, el control de l'execució i el control de la unitat acabada.

El Contractista facilitarà a la Direcció d'Obra, diàriament, un comunicat d'execució i d'obra en el qual hauran de figurar, al menys, els següents conceptes:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre d'elements instal·lats, o nombre de metres en el cas d'ampits de formigó executats «in situ», per tipus.
- Ubicació dels ampits.
- Observacions i incidències que a criteri de la Direcció d'Obra poguessin influir en les característiques i/o durabilitat dels ampits instal·lats.

Al lliurament de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, que contindrà entre altres, les següents dades: Nom i adreça de l'empresa subministradora, data de subministrament, identificació de la fàbrica que ha produït el material, identificació del vehicle que el transporta, quantitat que es subministra i designació de la marca comercial, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat de cada subministrament, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7002.12 del PGI-10.

Es comprovarà la marca o referència dels elements constituents dels ampits abassegats, a fi de verificar que es corresponen amb la classe y qualitat comunicada prèviament a la Direcció d'Obra, segons s'especifica en l'apartat 7.1.5.5 d'aquest Plec.

Els criteris que es descriuen per realitzar el control de qualitat dels abassegaments no seran d'aplicació obligatòria en aquells elements constituents dels ampits, si s'aporta el document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7002.12 del PGI-10, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

A l'objecte de garantir la traçabilitat d'aquestes obres, abans d'iniciar la seva instal·lació, pels elements constituents dels ampits es comprovarà la seva qualitat, segons s'especifica en el present apartat, a partir d'una mostra representativa dels elements constituents abassegats.

Els abassegaments que hagin estat realitzats i no compleixin alguna de les condicions especificades en aquest apartat seran rebutjats. Es podran presentar a una nova inspecció, exclusivament, quan el subministrador, a través del Contractista, acrediti que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades, que s'han eliminat totes les defectuoses o corregit els seus defectes. Les noves unitats, en qualsevol cas, seran sotmeses als assajos de control que s'especifiquen en el present apartat.

La Direcció d'Obra, a més de disposar de la informació dels assajos anteriors podrà, sempre que ho consideri oportú, identificar i verificar la qualitat dels elements constituents dels ampits que es trobin abassegats.

Per al control de procedència de materials dels ampits metàl·lics, es verificarà que aquests disposen del marcat CE, segons l'indicat a l'apartat 7.1.5.3 d'aquest Plec.

Per al control d'execució, caldrà comprovar que la disposició de l'armadura de l'estructura és l'adequada als ancoratges definits en el Projecte, i que aquests queden disposats adequadament.

Per al control de la unitat acabada en els ampits metàl·lics es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els dos criteris següents:

- Cent metres (100 m).
- La fracció construïda diàriament.

Es comprovarà en cinc punts, presos aleatòriament en el tram corresponent al lot, mitjançant eines topogràfiques, que la disposició transversal, vertical i d'inclinació dels ampits compleix els criteris de toleràncies establerts a l'apartat 7.1.5.6 d'aquest Plec.

En el cas d'excedir, en qualsevol punt mesurat, aquestes toleràncies, es rebutjarà el lot comprovat.

Per al control de procedència de materials dels ampits de formigó, es verificarà que els ampits de formigó disposen del marcat CE, segons allò indicat a l'apartat 7.1.5.3 d'aquest Plec.

Tots els materials emprats per la construcció d'ampits de formigó hauran de complir el control de procedència de materials establert a l'Article 85, per l'elaboració del formigó, i a l'Article 87 pel subministrament d'acer, de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Per al control d'execució el lot pel formigó subministrat a l'obra per l'execució d'ampits de formigó in situ s'establirà d'acord amb la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi, amb un lot màxim de control de deu metres cúbics (10 m^3) que haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

En quant a la col·locació d'armadures d'acer, es complirà lo establert al capítol XVII de la "Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08)" o normativa vigent que la substitueixi.

Els criteris d'aprovació o rebuig seran els establerts a la esmentada Instrucció.

Per al control de la unitat acabada en relació amb la regularitat superficial dels ampits de formigó executats in situ, es considerarà com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, el menor que resulti d'aplicar els dos criteris següents:

- Cinquanta metres (50 m).
- La fracció construïda diàriament.

El criteri d'acceptació i rebuig en aquest cas és el que s'ha establert a l'apartat 7.1.5.6 d'aquest Plec.

Per al control del seu aspecte, als ampits prefabricats, s'agafarà un lot constituït per cinc (5) elements qualsevol, i als ampits executats in situ serà de trenta metres (30 m).

En el lot així definit, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, es faran les comprovacions esmentades a l'apartat 7.1.5.6 d'aquest Plec.

Per al control de procedència dels ampits mixtes, es verificarà que aquests disposen del marcat CE, segons allò indicat a l'apartat 7.1.5.3 d'aquest Plec.

El control de procedència de materials, d'execució i de la unitat acabada dels ampits mixtes es realitzarà segons les prescripcions assenyalades pels ampits de formigó, en la part que sigui d'aquest material.

Les baranes metàl·liques compliran amb allò establert al Projecte en referència als controls esmentats.

7.1.5.9. Garantia

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.9 del PGI-10.

La garantia mínima dels elements constituents dels ampits que no hagin estat objecte d'arrencament, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent segons les especificacions del Projecte, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades per el fabricant, serà de tres (3) anys comptabilitzats des de la data de la seva fabricació i de dos (2) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació, excepte que el Contracte d'execució especifiqui uns altres períodes de garantia.

La Direcció d'Obra podrà prohibir la instal·lació d'elements constituents d'ampits amb períodes de temps entre la seva fabricació i instal·lació inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no han estat adequades. En qualsevol cas no s'instal·laran elements constituents d'ampits en que el temps transcorregut entre la seva fabricació i la seva instal·lació superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.

El subministrador, a través del Contractista, facilitarà a la Direcció d'Obra les instruccions necessàries per a l'adequada conservació dels elements constituents dels ampits instal·lats.

7.1.5.10. Seguretat i senyalització de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7002.10 del PGI-10.

Abans d'iniciar-se la instal·lació dels elements constituents dels ampits, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra, els sistemes de senyalització per protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució de les mateixes.

La Direcció d'Obra fixarà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria laboral i ambiental estigui vigent.

7.1.5.11. Amidament i abonament

Els ampits, per cada tipus, s'amidaran pels metres lineals (m) realment col·locats en obra.

El preu inclou els captafars disposats, el recobriment de la part metàl·lica en el cas del ampits metàl·lics i mixtes, els elements d'ancoratge formats per les plaques amb els corresponents cargols i femelles, la seva col·locació i totes les operacions, maquinària i medis auxiliars necessaris per la seva completa posada en obra.

La resta d'armadures, tipus de formigó, etc., inherents al sistema d'acord amb l'assaig de la UNE EN 1317, estan inclosos en les unitats d'obra corresponents.

Els extrems inicial i final dels ampits metàl·lics s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

El preu inclou els captafars disposats, el recobriment de la part metàl·lica, els elements d'ancoratge formats per les plaques amb els corresponents cargols i femelles, la seva col·locació i totes les operacions, maquinària i medis auxiliars necessaris per la seva completa posada en obra.

L'estructura longitudinal addicional de fonamentació (biga de lligat) per l'ancoratge de l'ampit s'amidarà segons les unitats que la constitueixen, d'acord amb l'esmentat en aquest Plec.

7.1.6. Senyalització vertical

7.1.6.1. Definició

Es defineixen com a senyals i plafons verticals retroreflectants, el conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit per carretera i en els que es troben inscrits llegendes i/o pictogrames.

Un cop instal·lats hauran d'oferir la màxima visibilitat tant en condicions diürnes com nocturnes, pel que hauran de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident (generalment, procedent dels fars dels vehicles) en la mateixa direcció que aquesta però en sentit contrari.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7003 del PGI-10.

7.1.6.2. Tipus

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.2 del PGI-10.

Els senyals i plafons verticals de circulació retroreflectants, es classificaran en funció de:

- El seu objecte, com: d'advertència de perill, de reglamentació o d'indicació.
- La seva utilització, com: d'ocupació permanent o d'ocupació temporal (senyalització d'obres).

Amb l'objecte de facilitar la interpretació dels senyals i plafons, de vegades s'afegeixen indicacions en panells complementaris.

En aquest apartat, i d'aquí en endavant, es reservarà l'ús del terme "plafó" per als senyals verticals d'indicació que siguin del subgrup d'orientació. La resta, ja siguin fites, senyals de perill, de reglamentació o de indicació (exceptuant les d'orientació), simplement es denominaran "senyals".

7.1.6.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.3 del PGI-10.

Com a components de senyals i plafons verticals de circulació retroreflectants s'utilitzarà aquell substracte, a més de la pintura o làmina no retroreflectant (cas de ser necessàries) i material retroreflectant, que compleixin les prescripcions referents a característiques, durabilitat, qualitat i servei especificades en el present apartat.

La propietat retroreflectant del senyal o plafó s'aconseguirà mitjançant la incorporació de materials retroreflectants que compliran en quant a qualitat i criteris de selecció amb allò especificat en el present apartat.

Per la seva banda, la característica no retroreflectant dels senyals i plafons a les zones específiques de les mateixes, s'aconseguirà mitjançant l'ús de pintures i/o làmines no retroreflectants la qualitat de les quals, així mateix, es correspondrà amb allò especificat en el present apartat.

En relació amb les característiques del substrat, els materials per la senyalització vertical hauran de complir amb les següents Normes: UNE-ENV 1999, UNE 135311, UNE 135312, UNE 135314, UNE 135315, UNE 135316, UNE 135352, i amb la Norma de Carreteres 8.1-IC "Senyalització Vertical".

A més, les plaques de xapa d'acer galvanitzat utilitzades en els senyals i les plaques i lamel·les d'alumini, utilitzades com a substrats en els plafons de circulació, compliran els requisits especificats a les UNE 135310, UNE 135313, UNE 135320 i UNE 135321, que els siguin d'aplicació.

La senyalització vertical serà d'alumini en els tipus de plafó indicats a la Taula 7003.1 del PGI-10.

També serà d'alumini la resta de senyalització vertical que s'incorpori a un conjunt de les sèries abans esmentades i els plafons de pòrtics i banderoles, en quins casos els plafons seran amb lamel·les.

Per a les senyals, el material utilitzat com a substrat, tant d'ús permanent com temporal, serà acer galvanitzat, d'acord amb les característiques definides en el present apartat.

L'ús de substrats de natura diferent quedarà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra prèvia presentació, per part del Contractista, del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7003.11 del PGI-10.

Els plafons estaran formats per planxes d'alumini de la sèrie 5000 i per perfils perimètrics i rigiditzadors posteriors de reforç d'alumini de la sèrie 6000.

L'ús de substrats de natura diferent quedarà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra prèvia presentació, per part del Contractista, del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7003.11 del PGI-10.

La composició dels plafons serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els plafons de plaques i els de lamel·les.

Seran amb lamel·les els plafons d'amplada major de tres mil cinc-cents mil·límetres (3500 mm) i els de pòrtics i banderoles. També podran ser de lamel·les els plafons majors de sis metres quadrats (6 m^2). La resta de plafons seran de plaques.

El nombre de mòduls dels plafons de plaques serà el mínim possible. Per alçades menors de mil dos-cents mil·límetres (1200 mm) els plafons seran d'un únic mòdul.

Els plafons podran ser d'un dels cinc tipus següents:

a) Plaques reforçades perimètricament mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i seran reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimètrics i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
c) Plaques tipus b) amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimètric.
d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.
e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els plafons de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests plafons es rigiditzaran amb perfils intermedis en funció de les seves dimensions.

Els perfils perimètrics i rigiditzadors posteriors de reforç seran de secció suficient per garantir l'estabilitat estructural del conjunt del rètol, havent-los de dissenyar de forma que els punts singulars de final dels rigiditzadors posteriors o unions de diferents perfils no coincideixin en un mateix pla, essent la separació mínima de setanta-cinc mil·límetres (75 mm).

La unió dels trams de perfils perimètrics o de rigiditzadors posteriors s'hauran de dissenyar tant en materials com en dimensions per garantir la seva resistència. En aquest aspecte serà preceptiu que les peces d'unió dels perfils perimètrics i dels rigiditzadors posteriors de reforç siguin d'acer inoxidable i garanteixin la transmissió d'esforços i que els rigiditzadors posteriors de reforç arribin com a mínim a cinquanta mil·límetres (50 mm) de l'extrem del plafó (extrem del plafó–fletxa en cas de que coincideixin amb la màxima dimensió horitzontal).

Els tipus a) i b) es defineixen com a plafons oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c) i d) es defineixen com a plafons tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment en la interurbana. Els plafons S-500 i S-510 s'han de considerar, a aquest efecte, com a urbans.

En tots els casos el gruix aparent per les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà comprés entre vint (20) i cinquanta-sis (56) mil·límetres.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent comprés entre trenta-cinc (35) i cinquanta-sis (56) mil·límetres.

Els plafons de plaques tindran els vèrtexs arrodonits amb els radis definits al vigent Manual de Senyalització Interurbana (o urbana si és el cas) d'Orientació, de la Generalitat de Catalunya.

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de quinze microns (15 µ) o lacat amb un mínim de quaranta microns (40 µ) color gris RAL 9006. Aquest acabats és realitzaran posteriorment al tall i/o doblegat dels perfils. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidària al plafó on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. Es col·locaran a una distància màxima de trenta centímetres (30 cm) l'una de l'altra. Han d'abastar tota l'amplada del plafó. Això és especialment important en les guies que coincideixen amb la dimensió horitzontal màxima de plafons fletxa.

L'extrem del conjunt cargol–femella que es col·loqui dintre de la guia serà una peça d'acer inoxidable d'una longitud mínima de dos i mig centímetres (2,5 cm).

El procediment d'unió entre guia i plafó estarà garantit, aportant les característiques del material utilitzat i el protocol de col·locació (sistemàtica, gruix, uniformitat, superfície eficaç, etc.).

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de cent mil·límetres (100 mm) i la dels guarismes de retolació de quaranta mil·límetres (40 mm) d'alçada.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà d'u amb vuit mil·límetres (1,8 mm) i en cap cas presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Per als plafons rectangulars i plafons fletxa, les dimensions possibles seran les indicades a l'edició vigent del Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació, de la Generalitat de Catalunya.

En relació amb les característiques dels materials retroreflectants, per a les senyals, segons la seva natura i característiques, els materials retroreflectants utilitzats es classificaran com:

- De nivell de retroreflexió 1: seran aquells la composició dels quals sigui realitzada a base de microesferes de vidre incorporades en una resina o aglomerant, transparent i pigmentat amb els colors apropiats. L'esmentada resina, en la seva part posterior, estarà segellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor el qual, al seu torn, apareixerà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- De nivell de retroreflexió 2: seran aquells la composició dels quals sigui realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors adequats, i una resina o aglomerant transparent i pigmentada apropiadament. L'esmentada resina, en la seva part posterior, estarà segellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor, el qual, al seu torn, apareixerà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- De nivell de retroreflexió 3: seran aquells compostos bàsicament, de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Els esmentats elements, per la seva construcció i disposició en la làmina, seran capaços de retroreflexar la llum incident sota àmplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per als diferents senyals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície de, com a mínim, 10 $cd.m^{-2}$ per al color blanc.

Les característiques que han de reunir els materials retroreflectants amb microesferes de vidre seran les especificades en la UNE 135 334. Els productes de nivell de retroreflexió 1 o 2, subministrats per formar part d'un senyal retroreflectant, estaran proveïts d'una marca d'identificació, característica del seu fabricant, d'acord amb allò que s'especifica a la UNE 135334.

Els materials retroreflectants amb lents prismàtiques de gran angularitat hauran de posseir, en cas d'afectar les seves propietats òptiques, una marca que indiqui la seva orientació o posicionament preferent sobre el senyal. Així mateix, disposaran d'una marca d'identificació visual característica del fabricant, qui a més a més haurà de subministrar al laboratori acreditat conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, encarregat de realitzar els assajos de control de qualitat una mostra de les marques que es puguin utilitzar com a patró per dur a terme l'esmentada identificació visual.

Els materials retroreflectants amb lents prismàtiques de gran angularitat, a més de complir les característiques recollides en la UNE 135 334, presentaran uns valors mínims inicials del factor de luminància (**β**), així com unes coordenades cromàtiques (x,y), dels vèrtexs dels polígons de color, d'acord amb el que s'especifica, per a cada color, a la Taula 7003.2 del PGI-10.

Atès que els actuals materials retroreflectants microprismàtics, de gran angularitat, no satisfan el requisit de luminància mínima (L>10 $cd.m^{-2}$) especificat per al color blanc en totes les situacions, sempre que s'exigeixi la seva utilització, d'acord amb els criteris de selecció establerts a l'apartat 7003.3.2 del PGI-10, es seleccionaran aquells materials retroreflectants de nivell 3 que proporcionin els valors més alts del coeficient de retroreflexió R_A ($cd \cdot lx^{-1} \cdot m^{-2}$), considerades en el seu conjunt les combinacions de colors corresponents als senyals objecte del Projecte.

S'utilitzarà com a criteri per definir les combinacions geomètriques dels materials retroreflectants de nivell 3, l'especificat a la Taula 7003.3 del PGI-10, sent:

- Zona A: Recomanada per especificar les característiques fotomètriques dels materials retroreflectants (valors de coeficient de retroreflexió, RA) de nivell 3 a utilitzar en trams interurbans d'autopistes, autovies, i vies ràpides.
- Zona B: Recomanada per especificar les característiques fotomètriques dels materials retroreflectants (valors de coeficient de retroreflexió, RA) de nivell 3 a utilitzar en entorns complexos (glorietes, interseccions, etc.), trams periurbans i en trams interurbans de carreteres convencionals.
- Zona C: Recomanada per especificar les característiques fotomètriques dels materials retroreflectants (valors de coeficient de retroreflexió, RA) de nivell 3 a utilitzar en zones urbanes.

L'avaluació de les característiques dels materials retroreflectants, independentment del seu nivell de retroreflexió, haurà de realitzar-se sobre mostres, preses a l'atzar, pel laboratori acreditat conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, encarregat de dur a terme els assajos, de lots característics de producte abassegat al lloc de l'aplicació als senyals, o directament del proveïdor de l'esmentat material.

La Direcció d'Obra podrà exigir una mostra de les marques d'identificació dels materials retroreflectants a les que es fa referència en el present apartat.

Els plafons compliran amb la Norma de Carreteres 8.1-IC "Senyalització Vertical" i amb allò establert en el present apartat pels senyals.

Quan a les característiques dels elements de sustentació i ancoratges, les hipòtesis de càlcul que s'hauran de considerar per al disseny de qualsevol element de sustentació i ancoratge seran les definides a la UNE 135311.

Es podran fer servir, amb l'aprovació prèvia expressa de la Direcció d'Obra, materials, tractaments o aliatges diferents dels esmentats en aquest apartat, sempre que estiguin acompanyats del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7003.11 del PGI-10. En tot cas, queda expressament prohibida la utilització d'acer electrozincat o electrocadmiat, sense tractament addicional.

La garantia de qualitat dels elements de sustentació i ancoratges dels senyals i plafons retroreflectants serà exigible al Contractista adjudicatari de les obres.

En les senyals els ancoratges per a plaques així com el caragolam i perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a pals de sustentació de senyals compliran les característiques indicades per a cadascun d'ells en les UNE 135312 i UNE 135314, respectivament. Quan presentin soldadura, es tindrà en compte allò especificat a l'Article 624 "Elèctrodes a utilitzar en soldadura elèctrica manual a l'arc", del PGI-10.

En els plafons es tindran en compte les següents especificacions.

a) Suports laterals en alumini.

En el cas de suports laterals en alumini, els aliatges admesos seran aquells que garanteixin tant la resistència com l'extrusió dels perfils, basats en la sèrie 6000. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en aquest Plec.

Els pals utilitzats per suport dels plafons seran tubs d'alumini extrusionats de secció constant o telescòpics. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior del suport es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport o ABS, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de quinze microns (15 μ) o lacat amb un mínim de cinquanta microns (50 μ) color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons la Taula 7003.4 del PGI-10.

Per al càlcul dels esforços s'adoptaran, segons la UNE 135311, els següents coeficients de majoració:

- Accions constants, càrregues permanents i sobrecàrregues: 1,33
- Vent: 1,50

Els diàmetres dels pals s'ajustaran als de la Taula 7003.5 del PGI-10, en relació a la seva categoria base, sent el gruix mínim del tubular de tres amb cinc mil·límetres (3,5 mm).

Per materialitzar el conjunt telescòpic es podran utilitzar les combinacions de pal estructural i pal telescòpic que s'indiquen a la Taula 7003.6 del PGI-10.

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

La Direcció d'Obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta Taula per a les condicions definitives d'implantació.

Els plafons fins a sis metres quadrats (6 m^2) podran portar un únic suport, havent-hi de col·locar-ne dos pels de més de sis metres quadrats (6 m^2). Es disposarà de dos suports en plafons inferiors a sis metres quadrats (6 m^2) quan els esforços no puguin ser absorbits per un únic suport. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, se'n col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

El sistema de fixació entre pals per coartar la rotació haurà de ser aprovat per la Direcció d'Obra.

En quant als sistemes de fixació, la base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini o de ferro, i disposarà dels perns d'ancoratge roscats que, en qualsevol cas, tindran diàmetre no inferior a setze mil·límetres (16 mm) i seran d'acer zincat i qualitat mínima 5.6. Seran un mínim de quatre (4) perns de setze mil·límetres (16 mm), calculats segons el Document DB SE-A "Estructures d'acer", del Codi Tècnic de l'Edificació, i amb un factor de seguretat addicional d'u amb vint (1,20). En el muntatge s'utilitzarà clau dinamomètrica per a qualitats de pern superiors a la 5.6.

Les dimensions mínimes dels perns s'ajustaran a la Taula 7003.7 del PGI-10.

Els canvis en el diàmetre o separació dels perns hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

La base d'ancoratge serà de fosa d'acer, tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge assenyalada a la Taula 7003.7 del PGI-10. L'alçada de la base ha de ser al menys una vegada i mitja (1,5) el diàmetre del pal, per evitar reptacions entre el suport i la base d'ancoratge.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçaran la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de vuit mil·límetres (8 mm) i sis mil·límetres (6 mm) per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat.

La base d'ancoratge ha de poder resistir un moment de torsió igual o superior al nominal del pal. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

La base d'ancoratge es disposarà separada cinc centímetres (5 cm) de la cara superior del fonament de formigó. Es disposarà una femella i una volandera tipus LL en cada pern a la part inferior per anivellament de la xapa de base i una femella–contrafemella i volandera tipus LL en cada pern a la part superior de la xapa de base. Cal tapar el conjunt amb terra almenys deu centímetres (10 cm) per sobre del formigó o fins tapar la part superior del conjunt de subjecció.

La base d'ancoratge ha de tenir forats que permetin un diàmetre immediatament superior al del pern que han d'allotjar segons la Taula 7003.7 del PGI-10, sent la sèrie: setze (16) – vint (20) – vint-i-quatre (24) – trenta (30) mil·límetres, i han de permetre una tolerància en la separació entre perns de més–menys dos centímetres (±2 cm).

Tot el conjunt plafó–guia–abraçadora mantindrà una distància entre quaranta-cinc mil·límetres (45 mm) i vuitanta-u mil·límetres (81 mm) pels plafons oberts, entre la cara retolada del plafó i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels plafons tancats aquesta distància estarà compresa entre cinquanta (50) i setanta-u (71) mil·límetres.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

Caldrà la comprovació periòdica, cada sis (6) mesos com a mínim, de la validesa del cargolat (amb clau dinamomètrica), en cas de perns de qualitat superior al 5.6 durant el període de garantia.

Els fonaments seran de formigó del tipus HM-20 i complirà el que s'estableix a l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10. Les dimensions mínimes dels fonaments en funció dels suport seran les establertes a l'edició vigent del Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació, de la Generalitat de Catalunya.

b) Suports laterals en poliester reforçat amb fibra de vidre (PRFV).

Es tracta de pals cilíndrics de seguretat vial d'absorció variable d'energia i de secció circular.

El seu disseny seguirà les hipòtesi de càlcul de la UNE 135311. Estarà construït en un sol tram de poliester reforçat amb fibra de vidre (PRFV) i recobert amb poliolefina, segons les especificacions de la UNE-EN 12899-1.

El pal es comportarà amb un nivell de seguretat passiva dos (2) segons la UNE-EN 12767. La seva superfície no tindrà defectes tals com bonys, ampolles, esquerdes o incrustacions que resultin perjudicials pel seu ús. El diàmetre exterior podrà ser de cent catorze (114), cent quaranta (140), cent seixanta-vuit (168), dos-cents dinou (219) ó dos-cents setanta-tres (273) mil·límetres.

El recobriment de poliolefina no presentarà discontinuïtats ni taques.
La base serà de formigó prefabricat amb una alçada de un metre i mig (1,5 m), diàmetre superior de cinquanta centímetres (50 cm) i diàmetre inferior de seixanta centímetres (60 cm).

Hauran de disposar de marcat CE, segons allò disposat als Reials Decrets 1630/1992, de 29 de novembre, i 1328/1995, de 28 de juliol.

c) Pòrtics i banderoles.

Els materials admesos seran l'acer tipus S 275 JR segons la UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 per als perfils i 5086 per les xapes. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte indicada en el present Plec.

La base de subjecció al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats.

Els fonaments seran de formigó HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

En relació amb altres especificacions dels materials, per a pòrtics i banderoles, atès que es tracta d'estructures metàl·liques que requereixen un molt alt nivell de seguretat estructural, caldrà atendre a tot allò establert a l'Article 640, "Estructures d'acer", del PGI-10 i a les disposicions addicionals d'aquest Plec.

Per últim la selecció del nivell de retroreflexió més adequat, per a cada senyal i plafó, es realitzarà en funció de les característiques específiques del tram de carretera a senyalitzar i de la seva ubicació.

La Taula 7003.8 del PGI-10 indica els nivells de retroreflexió mínims necessaris per a cada senyal i plafó retroreflectants, en funció del tipus de via, a fi de garantir la seva visibilitat tant de dia com de nit.

7.1.6.4. Senyals i plafons retroreflectants

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.4 del PGI-10.

Els senyals que hagin de ser vistos des d'un vehicle en moviment tindran les dimensions, colors i composició indicades en el Capítol VI, Secció 4a del Reglament General de Circulació, així com en les Normes de Carreteres 8.1-IC "Senyalització Vertical" i 8.3-IC "Senyalització, abalisament i defensa d'obres fixes en zones fora de població".

Els plafons que hagin de ser vistos des d'un vehicle en moviment tindran les dimensions, colors i composició indicades a la edició vigent del Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació, de la Generalitat de Catalunya.

Les senyals en la seva cara vista podran ser planes, estampades o embotides. Les senyals podran disposar d'una pestanya perimetral o estar dotades d'altres sistemes, sempre que la seva estabilitat estructural quedi garantida i les seves característiques físiques i geomètriques romanguin durant el seu període de servei.

Les toleràncies admeses en les dimensions, tant de senyals com de pictogrames i lletres, seran les indicades en les Normes de Carreteres 8.1-IC "Senyalització vertical" i 8.3-IC "Senyalització, abalisament i defensa d'obres fixes en zones fora de població".

Els senyals, en la seva part posterior, identificaran de forma indeleble, almenys, el nom del fabricant i la data de fabricació (mes i dos últims dígits de l'any).

Al darrera dels plafons s'hi grafiarà en color negre l'escut oficial de la Generalitat de Catalunya, les dades del fabricant i la data de fabricació. L'escut tindrà una alçada de cent mil·límetres (100 mm) i la dels guarismes de retolació de quaranta mil·límetres (40 mm).

Les característiques que han de complir els senyals i plafons retroreflectants seran les especificades en el present apartat.

La garantia de qualitat de les senyals i plafons retroreflectants, serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

Per a la zona retroreflectant, en senyals i plafons retroreflectants no serigrafiats, les característiques inicials que compliran les seves zones retroreflectants seran les indicades a la UNE 135330. Per la seva banda, les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials corresponents a les zones retroreflectants equipades amb materials de nivell de retroreflexió 3 seran les recollides en l'apartat 7.1.6.3 d'aquest Plec.

En senyals i plafons retroreflectants serigrafiats, el valor del coeficient de retroreflexió R_A (cd · lx^{-1} · m^{-2}) serà, al menys, el vuitanta per cent (80%) de l'especificat en l'apartat 7.1.6.3 d'aquest Plec, per a cada nivell de retroreflexió i color, excepte el blanc.

Per a la zona no retroreflectant, els materials no retroreflectants dels senyals i plafons podran ser, indistintament, pintures o làmines no retroreflectants.

L'esmentada zona no retroreflectant complirà, inicialment i amb independència del material emprat, les característiques indicades a la UNE 135332.

7.1.6.5. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.5 del PGI-10.

Es prendran com a valors mínims del coeficient de retroreflexió R_A (cd · lx^{-1} · m^{-2}) per a la zona retroreflectant de nivell 1 i nivell 2 (serigrafiats o no) dels senyals i plafons, al menys, els especificats a la Taula 7003.9 del PGI-10.

Es prendran com a valors mínims del coeficient de retroreflexió R_A (cd · lx^{-1} · m^{-2}) per a la zona retroreflectant de nivell 3 (serigrafiada o no) dels senyals i plafons, almenys, el cinquanta per cent (50 %) dels valors mesurats per a 0,2º, 0,33º i 1º d'angle d'observació, i 5º d'angle d'entrada (sempre amb un angle de rotació ε de 0º), en cadascun dels materials seleccionats per a la seva aplicació a les zones A, B i C respectivament, d'acord amb el que estableix la Taula 7003.3 del PGI-10.

Durant el període de garantia, els ancoratges, caragolam i pals de sustentació de senyals i plafons retroreflectants compliran, almenys, les especificacions corresponents al seu aspecte i estat físic general definides a la UNE 135352.

7.1.6.6. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.6 del PGI-10.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan Aquesta ho requereixi, la relació de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats i dels propis senyals i plafons objecte del Projecte així com la marca comercial, o referència, que aquestes empreses donin a aquesta classe i qualitat.

Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7003.11 del PGI-10. En ambdós casos es referenciaran les seves característiques tècniques avaluades d'acord amb allò que s'ha especificat en els apartats 7.1.6.3 i 7.1.6.4 d'aquest Plec.
Per als plafons es tindran en compte les següents especificacions..

a) Suports laterals en alumini.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i acomplirà el que s'estableix a l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment per al fonament.

El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrat encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

La distància mínima dels plafons al límit del voral o vorera serà la indicada a la Taula 7003.10 del PGI-10.

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris que estableixi la Direcció d'Obra.

A més es compliran les condicions de la figura 25 de la Norma de Carreteres 8.1-IC "Senyalització Vertical" pel que fa a distàncies mínimes a vora de calçada.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest se situarà a un terç (1/3) de l'extrem de la part rectangular del plafó. La part del terç del plafó restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del plafó deu (10) centímetres, amb una tolerància de més cinc (+ 5) centímetres.

En el cas de plafons amb dos suports, aquests seran d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart (1/4) de l'extrem del plafó. Els suports no sortiran per la part superior dels plafons.

En les composicions amb subplafons independents, la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent, sent Hb la magnitud que caracteritza totes les diverses alçades que hi puguin haver en un plafó d'orientació. Entre plafó i panell complementari d'identificació de carretera la distància serà de Hb/4.

b) Suports laterals en poliester reforçat amb fibra de vidre (PRFV).

S'excavarà una cala amb la profunditat apropiada i diàmetre suficient (amb cinquanta (50) centímetres lliures al voltant de les bases prefabricades de formigó) per tal de garantir l'espai per la posterior compactació del terreny. S'ha de considerar una profunditat que excedeixi en deu centímetres (10 cm) a l'alçada de la base prefabricada. La cara superior de la base haurà d'estar enterrada, com a mínim, a deu centímetres (10 cm).

Es col·locarà la base en la seva posició final, i es reblirà amb el material extret o bé amb material de qualitat superior, mitjançant capes de quinze centímetres (15 cm), compactant cadascuna d'elles, i fins la part superior de la base.

Els pals es col·locaran en la base de cimentació protegint el perímetre de la columna amb un recobriment de goma. Un cop ajustada i assegurada amb falques, es reblirà l'espai entre la columna i la base de cimentació amb sorra humitejada, compactant-la i retirant a continuació les falques.

Es reblirà amb formigó fins la vora superior de la base de cimentació amb un gruix mínim de quinze centímetres (15 cm), acabant el reblert amb el propi terreny compactat, fins deu centímetres (10 cm) per damunt de la base.

La Direcció d'Obra fixarà el procediment d'instal·lació i el temps màxim d'obertura al trànsit autoritzat, així com qualsevol altra limitació a l'execució definida en el Projecte, en funció del tipus de via, per la ubicació dels senyals i plafons, etc..

7.1.6.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.7 del PGI-10.

El control de qualitat de les obres de senyalització vertical inclourà la comprovació de la qualitat dels senyals i plafons abassegats així com de la unitat acabada.

El Contractista facilitarà a la Direcció d'Obra, diàriament, un comunicat d'execució d'obra en el qual hauran de figurar, almenys, els conceptes següents:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra.
- Nombre de senyals i plafons instal·lats per tipus (advertència del perill, reglamentació i indicació) i natura (serigrafiats, amb tractament anticondensació, etc.).

- Ubicació de senyals i plafons.
- Observacions i incidències que, a criteri de la Direcció d'Obra, poguessin influir en la durabilitat i/o característiques del senyal o plafó instal·lats.

Al lliurament de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, contenint entre d'altres, les dades següents: Nom i direcció de l'empresa subministradora, data de subministrament, identificació de la fàbrica que ha produït el material, identificació del vehicle que ho transporta, quantitat que es subministra i designació de la marca comercial, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat de cada subministrament, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7003.11 del PGI-10.

Es comprovarà la marca o referència dels materials abassegats, a fi de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament a la Direcció d'Obra, segons s'especifica en l'apartat 7.1.6.6 d'aquest Plec.

Els criteris que es descriuen per realitzar el control de qualitat dels abassegaments no seran d'aplicació obligatòria en aquells senyals i plafons retroreflectants, si s'aporta el document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7003.11 del PGI-10, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

Per als plafons, en particular, caldrà un certificat atorgat per un laboratori d'assaig homologat conforme les deformacions obtingudes no han superat les màximes admissibles segons el Protocol AL05/530 esmentat pel vigent Manual de Senyalització Interurbana d'Orientació, de la Generalitat de Catalunya, en els assaigs següents:

- Assaig de flexió sota càrrega uniformement repartida a les plaques, segons el Protocol AL05/535.
- Assaig de vandalisme, segons el Protocol AL05/536.
- Assaig de flexió sota càrrega uniformement repartida per a suports, segons el Protocol AL05/537.

També per als plafons, d'acord amb l'esmentat Manual, caldrà acreditar amb certificats o assaigs, a més, les característiques corresponents a:

- Resistència estructural:
    - Tracció.
    - Plegada i desplegada.
- Deformació: Deformació dels plafons, lamel·les i unions.
- Durabilitat:
    - Adhesivitat i durabilitat de l'adherència dels vinils.
    - Atacs químics (sals, oxigen, carbonats, ciments, …).
    - Atacs físics (abrasió, raigs solars, electròlisis, …).

A fi de garantir la traçabilitat d'aquestes obres, abans d'iniciar la seva instal·lació, per als senyals i plafons retroreflectants, es comprovarà la seva qualitat, segons s'especifica en aquest apartat a partir d'una mostra representativa dels senyals i plafons abassegats.

Els abassegaments que hagin estat realitzats i no compleixin alguna de les condicions especificades en aquest apartat, seran rebutjats i podran presentar-se a una nova inspecció, exclusivament quan el seu subministrador a través del Contractista, acrediti que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades, eliminant totes les defectuoses o corregint els seus defectes. Les noves unitats, per la seva banda, seran sotmeses als assajos de control que s'especifiquen en el present apartat.

La Direcció d'Obra, a més de disposar de la informació dels assajos que s'especifiquen en aquest apartat podrà, sempre que ho consideri oportú, comprovar la qualitat dels senyals i plafons retroreflectants que es trobin abassegats.

La mostra, perquè sigui representativa de tot l'abassegament, estarà constituïda per un nombre determinat (S) de senyals i plafons d'un mateix tipus, seleccionats aleatòriament, equivalent al designat com "Nivell d'Inspecció I" per a usos generals (Taula 7003.11 del PGI-10) a la UNE 66020.

Dels (S) senyals i plafons seleccionats, se n'escolliran aleatòriament un nombre representatiu de plaques i lamel·les (n), les quals seran remeses al laboratori acreditat conforme al Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, encarregat de realitzar els assajos de control de qualitat igual a:

$$n = (n_1 / 6)^{1/2}$$

Sent n_1 el nombre total de plaques i lamel·les existents en els (S) senyals i plafons seleccionats. Cas de resultar (n) un nombre decimal, aquest s'aproximarà sempre al nombre enter immediat superior.

A més, es seleccionaran (d'idèntica manera) altres (S) senyals i plafons i (n) plaques i lamel·les, amb la part corresponent de suports i abraçadores, les quals quedaran sota la custòdia de la Direcció d'Obra, a fi de poder realitzar assajos de contrast si fos necessari. Un vegada confirmada la seva idoneïtat, tots els senyals i lamel·les preses com a mostra seran tornades al Contractista.

En cadascuna de les mostres seleccionades, es duran a terme els següents assajos no destructius, d'acord amb la metodologia d'avaluació descrita en l'apartat 7.1.6.4 d'aquest Plec:

- Aspecte.
- Identificació del fabricant del senyal o plafó.
- Comprovació de les dimensions.
- Comprovació de les característiques fotomètriques i colorimètriques inicials.

Finalitzades les obres d'instal·lació i abans de complir-se el període de garantia es duran a terme controls periòdics dels senyals i plafons a fi de determinar les seves característiques essencials i comprovar, in situ, si compleixen les seves especificacions mínimes.

Els senyals i plafons d'un mateix tipus que hagin estat rebutjats, d'acord amb els criteris d'acceptació i rebuig especificats en aquest apartat, seran immediatament executats novament pel Contractista, al seu càrrec. Per la seva banda, les noves unitats, abans de la seva instal·lació seran sotmeses als assajos de comprovació de la qualitat d'aquest apartat.

El control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica a l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.

La Direcció d'Obra podrà comprovar tantes vegades com consideri oportú durant el període de garantia de les obres, que els senyals i plafons instal·lats compleixen les característiques essencials i les especificacions que figuren en aquest Plec.

La Direcció d'Obra seleccionarà aleatòriament, entre els senyals i plafons d'un mateix tipus, un nombre representatiu (S) de senyals i plafons, segons el criteri establert a la Taula 7003.11 del PGI-10.

En cadascuna de les senyals i plafons seleccionats com a mostra (S) es duran a terme, de forma no destructiva, els assajos especificats a l'apartat 7.1.6.5 d'aquest Plec. A més, es realitzaran els controls corresponents a característiques generals i aspecte i estat físic general indicats a la UNE 135352.

En relació amb els criteris d'acceptació i rebuig, l'acceptació dels senyals i plafons d'un mateix tipus, abassegats o instal·lats, vindrà determinada d'acord al pla de mostratge establert per a un nivell d'inspecció I i nivell de qualitat acceptable (NCA) de 4,0 per a inspecció normal, segons la UNE 66020, d'acord amb la Taula 7003.12 del PGI-10.

Per la seva banda, el incompliment d'alguna de les especificacions indicades en aquest apartat, serà considerat com "un defecte" mentre que una "senyal defectuosa" o " plafó defectuós" serà aquella o aquell que presenti un o més defectes.

7.1.6.8. Garantia

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.8 del PGI-10.

La garantia mínima dels senyals retroreflectants (serigrafiats o no), instal·lats amb caràcter permanent segons les especificacions del Projecte, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de cinc (5) anys des de la data de la seva fabricació i de quatre (4) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació, excepte que el Contracte d'execució especifiqui uns altres períodes de garantia.

La garantia mínima dels plafons verticals retroreflectants (serigrafiats o no), instal·lats amb caràcter permanent segons les especificacions del Projecte, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de deu (10) anys des de la data de la seva fabricació i de nou (9) anys i sis (6) mesos des de la data de la seva instal·lació, excepte que el Contracte d'execució especifiqui uns altres períodes de garantia.

La Direcció d'Obra podrà prohibir la instal·lació de senyals i plafons amb períodes de temps entre la seva fabricació i instal·lació inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En qualsevol cas no s'instal·laran senyals i plafons el període de temps del qual, comprès entre la seva fabricació i instal·lació, superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.

El subministrador a través del Contractista, facilitarà a la Direcció d'Obra les instruccions necessàries per a l'adequada conservació dels senyals i plafons retroreflectants instal·lats.

7.1.6.9. Seguretat i senyalització de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003.9 del PGI-10.

Abans d'iniciar-se la instal·lació dels senyals i plafons, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra els sistemes de senyalització per a protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució de les mateixes.

La Direcció d'Obra fixarà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria laboral i ambiental estigui vigent, o en cas contrari, indicar:

7.1.6.10. Amidament i abonament

Els elements de suport per a senyals verticals s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, inclosa la seva fonamentació.

7.1.7. Captafars per a barreres de seguretat i ampits

7.1.7.1. Definició

Es defineixen com captafars retroreflectants, per a utilització en barreres de seguretat i ampits, aquells dispositius de guia òptica i delineació que marquen la posició del sistema de contenció i el marge de la carretera, al ser capaços de reflectir la major part de la llum incident per mitjà de retroreflectors. També es podran utilitzar en paraments verticals, com murs, túnels, etc.

Els captafars retroreflectants estaran compostos per un cos i un dispositiu retroreflectant.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 7004 del PGI-10.

7.1.7.2. Tipus

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.2 del PGI-10.

Els captafars retroreflectants seran del tipus D4 segons la UNE-EN 12899-3.

Com a dispositius retroreflectants es podran emprar els tipus R1, R2 ó R3, segons la UNE 12899-3, encara que es recomana emprar dispositius del tipus R1 classe RA2 com a mínim. De la mateixa manera es podran fer servir làmines retroreflectants de gran angularitat.

7.1.7.3. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.3 del PGI-10.

El cos del captafar podrà estar fabricat amb qualsevol material, havent de complir amb els requisits de la UNE 135366.

7.1.7.4. Característiques

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.4 del PGI-10.

La vida útil del captafar serà igual o superior a la del parament sobre el que es troba instal·lat. En cas d'utilització sobre murs o túnels, la vida útil del captafar es limitarà en funció de la durabilitat del material retroreflectant utilitzat.

Els sistemes d'ancoratge seran tals que assegurin la seva fixació permanent, i que en cas d'arrencament, ruptura o deformació, no es produeixi cap perill per el trànsit rodat, ni per causa del captafar arrencat, ni per els elements d'ancoratge que puguin romandre damunt de la calçada.

Les dimensions dels captafars hauran de ser tals que permetin la seva instal·lació en el parament en el qual vagin a ser instal·lats. Quan sigui possible, el captafar no haurà de sobresortir del pla vertical del punt mes exterior de la base del element sobre el que va instal·lat.

El pes del captafar sense elements d'ancoratge aliens al cos, no serà superior a 0,5 kg.

Les coordenades cromàtiques (x,y) y el factor de luminància (β) del cos del captafar hauran de ser conformes a la UNE-EN 12899-3.

Les coordenades cromàtiques (x,y) y el factor de luminància (β) del dispositiu retroreflectant hauran de ser conformes a la UNE-EN 12899-3.

El coeficient de retroreflexió R_A del dispositiu retroreflectant haurà de ser conforme al especificat a la UNE-EN 12899-3.

En el cas d'utilitzar làmines retroreflectants de gran angularitat, el coeficient de retroreflexió R_A inicial mínim haurà d'acomplir amb l'especificat a la Taula 7004.1 del PGI-10.

Els captafars retroreflectants, identificaran de forma indeleble, almenys, el nom del fabricant i la data de fabricació (mes i dos últims dígits de l'any).

La garantia de qualitat dels captafars retroreflectors serà exigible en qualsevol circumstància al Contractista adjudicatari de les obres.

7.1.7.5. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.5 del PGI-10.

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan Aquesta ho requereixi, la relació completa de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats en la instal·lació i els propis captafars retroreflectants objecte del Projecte, així com la marca comercial, o referència que aquestes empreses donin a aquesta classe i qualitat.

Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7004.11 del PGI-10. En ambdós casos es referenciaran les seves característiques tècniques d'acord amb l'especificat en l'apartat 7.1.7.4 d'aquest Plec.

Abans de procedir a la instal·lació dels captafars per a barreres de seguretat i ampits, es realitzarà una inspecció dels punts d'ubicació, per tal de comprovar el seu estat i possibles defectes existents.

Si els punt d'ubicació presenten defectes apreciables es corregiran d'acord amb les indicacions de la Direcció d'Obra.

Sobre superfícies de formigó, abans de procedir a la instal·lació dels captafars retroreflectants, s'hauran d'eliminar, de la seva zona de fixació, tots aquells materials utilitzats en el procés de curat del formigó que encara es trobessin sobre la seva superfície.

La Direcció d'Obra fixarà el procediment d'instal·lació, així com qualsevol altra limitació a l'execució definida en el Projecte en funció del tipus de via, per la ubicació dels captafars, etc..

7.1.7.6. Especificacions de la unitat acabada

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.6 del PGI-10.

La situació dels captafars sobre la barrera o ampit serà tal que sempre se situïn fora de la calçada.

7.1.7.7. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.7 del PGI-10.

El control de qualitat de les obres d'instal·lació de captafars retroreflectants, per a barreres de seguretat i ampits, inclourà la comprovació dels materials abassegats, així com de la unitat acabada.

El Contractista facilitarà a la Direcció d'Obra, diàriament, un comunicat d'execució i d'obra en el qual hauran de figurar, almenys, els conceptes següents:

- Data d'instal·lació.
- Localització de l'obra i estat de la superfície.
- Nombre i característiques dels captafars instal·lats.
- Tipus de captafars i dels sistemes de fixació aplicats.
- Observacions i incidències durant la instal·lació, que a judici de la Direcció d'Obra poguessin incidir en les característiques i/o durabilitat dels captafars.

A l'entrega de cada subministrament s'aportarà un albarà amb documentació annexa, contenint entre altres, les dades següents: Nom i direcció de l'empresa subministradora, data de subministrament, identificació de la fàbrica que ha produït el material, identificació del vehicle que ho transporta, quantitat que se subministra i designació de la marca comercial, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries i/o document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat de cada subministrament, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7004.11 del PGI-10.

Es comprovarà la marca o referència dels captafars retroreflectants abassegats a fi de verificar que es corresponen amb la classe i qualitat comunicada prèviament a la Direcció d'Obra, segons s'especifica en l'apartat 7.1.7.5 d'aquest Plec.

Els criteris que es descriuen per realitzar el control de qualitat dels abassegaments no s'aplicaran de forma obligatòria en aquells captafars retroreflectants que aportin el document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat del producte, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7004.11 del PGI-10, sense perjudici de les facultats que corresponen a la Direcció d'Obra.

A fi de garantir la traçabilitat d'aquestes obres, abans d'iniciar la instal·lació dels captafars retroreflectants es comprovarà la seva qualitat, segons s'indica en el present apartat, a partir d'una mostra representativa dels captafars abassegats.

La Direcció d'Obra, a més de disposar de la informació dels assajos anteriors, podrà, sempre que ho consideri oportú, comprovar la qualitat dels captafars retroreflectants abassegats.

La mostra, perquè sigui representativa de tot l'abassegament, estarà constituïda per un nombre determinat de captafars retroreflectants, seleccionats aleatòriament d'acord amb el criteri descrit en aquest apartat, deixant sota la custòdia de la Direcció d'Obra una altra mostra idèntica a l'anterior a fi de poder realitzar els assajos de contrast si fos necessari. Un vegada confirmada la seva idoneïtat, els captafars retroreflectants agafats com a mostra seran tornats al Contractista.

L'esmentada presa de mostres es durà a terme d'acord amb els criteris següents:

- De tota obra, independentment de la seva grandària, almenys tres (3) unitats per tipus de captafar.
- A les obres que requereixin més de vint mil (20.000) captafars retroreflectants, almenys tres (3) unitats per cada deu mil (10.000) captafars del mateix tipus.

Es rebutjaran tots els captafars retroreflectants d'un mateix tipus abassegats quan les seves mostres representatives, una vegada efectuats els corresponents assajos, no compleixin amb les especificacions, per als d'aquest tipus, de la UNE 135366.

En concret, els captafars retroreflectants hauran de superar els següents assaigs:

- Característiques dimensionals: El pes sense elements d'ancoratge aliens al cós, no superarà el mig kilogram (0,5 kg).
- Característiques òptiques:

    - Coordenades cromàtiques i factor de luminància en condicions diürnes del cós del captafar: Compliran l'apartat 6.3.1 de la UNE-EN 12899-3.
    - Coordenades cromàtiques i factor de luminància en condicions diürnes del dispositiu retroreflectant: Compliran l'apartat 6.3.2.1 de la UNE-EN 12899-3.
    - Coeficient de retroreflexió del dispositiu retroreflectant: Compliran l'apartat 6.3.2.3 de la UNE-EN 12899-3. En cas d'utilitzar làmines retroreflectants de gran angularitat, complirà la UNE 135366.

- Comportament físic del cós del captafar:

    - Resistència a la corrosió: Superarà l'assaig de l'apartat 6.4.1.5 de la UNE-EN 12899-3. No serà d'aplicació per aquelles parts galvanitzades en calent segons la UNE-EN ISO 1461.
    - Envelliment natural: Superarà l'assaig de l'apartat 6.4.1.6 de la UNE-EN 12899-3.

- Comportament físic del dispositiu retroreflectant:

    - Resistència al impacte: Superarà l'assaig de l'apartat 6.4.2.1 de la UNE-EN 12899-3, per la classe DH1.
    - Resistència a la corrosió: El dispositiu retroreflectant que disposi de parts metàl·liques superarà l'assaig de l'apartat 6.4.2.2 de la UNE-EN 12899-3. No serà d'aplicació per aquelles parts galvanitzades en calent segons la UNE-EN ISO 1461.
    - Resistència a l'aigua: Superarà l'assaig de l'apartat 6.4.2.3 de la UNE-EN 12899-3.
    - Durabilitat: Superarà l'assaig de l'apartat 6.4.2.4 de la UNE-EN 12899-3.

Els abassegaments que hagin estat realitzats i no compleixin alguna de les condicions anteriors, seran rebutjats i podran presentar-se a una nova inspecció, exclusivament quan el seu subministrador, a través del Contractista, acrediti que totes les unitats han tornat a ser examinades i assajades eliminant totes les defectuoses o corregint els seus defectes. Les noves unitats, per la seva banda, seran sotmeses als assajos de control que s'especifiquen en el present apartat.

Finalitzades les obres d'instal·lació i abans de complir-se el període de garantia, es duran a terme controls periòdics per determinar el nombre de captafars que romanen fixats a la superfície de la barrera o l'ampit o que hagin perdut la seva posició original respecte a la direcció del trànsit.

L'obra serà dividida en trams de control el nombre del qual serà funció de la grandària de la mateixa i del nombre de captafars d'un mateix tipus utilitzats.

Es rebutjaran tots els captafars retroreflectants instal·lats dins un mateix tram de control, si en les corresponents inspeccions es dóna algun dels supòsits següents:

- El nombre de captafars retroreflectants que han perdut la seva posició original respecte a la direcció del trànsit supera el dos per cent (2%) del total dels instal·lats.
- Més de dos (2) captafars retroreflectants consecutius en tram recte, o més d'un (1) consecutius en corba, han perdut la seva posició original respecte a la direcció del trànsit.

Els captafars retroreflectants, d'un mateix tram de control, que hagin estat rebutjats seran executats novament pel Contractista, al seu càrrec. Per la seva banda, les noves unitats, abans de la seva instal·lació, seran sotmeses als assajos de comprovació especificats en aquest apartat.

La Direcció d'Obra podrà comprovar, tantes vegades com consideri oportú durant el període de garantia de les obres, que els captafars retroreflectants instal·lats compleixen les característiques essencials i les especificacions corresponents que figuren en aquest Plec.

7.1.7.8. Garantia

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.8 del PGI-10.

La garantia mínima dels captafars retroreflectants, instal·lats d'acord amb les especificacions del Projecte, així com conservats regularment d'acord amb les instruccions facilitades pel fabricant, serà de dos (2) anys i sis (6) mesos comptabilitzats des de la data de la seva fabricació, i de dos (2) anys des de la data d'instal·lació, en el cas de captafars d'utilització permanent, excepte que el Contracte d'execució especifiqui uns altres períodes de garantia.

La Direcció d'Obra podrà prohibir la instal·lació de captafars retroreflectants amb períodes de temps entre la seva fabricació i instal·lació inferiors a sis (6) mesos, quan les condicions d'emmagatzematge i conservació no hagin estat adequades. En tot cas, no s'instal·laran captafars retroreflectants el període de temps del qual, comprès entre la seva fabricació i instal·lació, superi els sis (6) mesos, independentment de les condicions d'emmagatzematge.

El subministrador, a través del Contractista, facilitarà a la Direcció d'Obra les instruccions necessàries per a l'adequada conservació dels captafars retroreflectants instal·lats.

7.1.7.9. Seguretat i senyalització de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7004.9 del PGI-10.

Abans d'iniciar-se la instal·lació dels captafars retroreflectants, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra els sistemes de senyalització per a protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució de les mateixes.

La Direcció d'Obra fixarà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria laboral i ambiental estigui vigent

7.1.7.10. Amidament i abonament

Els captafars retroreflectants, inclosos els seus elements de fixació, no seran d'amidament independent ja que estan inclosos en la corresponent unitat de barrera de seguretat o ampit de nova col·locació.

8. VARIS

8.1. Varis

8.1.3. Hidrosembra

8.1.3.1. Definició

Es defineix com hidrosembra, la tècnica de sembra mecànica que consisteix en la projecció sobre un terreny d'una barreja aquosa de llavors, fixadors, fertilitzants i additius.

Es tindrà en compte el prescrit a l'Article 8002 del PGI-10.

8.1.3.2. Materials

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 8002.2 del PGI-10.

Per a qualsevol partida de llavors la Direcció d'Obra podrà exigir el certificat original de composició específica de la mescla.

El grau de puresa mínim admès serà del noranta-cinc per cent (95 %) del seu pes material envasat, excepte per les de tipus estàndard en que s'admetrà un grau inferior. El poder germinatiu serà, al menys, del vuitanta-cinc per cent (85 %).

En el moment de la sembra no presentaran símptomes d'haver sofert atacs de fongs, bacteris, insectes o qualsevol altra plaga.

Cada espècie es subministrarà en envasos individuals segellats o en sacs cosits, identificats i retolats amb el nom i les característiques de la llavor.

L'aigua a utilitzar per al reg de les plantacions i sembres, així com en els regs necessaris de conservació, haurà de ser de qualitat agronòmica i haurà de complir les condicions esmentades a l'apartat 8002.2.2 del PGI-10.

Els adobs i bioactivadors, hauran de complir les condicions especificades a l'apartat 8002.2.3.1 del PGI-10.

Els estabilitzadors del sòl–fixadors, hauran de complir les condicions especificades a l'apartat 8002.2.3.2 del PGI-10.

8.1.3.3. Execució de les obres

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 8002.3 del PGI-10.

8.1.3.4. Control de qualitat

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 8002.4 del PGI-10.

El Contractista haurà d'obrir, en presència de la Direcció d'Obra, els envasos dels materials aportats a l'obra, així com facilitar una quantitat de 100 gr de cada material per la constatació, mitjançant les anàlisi corresponents, de que el tipus i qualitat dels materials son els especificats en aquest Plec. i a la documentació lliurada prèviament pel Contractista.

A la zona a hidrosembrar es col·locarà una planxa d'1 $m^{2.}$ El material d'aquesta planxa ha de ser absorbent, porós i permeable. La planxa estarà fixada al terreny per evitar el seu lliscament a causa del pes de la barreja o mescla. La Direcció d'Obra determinarà la freqüència d'aquest assaig.

Una vegada realitzada la hidrosembra es recollirà la mostra de la planxa i s'analitzarà, comprovant si les quantitats de cada material són les establertes per a aquest tipus d'hidrosembra i si, per tant, la qualitat de la barreja o mescla és la indicada.

8.1.3.5. Amidament i abonament

La hidrosembra s'amidarà per metres quadrats (m^2) realment hidrosembrats i mesurats sobre els perfils dels Plànols.

Aquesta unitat d'obra inclou les llavors seleccionades, els adobs i altres materials especificats en aquest Plec, els regs, així com totes les operacions necessàries per al seu correcte desenvolupament i manteniment fins a la seva recepció d'acord amb el que indiqui el Contracte d'execució.

10. SERVEIS AFECTATS

10.1. Elements comuns

10.1.1. Pericons

10.1.1.1. Definició

Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats.
La Cambra de registre és un pericó visitable.

La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

10.1.1.2. Materials

El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat pel Director d'Obres.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.
Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

Els pericons per instal·lacions elèctriques suporten com a norma general una càrrega de control de 400kN tant en el seu ús en calçada com en vorera.

En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, la envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

Els formigons de neteja i replè tindran una resistència característica mínima a compressió de 12,5 MPa a 28 dies.

10.1.1.3. Execució

En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Execució de solera

El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.

Execució de les parets

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.

Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nomina

Execució de pericó prefabricat

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

Execució de pericó in situ

El pericó ha de ser estable i resistent.

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.
Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

10.1.1.4. Amidament i abonament

Els pericons i els pous de registre s'abonaran per unitats realment executats.

El preu inclourà en el cas del pericó fabricat " in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Formació de la solera de formigó
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació del pericó sobre la solera
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa, en el seu cas

10.1.1.5. Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.1.2. Tapes i bastiments

Definició

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

10.1.2.1. Materials

Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoïdal i tindran una classificació de classe D400.

En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

10.1.2.2. Execució

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.2.3. Amidament i abonament

La partida de tapa i marc s'abonarà per unitat realment executada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

10.1.2.4. Reglamentació i disposicions oficials

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
- Instrucció per a la Recepció de Ciments
- Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
- UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
- UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
- UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.

- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.1.3. Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats

10.1.3.1. Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous en presència de serveis per pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzada per dames.

L'execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d'excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d'ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

10.1.3.2. Classificació de les excavacions

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

10.1.3.3. Execució

El Contractista notificarà al Director de les Obres, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització del Director de les Obres.

Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director d'Obres autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o del Director d'Obres.

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.3.4. Presència de serveis existents

En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

10.1.3.5. Amidament i abonament

L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m^3) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

Inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

En les excavacions també es contemplarà els apuntalaments necessaris i el transport a qualsevol distancia de les terres a l'abocador. Si és possible la Direcció de l'obra podrà permetre, l'execució de sobreexcavacions. Aquest fet serveix per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

10.1.3.6. Reglamentació i disposicions oficials

- Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75)
- Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
- Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
- Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".
- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril
- Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.1.6. Inspecció amb Georadar

10.1.6.1 Definició

Prospecció no destructiva del subsòl, en un ranc de profunditats que oscil·la entre los pocs centímetres i els trenta metres, per a la localització de serveis existents enterrats.

10.1.6.2. Amidament i abonament

La inspecció amb Georadar inclou el transport, emplaçament i retirada de l'equip i informe de la inspecció.

10.1.7. Enderroc d'elements en presència de serveis afectats

10.1.7.1. Definició

Demolició d'estructures de qualsevol tipus amb elements d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat en presència de serveis afectats, amb càrrega mecànica i manual sobre camió.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

10.1.7.2. Execució

Seran aplicables les prescripcions de l'Article 301, "Demolicions", del PGI-10.

En el programa de treball a elaborar pel Contractista i aprovat pel Director d'Obra s'haurà de definir les tasques necessàries per a evitar realitzar aquestes tasques amb instal·lacions en servei.

El fet d'executar les obres pot comprendre l'enderroc o bé l'excavació de materials. La realització dels treballs s'efectuarà amb les precaucions adequades i necessàries per a obtenir unes condicions idònies de seguretat. D'aquesta manera la direcció facultativa, designarà els elements que s'hagin de conservar intactes així com els llocs de magatzematge, fet que evita malmetre les estructures existents.

En el cas de realitzar enderrocs, excavacions o compactacions, prop d'edificis ocupats, es faran amb cura de no malmetre cap dels elements que hi puguin existir i evitar molèsties ocasionades per vibracions, sorolls, etc.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar els serveis existents.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) s'han de suspendre les obres i avisar al Director de l'Obra.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i d'abassegament i transport de productes de construcció.

10.1.7.3. Amidament i abonament

L'enderroc d'estructures s'abonarà per metres cúbics (m^3), es considerarà el volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

Inclou la preparació de la zona de treball, demolició per fases de l'element de qualsevol tipus, amb els estintolaments provisionals que calguin, trossejament i apilada de la runa, càrrega de la runa sobre camió i transport fins a una abocador controlat, descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador. També inclou les tasques necessàries per tal de protegir els serveis existents.

També inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

10.1.8. Protecció de rases

10.1.8.1. Definició

Subministrament i col·locació de protecció mecànica i/o de senyalització de canalització.

10.1.8.2. Materials

La protecció de la instal·lació elèctrica soterrada complirà les prescripcions recollides en el Reglament de línies d'Alta Tensió i el Reglament Elèctric de Baixa Tensió.

10.1.8.3. Execució

Evitar el més possible que estigui oberta la rasa.

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d' acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al Projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de

10.1.8.4. Amidament i abonament

La protecció de la rasa s'abonarà per metre lineal (m)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

10.1.8.5. Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament de línies d'Alta Tensió
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- TRI/301/2006, 3 de febrer, per la qual s'estableixen els requisits de senyalització i protecció de les xarxes soterrades de distribució elèctrica de mitjana i alta tensió, a l'àmbit territorial de Catalunya.

10.3. Instal·lacions elèctriques. Conductors elèctrics, conversions, derivacions i ferratges BT

10.3.1. Conductors Alumini 0,6/1kV

10.3.1.1. Definició

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

10.3.1.2. Materials

S'han considerat els tipus següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Cables UNE RZ per anar col·locats sense tensió sobre façanes i sostres.
- Cables UNE RZ per anar col·locats amb tensió sobre suports.
- Cables UNE RV per anar directament enterrats
- Cables UNE RV per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV per anar muntats superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

10.3.1.3. Execució

El recorregut ha de ser l'indicat al Projecte.

Es procurarà que el traçat tingui l'impacte mediambiental sobre l'entorn mínim i s'eviti el contrast amb el cel.

Els empalmaments i derivacions dels conductors han d'estar fets seguint mètodes o sistemes que garanteixin tant la continuitat elèctrica com la de l'aïllament del cable. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils. Han d'estar fets a l'interior de caixes estanques previstes per al seu ús a la intempèrie.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan no sigui suficient el gravat d'identificació que porta el cable a la seva coberta aïllant es pot complementar l'identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertanyen, des de la sortida del quadre de protecció i maniobra.

La Temperatura del conductor durant la seva instal·lació ha de manternir-se: >= 0°C

Els extrems del cable s'han de segellar durant l'estesa i quan es prevegin interrupcions llargues de l'obra.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Durant la instal·lació, el radi de curvatura mesurat en la generatriu interior del cable complert no serà inferior a 18 D essent D el diàmetre del conductor aïllat més gran.

Si la curvatura del cable es fa amb una peça conformadora, aleshores el valor anterior pot reduïr-se a la meitat.

<u>Cables UNE RZ col.locat sense tensió mecànica</u>

En cables col·locats sobre façanes es procurarà reduir al màxim l'impacte visual de les xarxes posades sobre façana.s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d' ocultació que ofereixi aquesta.

La xarxa posada sobre façana no estarà sotmesa a cap esforç mecànic, excepte el seu propi pes. Es fixarà a paret mitjançant accessoris adequats amb el fi d'aconseguir un traçat el més rectilini possible.El traçat del feix serà horitzontal evitant fletxes i ressalts importants

Els accessoris de fixació han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre l'aïllament del cable. Han d'estar fermament subjectes al suport.

La xarxa fixada a paret mitjançant suports amb abraçadores, s'espaiarà 0,80 m per a cables de seccions 150 i 95mm2 i 0,70 per als de secció de 50mm2. Portaran un sistema de tancament que uneixi el suport amb el feix i impideixi la sortida accidental d'aquest del seu allotjament.

Entre el feix i la façana es deixarà una separació d'uns 2cm per evitar dipòsits de pols, i facilitar l' execució de derivacions i els treballs de manteniment.

Hauran d'estar a una alçada mínima de 2,5 metres i màxima de 6 metres. En qualsevol cas hauran de ser fàcilment accessibles per a poder realitzar el corresponent manteniment.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, hauran d' acomplir les proximitats i paral.lelismes senyalades en el REBT i en les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions fossin afectades per les esmentades línies.

Si l' encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Cables UNE RZ col.locats amb tensió mecànica

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat i no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació , ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

Les línies aèries trenades amb tensió, hauran de complir les condicions reglamentàries per a encreuaments, paral.lelismes i proximitats corresponents, així com les disposicions legals que poguessin imposar altres organismes competents quan les seves instal.lacions siguin afectades per línies aèries trenades de Baixa Tensió.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desenrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. La politja de fusta o d'aleació d'alumini tindrà una dimensió mínima igual a un cop i mig la del major diàmetre del feix a estendre. El cable s'ha d' extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Es pendran les precaucions necessàries per a evitar que els conductors resultin retorçats.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport. La fixació s'efectuarà a través del neutre fiador.

Cable col.locat en tub

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

Conductor de designació UNE RV

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a la entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l' obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm^2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles segons la secció (D=diàmetre del cable):

- Cables unipolars: =< 15 D
- Cables multipolars: =< 12 D

Cables UNE RV directament enterrats

Prèviament a la col·locació dels cables, s'anivellarà i compactarà el fons de la rasa, retirant si es necessari les pedres o arestes que sobresurtin.

Els cables es col·locaran al fons de la rasa sobre un llit de sorra fina.

La primera capa de reblert, en contacte directe sobre els cables, també ha de ser de sorra fina. A continuació es col·locaran un rengle de maons plans i una cinta de material plàstic que avisi de la presència de la línia elè ctrica de sota.

La resta de la rasa s'ha d'omplir per tongades, tenint especial cura al abocar la primera.

Cables UNE RV enterrats col.locats en tubs

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

10.3.1.4. Medició i abonament

Metre lineal (m) de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la Direcció d'Obra, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

10.3.1.5. Condicions de control de'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control d'execució a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors.
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes.
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- Les tasques de control de l'obra acabada a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
-

En el plec de condicions Tècniques Particulars s'establirà el pla d'assaigs tenint en compte la Resistència d'aïllament, la rigidesa dielèctrica i la caiguda de tensió.

10.3.1.6. Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- ORDRE TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.2. Empalmaments i derivacions línies 0,6/1kV

10.3.2.1. Definició

Col·locació de terminals i execució d'empalmaments en cables destinat a sistemes de distribució aèria en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat els tipus de cable següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

S'han considerat el tipus de empalmaments següents:

- Empalmament amb aplicació termoretràctil per a cable trenat: seran d'alumini, adequades per a la connexió per compressió hexagonal als conductors d'aliatge d'alumini i punxonat profund als d'alumini. El recobriment aïllant aporta com a mínim el nivell d'aïllament del cable.

S'han considerat el tipus de terminals següents:

- Terminal d'alumini per a connexió de cables aïllats i bornes d'aparellatge en Al/Cu, a compressió hexagonal en els conductors d'aliatge d'alumini i per punxonat profund en els d'alumini. La connexió del terminal a la instal·lació fixa es fa a pressió mitjançant cargols i unió bimetàl·lica. El recobriment aïllant de la part unida al cable té com a mínim el nivell d'aïllament que el del cable.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de l'empalmament, si és el cas.
- Col·locació del terminal, si és el cas.
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

10.3.2.2. Execució

<u>Generalitats</u>

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Els empalmaments han d'estar fets sobre parts sanes de l'aïllament.

Ha de quedar garantida la continuïtat elèctrica, la de la pantalla del cable i la de l'aïllament.

La reconstrucció de l'aïllament, pantalles i coberta ha d'estar feta d'acord amb la tècnica de fabricació corresponent al disseny.

Un cop acabat el muntatge s'ha de poder identificar la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

Ha d'estar feta la prova de servei.

<u>Procés de construcció</u>

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra.
L'execució d'empalmaments han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

10.3.2.3. Medició i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.3.2.4. Control de qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels empalmaments o terminals.
- Verificar que els tipus dels empalmaments i terminals s'adeqüen a l' especificat al Projecte.
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors.
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.
- Verificar la continuïtat elèctrica.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar la correcta identificació de la marca i/o nom del fabricant així com la de l'any de fabricació, i tipus d'empalmament de que es tracta.

10.3.2.5. Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.3. Connexions línies 0,6/1kV

10.3.3.1. Definició

Col·locació de connexions i execució de derivacions de cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries en baixa tensió, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1kV en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat les derivacions pels cables:

-de 3x150/80 a 3x95/54.6mm^2
- de 3x95/54.6 a 3x50/54.6mm^2

S'han considerat les derivacions mitjançant connector bimetàl.lic, de pressió constant, de ple contacte i de connexió per cargol amb un parell de serratge controlat (cargol fusible). La funda de protecció que cobreix la connexió va plena de greix d'elevat punt de degoteig.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Preparació dels extrems dels cables
- Col·locació de connexions i derivacions
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

10.3.3.2. Execució

Els materials i accessoris fets servir per a dur a terme les connexions han de ser compatibles amb els del cable. Per aquest motiu s' han de fer servir els subministrats pel fabricant del cable o del terminal o els expressament aprovats per aquests.

No s'han de transmetre tensions entre els elements de connexió i els cables.

Els elements a col·locar sobre l'aïllament del cable han de tenir les condicions adequades per a adaptar-se totalment a aquest, evitant oclusions d'aire.

Els elements han de segellar completament tant el cable com el conductor.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La col·locació de les connexions han d'estar fetes seguint les instruccions tècniques del fabricant, les normes d'obligat compliment dels reglaments vigents i les normes pròpies i recomanacions de les companyies subministradores.

No es poden fer modificacions en els equips fets servir per a l'execució de les connexions.

Els extrems dels cable s'han de preparar seguint les instruccions del fabricant.

Els extrems del cable han d'estar protegits durant el procés d'instal·lació per tal d'evitar l'entrada d'humitat a l'interior.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al Projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).

10.3.3.3. Medició i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.3.3.4. Condicions de control d'execució i de l'obra acabada

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

10.3.3.5. Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.3.4. Conversions línies 0,6/1kV

10.3.4.1. Definició

L'execució de la unitat de l'obra inclou:

- Col·locació del tub de protecció
- Estesa de cable de la conversió
- Instal·lació dels empalmaments

10.3.4.2. Execució

Els cables fets servir per a la conversió seran RZ1.

El tram de baixada dels cables per façana estarà protegit amb un tub de característiques especificades al reglament, fins a una alçada de 2,5m. Aquest tub es segellarà per evitar l'entrada d'aigua.

Als extrems de la conversió, els cables RV i RZ1 s'uniran amb els RZ de la xarxa trenada mitjançant maniguets d'unió. L'encast serà mitjançant punxonat profund pels conductors de fase i mitjançant compressió hexagonal pel conductor neutre del cable RZ. Les unions es recobriran amb maniguets aïllants retràctils.

El tram subterrani de la conversió tindrà el mateix tractament que a una xarxa de BT subterrània.

10.3.4.3. Medició i abonament

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

10.3.4.4. Control qualitat

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació unitat de l'obra segons el traçat previst.
- Verificar que el tipus i la secció del cable instal.llat s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.

10.3.4.5. Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.4. Instal·lacions elèctriques. Suport i armats

10.4.1. Suports

10.4.1.1. Definició

Anomenem castellets o suports als elements que utilitzarem per a subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Els suports tindran la capacitat mecànica i l'altura necessàries normalitzades. Aquests suports seran homologats per las companyies de serveis.

10.4.1.2. Materials

Els suports que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT i BT seran en general de gelosia. Podran utilitzar-se, com alternativa, suports de formigó vibrat, fusta o xapa plegada. En tot cas s'usaran els suports normalitzats per les companyies elèctriques.

S'adequaran a les característiques mecàniques i alçada de la línia i estaran integrats a l'entorn en el qual es realitzi la seva implantació.

Es tindrà en compte, en qualsevol cas, les directrius de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport dels productes de construcció.

Suports de gelosia

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE207018:2006 "Apoyos metálicos de celosía para líneas eléctricas aéreas), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de formigó

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207016:2007 " Postes de hormigón tipo HV y HVH para líneas eléctricas aéreas de alta tensión") , o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de xapa plegada

Les característiques tècniques dels seus components (perfils, xapes, caragolam, galvanitzat, etc) respondran a les normes UNE aplicables (UNE 207018:2006 "Apoyos de chapa metálica para líneas eléctricas aéreas de distribución"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

Suports de fusta

Les característiques tècniques dels seus components respondran a les normes UNE aplicables (UNE-EN 12465:2002 "Postes de madera para líneas aéreas. Requisitos de durabilidad"), o en el seu defecte a d'altres normatives o especificacions tècniques reconegudes.

10.4.1.3. Fonaments

Els fonaments dels suports podran ser realitzades en formigó, formigó armat o acer.

Els materials components del fonament compliran les prescripcions recollides en els següents Articles del PGI-10:

- Article 202, "Ciments"
- Article 610, "Formigons"

Suports sense fonaments

Els suports que no necessitin fonaments, aniran empotrats en el terra un mínim de 1,3 metres.

10.4.1.4. Execució

Fonaments

Les dimensions dels fonaments correspondran a les definides pel Projecte segons l'indicat per cada tipus de suport i terreny en el qual estigui situat el suport.

Tirants

En les línies de nova construcció no es faran servir tirants per a la subjecció dels suports. Es podran fer servir en cas d'averia, substitució de suports o desviaments provisionals de línies.

Senyalització

Cada suport en línies de més de 1kV es marcarà amb el número que li correspongui, d'acord amb el sistema de numeració establert per la companyia distribuïdora. Les plaques d'identificació duran l'anagrama de l'empresa distribuïdora i estaran situats a 3 metres d'alçada.

Els suports duran una senyal triangular distintiva de risc elèctric en una de les seves cares, segons les dimensions i colors que s'especifiquen en la recomanació AMYS 1.4-10, model CE-14 amb rètol addicional *Alta tensió. Risc Elèctric.*

Accés als suports

En el disseny del traçat de la línea es tindrà en compte que existeixi un fàcil i permanent accés als suport, tant en fase d'execució com d'explotació.

Els camins que s'efectuïn per l'accés als suports es realitzaran de manera que es produeixin les mínimes alteracions del terreny. A aquest fi s'utilitzaran preferentment els camins ja existents, encara que en alguns casos les seves característiques no siguin les més adequades.

Tots els accessos seran acordats, en cada cas, prèviament amb els corresponents propietaris.

Està prohibit alterar les naturals escorrenties de l'aigua, així com realitzar desmunts o terraplens sense una mínima capa de terra vegetal, que permeti l'emmascarament natural dels mateixos. Quan les característiques del terreny ho obliguin, es canalitzaran les aigües de manera que evitin embassaments i erosions del terreny.

10.4.1.5. Qualitat

Els suports que s'instal·lin a les línies disposaran d'un assaig de tipus, en què es verifiqui la resistència mecànica mitjançant un assaig de veritable magnitud.

En el control del formigó de la cimentació, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el seu defecte el Director de les Obres, fixaran el procediment.

10.4.1.6 Medició i abonament

Els suports i armats de gelosia s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Es suports de formigó, fusta i xapa metàl·lica i s'abonaran per unitats.

El preu inclourà la col·locació de les connexions en la fase de cimentació, el replanteig, el transport, l'hissat i tots els elements i tasques necessàries per la seva adequada elaboració i funcionament.

Les cimentacions s'abonaran d'acord amb allò establert als Articles 600, "Armadures a utilitzar en formigó corrugat", i 630, "Obres de formigó en massa o armat".

10.4.1.7. Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.4.2. Armats

10.4.2.1. Definició

Anomenem armats i creuetes per a suports de línies aèries als elements fets amb perfils laminats d'acer galvanitzat, amb la capacitat mecànica i dimensions normalitzades, que utilitzarem per a separar del suports, subjectar i estendre els cables de les línies elèctriques aèries així com les seves conversions. Aquests armats i creuetes seran homologats per las companyies de serveis.

10.4.2.2. Armats

Els armats que s'utilitzaran en la construcció de les línies aèries de MT seran:

- Semicreueta atirantada.
- Creueta a portell tipus canadenca.

Semicreuetes atirantades

S'utilitzarà en els suports metàl·lics de gelosia, generalment s'empraran creuetes de 1.5m, 1.75m i 2m de longitud. Amb aquesta creueta es podran realitzar els següents muntatges:

- Circuit simple a portell amb muntatge curt amb separació entre creuetes 1,20 metres, i muntatge llarg amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació i angle.
- Doble circuit amb separació entre creuetes de 1,80 metres, per a suports d'alineació, angle i final de línia.
- Triangle simple només per a circuits final de línia.

Creueta a portell, tipus canadenca

Les creuetes tipus canadenca s'utilitzaran en suports de formigó i xapa plegada, en suports amb la funció d'alineació i angle, amb les limitacions derivades dels càlculs mecànics dels suports.
Aquestes creuetes estan dissenyades com a dissuasòries per a posades d'aus.
Existeixen dos tipus de creueta, simple per a suports d'alineació amb conductor amb suspensió i doble per a suports que usin cadenes d'amarrament. Aquesta última s'usarà amb les limitacions que puguin derivar-se del càlcul.

10.4.2.3. Medició i abonament

Els armats de gelosia de semicreueta atirantada s'abonaran per kilograms (kg) realment col·locat a obra.

Els armats de gelosia de creueta a portell tipus canadenca s'abonaran per unitat realment col·locada a obra.

10.4.2.4. Reglamentació i disposicions oficials

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- -Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en las líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias".
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITC-LAT 02.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

10.5. Instal·lacions elèctriques. Desmuntatges

10.5.1. Desmuntatges línia distribució aèria de BT

10.5.1.1. Definició

Conjunt d'operacions de desmuntatge d'una secció d'una línia de distribució aèria de baixa tensió en les reposicions de serveis afectats.

S'han considerat els tipus de cable següents:

- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticula t (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cable trenat en feix de designació UNE RZ formant línies aèries.

10.5.2. Desmuntatges cable soterrat BT

10.5.2.1. Definició

Retirada de cable enterrat existent o de caixa de baixa tensió (CGP, ADU o CDU).

10.5.2.2. Execució

Un cop finalitzat els treballs i la posada en tensió de la nova estesa, es procedirá a la retirada dels equips, a menys que sigui necessari la retirada dels materials durant l'execució de la nova instal·lació. No obstant, per regla general tot cable subterrani existent que es consideri deixar fora de servei romandrà en la seva ubicació inicial

10.5.2.3. Medició i abonament

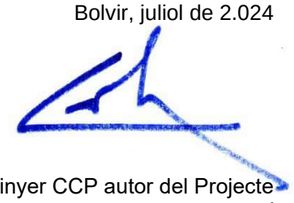
L'amidament es farà per unitat (u) d'equip retirat. En el cas que es doni la circunstància de retirada de cable subterrani, aquest quedarà inclòs dintre de la partida d'execució de rasa.

L'execució del desmuntatge de la instal·lació existent s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

10.5.2.4. Control de qualitat

Retirada i control a abocadors, plantes específiques o al lloc d'utilització dels diferents materials.

Bolvir, juliol de 2.024



L'enginyer CCP autor del Projecte
Carles Montobbio i Camprobí
Col·legiat núm. 8635

DOCUMENT NÚM. 4

PRESSUPOST

AMIDAMENTS DETALLATS

EJE: 1: N260

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK INICIAL	PK FINAL	D TIERRA VOL. PARCIAL	D TIERRA VOL. ACUMUL.	TERRAPLEN VOL. PARCIAL	TERRAPLEN VOL. ACUMUL.
1	183+300.000	183+310.000	6.511	6.51	0.000	0.00
1	183+310.000	183+320.000	5.236	11.75	0.000	0.00
1	183+320.000	183+330.000	6.165	17.91	1.114	1.11
1	183+330.000	183+340.000	4.515	22.43	2.745	3.86
1	183+340.000	183+350.000	1.509	23.94	0.797	4.66
1	183+350.000	183+360.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+360.000	183+370.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+370.000	183+380.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+380.000	183+390.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+390.000	183+400.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+400.000	183+410.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+410.000	183+420.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+420.000	183+430.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+430.000	183+440.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+440.000	183+450.000	0.000	23.94	0.000	4.66
1	183+450.000	183+460.000	0.776	24.71	0.445	5.10
1	183+460.000	183+470.000	1.606	26.32	0.501	5.60
1	183+470.000	183+480.000	2.247	28.56	20.073	25.67
1	183+300.000	183+300.000	0.034	28.60	0.038	25.71

EJE: 3: BOLVIR

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK INICIAL	PK FINAL	D TIERRA VOL. PARCIAL	D TIERRA VOL. ACUMUL.	TERRAPLEN VOL. PARCIAL	TERRAPLEN VOL. ACUMUL.
3	0+290.000	0+300.000	20.212	20.21	0.000	0.00
3	0+300.000	0+310.000	1.761	21.97	13.944	13.94
3	0+310.000	0+320.000	0.000	21.97	53.296	67.24
3	0+320.000	0+330.000	0.000	21.97	99.899	167.14
3	0+330.000	0+330.028	0.000	21.97	0.355	167.49

EJE: 4: ROTONDA

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK INICIAL	PK FINAL	D TIERRA VOL. PARCIAL	D TIERRA VOL. ACUMUL.	TERRAPLEN VOL. PARCIAL	TERRAPLEN VOL. ACUMUL.
4	0+000.000	0+010.000	59.337	59.34	17.962	17.96
4	0+010.000	0+020.000	42.966	102.30	34.446	52.41
4	0+020.000	0+030.000	0.364	102.67	184.555	236.96
4	0+030.000	0+040.000	0.000	102.67	259.011	495.97
4	0+040.000	0+050.000	4.162	106.83	283.038	779.01
4	0+050.000	0+060.000	15.806	122.63	289.952	1068.97
4	0+060.000	0+070.000	29.869	152.50	286.406	1355.37
4	0+070.000	0+080.000	56.005	208.51	233.137	1588.51
4	0+080.000	0+090.000	90.580	299.09	33.564	1622.07
4	0+090.000	0+100.000	77.586	376.67	95.088	1717.16
4	0+100.000	0+110.000	45.224	421.90	340.423	2057.58
4	0+110.000	0+120.000	24.966	446.86	424.836	2482.42
4	0+120.000	0+130.000	12.223	459.09	420.795	2903.21
4	0+130.000	0+140.000	1.610	460.70	333.416	3236.63
4	0+140.000	0+150.000	0.000	460.70	287.150	3523.78
4	0+150.000	0+157.080	1.275	461.97	134.535	3658.32

EJE: 5: PAS INFERIOR

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
5	0+000.000	0+010.000	1.893	1.89	12.610	12.61
5	0+010.000	0+020.000	0.009	1.90	12.745	25.35
5	0+020.000	0+030.000	0.000	1.90	15.098	40.45
5	0+030.000	0+040.000	0.000	1.90	21.055	61.51
5	0+040.000	0+050.000	0.000	1.90	23.639	85.15
5	0+050.000	0+060.000	0.004	1.91	17.367	102.51
5	0+060.000	0+070.000	0.610	2.52	10.002	112.51
5	0+070.000	0+080.000	5.333	7.85	2.573	115.09
5	0+080.000	0+090.000	18.989	26.84	0.000	115.09
5	0+090.000	0+100.000	0.000	26.84	0.000	115.09
5	0+100.000	0+110.000	47.727	74.57	0.000	115.09
5	0+110.000	0+120.000	33.046	107.61	0.002	115.09
5	0+120.000	0+130.000	4.277	111.89	11.073	126.16
5	0+130.000	0+140.000	0.000	111.89	31.598	157.76
5	0+140.000	0+150.000	0.000	111.89	44.143	201.90
5	0+150.000	0+160.000	0.000	111.89	51.057	252.96
5	0+160.000	0+170.000	0.000	111.89	60.660	313.62
5	0+170.000	0+180.000	0.000	111.89	72.179	385.80
5	0+180.000	0+190.000	0.000	111.89	73.713	459.51
5	0+190.000	0+200.000	0.000	111.89	43.539	503.05
5	0+200.000	0+203.270	0.000	111.89	6.732	509.79
C 5	0+084.000	0+084.000	3.470	115.36	6.732	509.79
C 5	0+104.000	0+104.000	8.613	123.97	0.000	509.79

EJE: 9: ACUERDO 3-6(1).DP

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+009.915	4.818	4.82	0.000	0.00

EJE: 9: ACUERDO 3-6(1).IP

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+009.129	3.438	3.44	0.000	0.00

EJE: 9: ACUERDO 1-4(1001).DA

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+010.000	33.199	33.20	1.382	1.38
9	0+010.000	0+020.000	36.416	69.61	1.014	2.40
9	0+020.000	0+030.000	36.665	106.28	6.978	9.37
9	0+030.000	0+038.415	0.576	106.86	19.209	28.58

EJE: 9: ACUERDO 1-4(1001).IA

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+010.000	0.966	0.97	34.706	34.71
9	0+010.000	0+020.000	46.618	47.58	5.411	40.12
9	0+020.000	0+030.000	38.941	86.52	0.929	41.05
9	0+030.000	0+040.000	35.462	121.99	0.171	41.22
9	0+040.000	0+050.000	35.179	157.17	0.000	41.22
9	0+050.000	0+055.259	18.183	175.35	0.000	41.22

EJE: 9: ACUERDO 1-4(1002).DP

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+010.000	0.001	0.00	80.936	80.94
9	0+010.000	0+020.000	2.749	2.75	77.328	158.26
9	0+020.000	0+030.000	3.144	5.89	45.827	204.09
9	0+030.000	0+040.000	11.683	17.58	21.056	225.15
9	0+040.000	0+050.000	20.672	38.25	9.049	234.20
9	0+050.000	0+056.159	17.229	55.48	1.519	235.71

EJE: 9: ACUERDO 1-4(1002).IP

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+010.000	13.128	13.13	4.482	4.48
9	0+010.000	0+020.000	2.439	15.57	35.065	39.55
9	0+020.000	0+030.000	1.379	16.95	69.503	109.05
9	0+030.000	0+038.024	0.000	16.95	76.373	185.42

EJE: 9: ACUERDO 3-4(1001).DA

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+010.000	0.000	0.00	29.605	29.60
9	0+010.000	0+020.000	0.000	0.00	70.005	99.61
9	0+020.000	0+027.212	0.000	0.00	35.725	135.33

EJE: 9: ACUERDO 3-4(1001).IA

VOLUMENES DE TIERRAS

EJE	PK		D TIERRA		TERRAPLEN	
	INICIAL	FINAL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9	0+000.000	0+010.000	0.000	0.00	29.673	29.67
9	0+010.000	0+020.000	0.000	0.00	44.135	73.81
9	0+020.000	0+030.000	0.000	0.00	19.839	93.65
9	0+030.000	0+033.990	0.063	0.06	2.261	95.91

EIX 2- TALLTORTA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	1.816	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.050	0.00	0.0
	VEGETAL	1.286	0.00	0.0	DEMOLICION	0.984	0.00	0.0
	FIRME	1.990	0.00	0.0	TOT-U	1.627	0.00	0.0
	MBC	0.303	0.00	0.0	BERMA	0.060	0.00	0.0
2.500	D TIERRA	1.025	3.55	3.6	TERRAPLEN	0.586	0.80	0.8
	VEGETAL	1.310	3.24	3.2	DEMOLICION	0.437	1.78	1.8
	FIRME	2.026	5.02	5.0	TOT-U	1.638	4.08	4.1
	MBC	0.303	0.76	0.8	BERMA	0.086	0.18	0.2
5.000	D TIERRA	0.009	1.29	4.8	TERRAPLEN	1.241	2.28	3.1
	VEGETAL	0.911	2.78	6.0	DEMOLICION	0.040	0.60	2.4
	FIRME	2.053	5.10	10.1	TOT-U	1.638	4.09	8.2
	MBC	0.303	0.76	1.5	BERMA	0.113	0.25	0.4
7.500	D TIERRA	0.000	0.01	4.9	TERRAPLEN	2.456	4.62	7.7
	VEGETAL	1.570	3.10	9.1	DEMOLICION	0.000	0.05	2.4
	FIRME	2.065	5.15	15.3	TOT-U	1.638	4.09	12.3
	MBC	0.303	0.76	2.3	BERMA	0.124	0.30	0.7
10.000	TERRAPLEN	3.137	6.99	14.7	VEGETAL	2.010	4.48	13.6
	FIRME	2.065	5.16	20.4	TOT-U	1.638	4.09	16.4
	MBC	0.303	0.76	3.0	BERMA	0.124	0.31	1.0
12.500	TERRAPLEN	3.602	8.42	23.1	VEGETAL	2.269	5.35	18.9
	FIRME	2.065	5.16	25.6	TOT-U	1.638	4.09	20.5
	MBC	0.303	0.76	3.8	BERMA	0.124	0.31	1.3
15.000	TERRAPLEN	4.073	9.59	32.7	VEGETAL	2.514	5.98	24.9
	FIRME	2.065	5.16	30.8	TOT-U	1.638	4.09	24.6
	MBC	0.303	0.76	4.5	BERMA	0.124	0.31	1.7
17.500	TERRAPLEN	4.405	10.60	43.3	VEGETAL	2.703	6.52	31.4
	FIRME	2.065	5.16	35.9	TOT-U	1.638	4.09	28.6
	MBC	0.303	0.76	5.3	BERMA	0.124	0.31	2.0
20.000	TERRAPLEN	2.901	9.13	52.4	VEGETAL	1.086	4.74	36.2
	FIRME	2.065	5.16	41.1	TOT-U	1.638	4.09	32.7
	MBC	0.303	0.76	6.1	BERMA	0.124	0.31	2.3
22.500	TERRAPLEN	2.423	6.65	59.1	VEGETAL	0.393	1.85	38.0
	FIRME	2.065	5.16	46.2	TOT-U	1.638	4.09	36.8
	MBC	0.303	0.76	6.8	BERMA	0.124	0.31	2.6
25.000	TERRAPLEN	2.501	6.15	65.2	VEGETAL	0.465	1.07	39.1
	FIRME	2.065	5.16	51.4	TOT-U	1.638	4.09	40.9
	MBC	0.303	0.76	7.6	BERMA	0.124	0.31	2.9
27.500	TERRAPLEN	2.569	6.34	71.6	VEGETAL	0.437	1.13	40.2
	FIRME	2.065	5.16	56.6	TOT-U	1.638	4.09	45.0
	MBC	0.303	0.76	8.3	BERMA	0.124	0.31	3.2
30.000	D TIERRA	0.003	0.00	4.9	TERRAPLEN	2.353	6.15	77.7
	VEGETAL	0.399	1.04	41.3	FIRME	2.061	5.16	61.7
	TOT-U	1.638	4.09	49.1	MBC	0.303	0.76	9.1
	BERMA	0.120	0.31	3.5				
32.500	D TIERRA	1.205	1.51	6.4	TERRAPLEN	2.115	5.59	83.3
	VEGETAL	0.907	1.63	42.9	FIRME	2.040	5.13	66.8
	TOT-U	1.638	4.09	53.2	MBC	0.303	0.76	9.8
	BERMA	0.100	0.28	3.8				
35.000	D TIERRA	1.915	3.90	10.3	TERRAPLEN	1.850	4.96	88.3
	VEGETAL	1.140	2.56	45.5	FIRME	2.040	5.10	71.9
	TOT-U	1.638	4.09	57.3	MBC	0.303	0.76	10.6
	BERMA	0.100	0.25	4.0				
37.500	D TIERRA	2.312	5.28	15.6	TERRAPLEN	1.738	4.48	92.8
	VEGETAL	1.419	3.20	48.7	FIRME	2.040	5.10	77.0
	TOT-U	1.638	4.09	61.4	MBC	0.303	0.76	11.4
	BERMA	0.100	0.25	4.3				
40.000	D TIERRA	2.472	5.98	21.5	TERRAPLEN	1.905	4.55	97.3
	VEGETAL	1.740	3.95	52.6	FIRME	2.040	5.10	82.1
	TOT-U	1.638	4.09	65.5	MBC	0.303	0.76	12.1
	BERMA	0.100	0.25	4.5				
42.500	D TIERRA	2.312	5.98	27.5	TERRAPLEN	2.093	5.00	102.3
	VEGETAL	2.082	4.78	57.4	FIRME	2.040	5.10	87.2
	TOT-U	1.638	4.09	69.6	MBC	0.303	0.76	12.9
	BERMA	0.100	0.25	4.8				

EIX 2- TALLTORTA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
45.000	D TIERRA	2.805	6.40	33.9	TERRAPLEN	2.431	5.66	108.0
	VEGETAL	2.535	5.77	63.2	FIRME	2.040	5.10	92.3
	TOT-U	1.638	4.09	73.7	MBC	0.303	0.76	13.6
	BERMA	0.100	0.25	5.0				
47.500	D TIERRA	3.743	8.19	42.1	TERRAPLEN	2.658	6.36	114.3
	VEGETAL	2.623	6.45	69.6	FIRME	2.040	5.10	97.4
	TOT-U	1.638	4.09	77.8	MBC	0.303	0.76	14.4
	BERMA	0.100	0.25	5.3				
50.000	D TIERRA	3.551	9.12	51.2	TERRAPLEN	2.702	6.70	121.0
	VEGETAL	2.613	6.54	76.2	FIRME	2.040	5.10	102.5
	TOT-U	1.638	4.09	81.9	MBC	0.303	0.76	15.1
	BERMA	0.100	0.25	5.5				
52.500	D TIERRA	2.370	7.40	58.6	TERRAPLEN	2.766	6.83	127.9
	VEGETAL	2.628	6.55	82.7	FIRME	2.040	5.10	107.6
	TOT-U	1.638	4.09	86.0	MBC	0.303	0.76	15.9
	BERMA	0.100	0.25	5.8				
55.000	D TIERRA	0.479	3.56	62.2	TERRAPLEN	3.251	7.52	135.4
	VEGETAL	2.712	6.67	89.4	FIRME	2.040	5.10	112.7
	TOT-U	1.638	4.09	90.1	MBC	0.303	0.76	16.7
	BERMA	0.100	0.25	6.0				
57.500	D TIERRA	1.661	2.67	64.8	TERRAPLEN	4.164	9.27	144.7
	VEGETAL	2.880	6.99	96.4	FIRME	2.040	5.10	117.8
	TOT-U	1.638	4.09	94.2	MBC	0.303	0.76	17.4
	BERMA	0.100	0.25	6.3				
60.000	D TIERRA	4.086	7.18	72.0	TERRAPLEN	3.630	9.74	154.4
	VEGETAL	3.053	7.42	103.8	FIRME	2.040	5.10	123.0
	TOT-U	1.638	4.09	98.2	MBC	0.303	0.76	18.2
	BERMA	0.100	0.25	6.5				
62.500	D TIERRA	7.469	14.44	86.5	TERRAPLEN	2.953	8.23	162.6
	VEGETAL	3.230	7.85	111.6	FIRME	2.040	5.10	128.1
	TOT-U	1.638	4.09	102.3	MBC	0.303	0.76	18.9
	BERMA	0.100	0.25	6.8				
65.000	D TIERRA	11.758	24.03	110.5	TERRAPLEN	3.205	7.70	170.3
	VEGETAL	3.419	8.31	120.0	FIRME	2.040	5.10	133.2
	TOT-U	1.638	4.09	106.4	MBC	0.303	0.76	19.7
	BERMA	0.100	0.25	7.0				
67.500	D TIERRA	15.283	33.80	144.3	TERRAPLEN	3.247	8.07	178.4
	VEGETAL	3.553	8.72	128.7	FIRME	2.040	5.10	138.3
	TOT-U	1.638	4.09	110.5	MBC	0.303	0.76	20.4
	BERMA	0.100	0.25	7.3				
70.000	D TIERRA	15.813	38.87	183.2	TERRAPLEN	3.354	8.25	186.6
	VEGETAL	3.551	8.88	137.6	FIRME	2.040	5.10	143.4
	TOT-U	1.638	4.09	114.6	MBC	0.303	0.76	21.2
	BERMA	0.100	0.25	7.5				
72.500	D TIERRA	15.992	39.76	222.9	TERRAPLEN	3.511	8.58	195.2
	VEGETAL	3.591	8.93	146.5	FIRME	2.040	5.10	148.5
	TOT-U	1.638	4.09	118.7	MBC	0.303	0.76	22.0
	BERMA	0.100	0.25	7.8				
75.000	D TIERRA	16.118	40.14	263.1	TERRAPLEN	3.636	8.93	204.2
	VEGETAL	3.584	8.97	155.4	FIRME	2.040	5.10	153.6
	TOT-U	1.638	4.09	122.8	MBC	0.303	0.76	22.7
	BERMA	0.100	0.25	8.0				
77.500	D TIERRA	15.034	38.94	302.0	TERRAPLEN	3.269	8.63	212.8
	VEGETAL	3.528	8.89	164.3	FIRME	2.040	5.10	158.7
	TOT-U	1.638	4.09	126.9	MBC	0.303	0.76	23.5
	BERMA	0.100	0.25	8.3				
80.000	D TIERRA	14.574	37.01	339.0	TERRAPLEN	3.606	8.59	221.4
	VEGETAL	3.581	8.89	173.2	FIRME	2.040	5.10	163.8
	TOT-U	1.638	4.09	131.0	MBC	0.303	0.76	24.2
	BERMA	0.100	0.25	8.5				
82.500	D TIERRA	14.939	36.89	375.9	TERRAPLEN	3.164	8.46	229.8
	VEGETAL	3.520	8.88	182.1	FIRME	2.040	5.10	168.9
	TOT-U	1.638	4.09	135.1	MBC	0.303	0.76	25.0
	BERMA	0.100	0.25	8.8				
85.000	D TIERRA	15.262	37.75	413.7	TERRAPLEN	2.730	7.37	237.2
	VEGETAL	3.517	8.80	190.9	FIRME	2.041	5.10	174.0
	TOT-U	1.638	4.09	139.2	MBC	0.303	0.76	25.7
	BERMA	0.100	0.25	9.0				

EIX 2- TALLTORTA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
87.500	D TIERRA	15.407	38.34	452.0	TERRAPLEN	2.034	5.96	243.2
	VEGETAL	3.396	8.64	199.5	FIRME	2.041	5.10	179.1
	TOT-U	1.638	4.09	143.3	MBC	0.303	0.76	26.5
	BERMA	0.100	0.25	9.3				
90.000	D TIERRA	15.542	38.69	490.7	TERRAPLEN	1.351	4.23	247.4
	VEGETAL	3.278	8.34	207.9	FIRME	2.041	5.10	184.2
	TOT-U	1.638	4.09	147.4	MBC	0.303	0.76	27.3
	BERMA	0.100	0.25	9.5				
92.500	D TIERRA	15.744	39.11	529.8	TERRAPLEN	0.693	2.56	250.0
	VEGETAL	3.163	8.05	215.9	FIRME	2.041	5.10	189.3
	TOT-U	1.638	4.09	151.5	MBC	0.303	0.76	28.0
	BERMA	0.100	0.25	9.8				
95.000	D TIERRA	16.005	39.69	569.5	TERRAPLEN	0.205	1.12	251.1
	VEGETAL	3.053	7.77	223.7	FIRME	2.041	5.10	194.4
	TOT-U	1.638	4.09	155.6	MBC	0.303	0.76	28.8
	BERMA	0.101	0.25	10.0				
97.500	D TIERRA	16.531	40.67	610.2	TERRAPLEN	0.000	0.26	251.3
	VEGETAL	3.050	7.63	231.3	FIRME	2.024	5.08	199.4
	TOT-U	1.638	4.09	159.7	MBC	0.303	0.76	29.5
	BERMA	0.084	0.23	10.3				
100.000	D TIERRA	17.296	42.28	652.4	VEGETAL	3.055	7.63	239.0
	FIRME	2.024	5.06	204.5	TOT-U	1.638	4.09	163.8
	MBC	0.303	0.76	30.3	BERMA	0.084	0.21	10.5
102.500	D TIERRA	17.859	43.94	696.4	VEGETAL	3.052	7.63	246.6
	FIRME	2.024	5.06	209.6	TOT-U	1.638	4.09	167.8
	MBC	0.303	0.76	31.0	BERMA	0.084	0.21	10.7
105.000	D TIERRA	18.085	44.93	741.3	VEGETAL	3.048	7.62	254.2
	FIRME	2.024	5.06	214.6	TOT-U	1.638	4.09	171.9
	MBC	0.303	0.76	31.8	BERMA	0.084	0.21	10.9
107.500	D TIERRA	18.860	46.18	787.5	VEGETAL	3.067	7.64	261.9
	FIRME	2.024	5.06	219.7	TOT-U	1.638	4.09	176.0
	MBC	0.303	0.76	32.5	BERMA	0.084	0.21	11.1
110.000	D TIERRA	20.168	48.78	836.3	VEGETAL	3.102	7.71	269.6
	FIRME	2.024	5.06	224.7	TOT-U	1.638	4.09	180.1
	MBC	0.303	0.76	33.3	BERMA	0.084	0.21	11.3
112.500	D TIERRA	21.686	52.32	888.6	VEGETAL	3.144	7.81	277.4
	FIRME	2.024	5.06	229.8	TOT-U	1.638	4.09	184.2
	MBC	0.303	0.76	34.1	BERMA	0.083	0.21	11.5
115.000	D TIERRA	22.917	55.75	944.3	VEGETAL	3.182	7.91	285.3
	FIRME	2.024	5.06	234.9	TOT-U	1.638	4.09	188.3
	MBC	0.303	0.76	34.8	BERMA	0.083	0.21	11.7
117.500	D TIERRA	23.841	58.45	1002.8	VEGETAL	3.169	7.94	293.2
	FIRME	2.024	5.06	239.9	TOT-U	1.638	4.09	192.4
	MBC	0.303	0.76	35.6	BERMA	0.083	0.21	11.9
120.000	D TIERRA	24.615	60.57	1063.4	VEGETAL	3.145	7.89	301.1
	FIRME	2.024	5.06	245.0	TOT-U	1.638	4.09	196.5
	MBC	0.303	0.76	36.3	BERMA	0.083	0.21	12.1
122.500	D TIERRA	24.967	61.98	1125.3	VEGETAL	3.114	7.82	308.9
	FIRME	2.024	5.06	250.0	TOT-U	1.638	4.09	200.6
	MBC	0.303	0.76	37.1	BERMA	0.083	0.21	12.4
125.000	D TIERRA	24.949	62.40	1187.7	VEGETAL	3.094	7.76	316.7
	FIRME	2.024	5.06	255.1	TOT-U	1.638	4.09	204.7
	MBC	0.303	0.76	37.8	BERMA	0.083	0.21	12.6
127.500	D TIERRA	23.623	60.72	1248.5	VEGETAL	3.063	7.70	324.4
	FIRME	2.024	5.06	260.2	TOT-U	1.638	4.09	208.8
	MBC	0.303	0.76	38.6	BERMA	0.083	0.21	12.8
130.000	D TIERRA	21.544	56.46	1304.9	TERRAPLEN	0.058	0.07	251.4
	VEGETAL	3.004	7.58	332.0	FIRME	2.024	5.06	265.2
	TOT-U	1.638	4.09	212.9	MBC	0.303	0.76	39.4
	BERMA	0.083	0.21	13.0				
132.500	D TIERRA	19.573	51.40	1356.3	TERRAPLEN	1.535	1.99	253.4
	VEGETAL	3.736	8.43	340.4	FIRME	2.042	5.08	270.3
	TOT-U	1.638	4.09	217.0	MBC	0.303	0.76	40.1
	BERMA	0.101	0.23	13.2				
135.000	D TIERRA	17.366	46.17	1402.5	TERRAPLEN	2.391	4.91	258.3
	VEGETAL	3.696	9.29	349.7	FIRME	2.042	5.10	275.4
	TOT-U	1.638	4.09	221.1	MBC	0.303	0.76	40.9
	BERMA	0.101	0.25	13.5				

ç

EIX 2- TALLTORTA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
137.500	D TIERRA	15.085	40.56	1443.0	TERRAPLEN	3.188	6.97	265.3
	VEGETAL	3.653	9.19	358.9	FIRME	2.042	5.10	280.5
	TOT-U	1.638	4.09	225.2	MBC	0.303	0.76	41.6
	BERMA	0.101	0.25	13.7				
140.000	D TIERRA	13.325	35.51	1478.6	TERRAPLEN	4.020	9.01	274.3
	VEGETAL	3.645	9.12	368.0	FIRME	2.083	5.16	285.7
	TOT-U	1.672	4.14	229.3	MBC	0.309	0.77	42.4
	BERMA	0.102	0.25	14.0				
142.500	D TIERRA	12.795	32.65	1511.2	TERRAPLEN	4.830	11.06	285.4
	VEGETAL	3.747	9.24	377.2	FIRME	2.188	5.34	291.0
	TOT-U	1.759	4.29	233.6	MBC	0.327	0.80	43.2
	BERMA	0.101	0.25	14.2				
145.000	D TIERRA	13.168	32.45	1543.7	TERRAPLEN	5.047	12.35	297.7
	VEGETAL	3.847	9.49	386.7	FIRME	2.293	5.60	296.6
	TOT-U	1.847	4.51	238.1	MBC	0.345	0.84	44.0
	BERMA	0.102	0.25	14.5				
147.500	D TIERRA	14.626	34.74	1578.4	TERRAPLEN	5.205	12.81	310.5
	VEGETAL	3.960	9.76	396.5	FIRME	2.398	5.86	302.5
	TOT-U	1.934	4.73	242.8	MBC	0.362	0.88	44.9
	BERMA	0.102	0.25	14.7				
150.000	D TIERRA	17.041	39.58	1618.0	TERRAPLEN	4.778	12.48	323.0
	VEGETAL	4.053	10.02	406.5	FIRME	2.503	6.13	308.6
	TOT-U	2.022	4.95	247.8	MBC	0.380	0.93	45.8
	BERMA	0.102	0.25	15.0				
152.500	D TIERRA	20.363	46.76	1664.7	TERRAPLEN	3.551	10.41	333.4
	VEGETAL	4.078	10.16	416.7	FIRME	2.608	6.39	315.0
	TOT-U	2.109	5.16	252.9	MBC	0.397	0.97	46.8
	BERMA	0.102	0.25	15.2				
155.000	D TIERRA	24.809	56.47	1721.2	TERRAPLEN	1.574	6.41	339.8
	VEGETAL	4.037	10.14	426.8	FIRME	2.713	6.65	321.6
	TOT-U	2.197	5.38	258.3	MBC	0.415	1.01	47.8
	BERMA	0.101	0.25	15.5				
157.500	D TIERRA	31.197	70.01	1791.2	TERRAPLEN	0.000	1.97	341.8
	VEGETAL	3.923	9.95	436.8	FIRME	2.800	6.89	328.5
	TOT-U	2.284	5.60	263.9	MBC	0.433	1.06	48.9
	BERMA	0.084	0.23	15.7				
160.000	D TIERRA	39.201	88.00	1879.2	VEGETAL	4.361	10.36	447.1
	FIRME	2.905	7.13	335.7	TOT-U	2.372	5.82	269.7
	MBC	0.450	1.10	50.0	BERMA	0.084	0.21	15.9
162.500	D TIERRA	45.593	105.99	1985.2	VEGETAL	4.737	11.37	458.5
	FIRME	3.009	7.39	343.1	TOT-U	2.459	6.04	275.8
	MBC	0.467	1.15	51.1	BERMA	0.083	0.21	16.1
165.000	D TIERRA	53.003	123.24	2108.5	VEGETAL	5.228	12.46	471.0
	FIRME	3.113	7.65	350.7	TOT-U	2.546	6.26	282.0
	MBC	0.485	1.19	52.3	BERMA	0.082	0.21	16.4
167.500	D TIERRA	58.051	138.82	2247.3	VEGETAL	5.481	13.39	484.3
	FIRME	3.191	7.88	358.6	TOT-U	2.612	6.45	288.5
	MBC	0.498	1.23	53.6	BERMA	0.082	0.20	16.6
170.000	D TIERRA	61.772	149.78	2397.0	VEGETAL	5.661	13.93	498.3
	FIRME	3.259	8.06	366.7	TOT-U	2.667	6.60	295.1
	MBC	0.509	1.26	54.8	BERMA	0.083	0.21	16.8
172.500	D TIERRA	64.271	157.55	2554.6	VEGETAL	5.756	14.27	512.5
	FIRME	3.325	8.23	374.9	TOT-U	2.722	6.74	301.8
	MBC	0.519	1.29	56.1	BERMA	0.084	0.21	17.0
175.000	D TIERRA	65.616	162.36	2717.0	VEGETAL	5.802	14.45	527.0
	FIRME	3.391	8.39	383.3	TOT-U	2.776	6.87	308.7
	MBC	0.531	1.31	57.4	BERMA	0.084	0.21	17.2
177.500	D TIERRA	65.373	163.74	2880.7	VEGETAL	5.787	14.49	541.5
	FIRME	3.456	8.56	391.8	TOT-U	2.831	7.01	315.7
	MBC	0.542	1.34	58.8	BERMA	0.084	0.21	17.4
180.000	D TIERRA	63.138	160.64	3041.3	VEGETAL	5.693	14.35	555.8
	FIRME	3.522	8.72	400.6	TOT-U	2.886	7.15	322.8
	MBC	0.553	1.37	60.1	BERMA	0.084	0.21	17.6
182.500	D TIERRA	58.405	151.93	3193.3	VEGETAL	5.485	13.97	569.8
	FIRME	3.588	8.89	409.4	TOT-U	2.940	7.28	330.1
	MBC	0.564	1.40	61.5	BERMA	0.084	0.21	17.8

EIX 2- TALLTORTA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
185.000	D TIERRA	49.861	135.33	3328.6	VEGETAL	5.146	13.29	583.1
	FIRME	3.654	9.05	418.5	TOT-U	2.995	7.42	337.5
	MBC	0.575	1.42	62.9	BERMA	0.084	0.21	18.0
187.500	D TIERRA	35.131	106.24	3434.8	VEGETAL	4.709	12.32	595.4
	FIRME	3.675	9.16	427.7	TOT-U	3.013	7.51	345.1
	MBC	0.578	1.44	64.4	BERMA	0.084	0.21	18.2
188.724	D TIERRA	24.731	36.64	3471.5	VEGETAL	4.701	5.76	601.2
	FIRME	3.675	4.50	432.2	TOT-U	3.013	3.69	348.7
	MBC	0.578	0.71	65.1	BERMA	0.084	0.10	18.3
188.724	D TIERRA	21.772	0.00	3471.5	VEGETAL	2.873	0.00	601.2
	FIRME	2.055	0.00	432.2				
190.000	D TIERRA	14.009	22.83	3494.3	VEGETAL	2.834	3.64	604.8
	FIRME	2.055	2.62	434.8	TOT-U	3.013	1.92	350.7
	MBC	0.578	0.37	65.5	BERMA	0.084	0.05	18.4
192.500	D TIERRA	0.000	17.51	3511.8	TERRAPLEN	3.467	4.33	346.1
	VEGETAL	2.194	6.28	611.1	FIRME	2.071	5.16	439.9
	TOT-U	3.013	7.53	358.2	MBC	0.578	1.44	66.9
	BERMA	0.125	0.26	18.6				
195.000	TERRAPLEN	4.582	10.06	356.2	VEGETAL	2.455	5.81	616.9
	FIRME	2.071	5.18	445.1	TOT-U	3.013	7.53	365.7
	MBC	0.578	1.44	68.3	BERMA	0.125	0.31	19.0
196.016	TERRAPLEN	5.846	5.30	361.5	VEGETAL	2.543	2.54	619.4
	FIRME	2.071	2.10	447.2	TOT-U	3.013	3.06	368.8
	MBC	0.578	0.59	68.9	BERMA	0.125	0.13	19.1
197.500	TOT-U	3.013	2.24	371.0	MBC	0.578	0.43	69.4
	BERMA	0.125	0.09	19.2				
200.000	TOT-U	3.013	7.53	378.6	MBC	0.578	1.44	70.8
	BERMA	0.125	0.31	19.5				
201.517	TOT-U	3.013	4.57	383.1	MBC	0.578	0.88	71.7
	BERMA	0.125	0.19	19.7				
201.519	TOT-U	3.013	0.01	383.1	MBC	0.578	0.00	71.7
	BERMA	0.125	0.00	19.7				

* * * MEDICIONES DE LOS ACUERDOS EN LOS CRUCES * * *
* * * Cubicacion segun distancias compensadas * * *

PK	EJE	AC	MATERIAL	VOL. PARCIAL	MATERIAL	VOL. PARCIAL
201.419	4	DA	D TIERRA	2.24	TERRAPLEN	50.91
			VEGETAL	27.81	FIRME	31.55
			TOT-U	19.43	MBC	9.50
			BERMA	2.63		
201.419	4	IA	TERRAPLEN	94.16	VEGETAL	26.88
			FIRME	26.45	TOT-U	16.37
			MBC	7.08	BERMA	3.00

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	3514.1
TERRAPLEN	506.5
VEGETAL	674.1
DEMOLICION	2.4
FIRME	505.2
TOT-U	418.9
MBC	88.3
BERMA	25.3

EIX 2- ENTRONCAMENT ROTONDA – TALLTORTA (DA)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	2.542	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.198	0.00	0.0
	VEGETAL	1.754	0.00	0.0	FIRME	1.644	0.00	0.0
	TOT-U	1.321	0.00	0.0	MBC	0.251	0.00	0.0
	BERMA	0.072	0.00	0.0				
1.000	D TIERRA	0.263	1.95	1.9	TERRAPLEN	0.705	0.53	0.5
	VEGETAL	1.943	2.20	2.2	FIRME	1.731	2.09	2.1
	TOT-U	1.334	1.66	1.7	MBC	0.329	0.37	0.4
	BERMA	0.068	0.06	0.1				
2.000	D TIERRA	0.159	0.21	2.2	TERRAPLEN	0.518	0.82	1.4
	VEGETAL	1.926	2.29	4.5	FIRME	1.873	2.23	4.3
	TOT-U	1.369	1.69	3.3	MBC	0.414	0.47	0.8
	BERMA	0.089	0.07	0.1				
3.000	D TIERRA	0.003	0.07	2.2	TERRAPLEN	0.736	0.90	2.2
	VEGETAL	1.889	2.30	6.8	FIRME	2.079	2.45	6.8
	TOT-U	1.424	1.76	5.1	MBC	0.511	0.59	1.4
	BERMA	0.144	0.10	0.2				
4.000	TERRAPLEN	1.614	1.60	3.8	VEGETAL	2.030	2.40	9.2
	FIRME	2.295	2.72	9.5	TOT-U	1.500	1.86	7.0
	MBC	0.624	0.73	2.2	BERMA	0.171	0.14	0.4
5.000	TERRAPLEN	2.832	2.98	6.8	VEGETAL	2.210	2.60	11.8
	FIRME	2.549	3.05	12.5	TOT-U	1.597	1.99	9.0
	MBC	0.756	0.90	3.1	BERMA	0.196	0.16	0.5
6.000	TERRAPLEN	4.481	4.87	11.7	VEGETAL	2.430	2.86	14.6
	FIRME	2.845	3.44	16.0	TOT-U	1.716	2.16	11.1
	MBC	0.911	1.10	4.2	BERMA	0.219	0.17	0.7
7.000	TERRAPLEN	6.667	7.43	19.1	VEGETAL	2.688	3.16	17.8
	FIRME	3.186	3.91	19.9	TOT-U	1.854	2.37	13.5
	MBC	1.092	1.35	5.5	BERMA	0.240	0.19	0.9
7.454	TERRAPLEN	7.868	4.41	23.5	VEGETAL	2.817	1.55	19.4
	FIRME	3.356	1.95	21.8	TOT-U	1.924	1.16	14.6
	MBC	1.184	0.71	6.2	BERMA	0.248	0.09	1.0
7.646	TERRAPLEN	7.275	1.89	25.4	VEGETAL	2.576	0.63	20.0
	FIRME	3.024	0.79	22.6	TOT-U	1.707	0.46	15.1
	MBC	1.063	0.29	6.5	BERMA	0.254	0.04	1.0
7.885	TERRAPLEN	6.701	2.05	27.5	VEGETAL	2.344	0.67	20.7
	FIRME	2.704	0.84	23.5	TOT-U	1.497	0.49	15.6
	MBC	0.946	0.31	6.8	BERMA	0.261	0.05	1.1
7.972	TERRAPLEN	6.517	0.68	28.2	VEGETAL	2.273	0.22	20.9
	FIRME	2.606	0.28	23.8	TOT-U	1.432	0.16	15.7
	MBC	0.909	0.10	6.9	BERMA	0.264	0.02	1.1
8.000	TERRAPLEN	6.462	0.21	28.4	VEGETAL	2.251	0.07	21.0
	FIRME	2.575	0.09	23.8	TOT-U	1.412	0.05	15.8
	MBC	0.898	0.03	7.0	BERMA	0.265	0.01	1.1
8.181	TERRAPLEN	6.141	1.31	29.7	VEGETAL	2.124	0.42	21.4
	FIRME	2.398	0.52	24.4	TOT-U	1.295	0.29	16.1
	MBC	0.832	0.19	7.1	BERMA	0.270	0.04	1.1
8.544	TERRAPLEN	5.614	2.33	32.0	VEGETAL	1.918	0.75	22.1
	FIRME	2.110	0.92	25.3	TOT-U	1.105	0.50	16.6
	MBC	0.724	0.33	7.5	BERMA	0.282	0.08	1.2
8.984	TERRAPLEN	5.134	2.43	34.4	VEGETAL	1.732	0.78	22.9
	FIRME	1.845	0.93	26.2	TOT-U	0.928	0.49	17.1
	MBC	0.620	0.33	7.8	BERMA	0.296	0.10	1.3
9.000	TERRAPLEN	5.118	0.08	34.5	VEGETAL	1.726	0.03	22.9
	FIRME	1.836	0.03	26.2	TOT-U	0.923	0.02	17.1
	MBC	0.617	0.01	7.8	BERMA	0.296	0.00	1.3
9.512	TERRAPLEN	4.714	2.44	37.0	VEGETAL	1.567	0.77	23.7
	FIRME	1.608	0.89	27.1	TOT-U	0.769	0.46	17.6
	MBC	0.525	0.31	8.1	BERMA	0.313	0.12	1.4
10.000	TERRAPLEN	4.435	2.06	39.0	VEGETAL	1.455	0.64	24.3
	FIRME	1.443	0.72	27.9	TOT-U	0.658	0.35	17.9
	MBC	0.456	0.25	8.4	BERMA	0.329	0.12	1.6
10.139	TERRAPLEN	4.372	0.55	39.6	VEGETAL	1.428	0.17	24.5
	FIRME	1.404	0.19	28.0	TOT-U	0.631	0.09	18.0
	MBC	0.439	0.06	8.4	BERMA	0.334	0.04	1.6
10.867	TERRAPLEN	4.126	2.70	42.3	VEGETAL	1.320	0.82	25.3
	FIRME	1.243	0.89	28.9	TOT-U	0.518	0.41	18.4
	MBC	0.367	0.29	8.7	BERMA	0.359	0.20	1.8
11.000	TERRAPLEN	4.094	0.46	42.7	VEGETAL	1.305	0.14	25.5
	FIRME	1.221	0.15	29.1	TOT-U	0.502	0.06	18.5
	MBC	0.356	0.05	8.8	BERMA	0.363	0.04	1.8
11.690	TERRAPLEN	3.982	2.31	45.0	VEGETAL	1.246	0.68	26.1
	FIRME	1.134	0.72	29.8	TOT-U	0.434	0.30	18.8
	MBC	0.312	0.22	9.0	BERMA	0.388	0.20	2.0
12.000	TERRAPLEN	3.963	1.00	46.0	VEGETAL	1.228	0.29	26.4
	FIRME	1.110	0.30	30.1	TOT-U	0.413	0.12	18.9
	MBC	0.298	0.09	9.1	BERMA	0.399	0.09	2.1
12.590	TERRAPLEN	3.960	1.87	47.9	VEGETAL	1.206	0.54	27.0
	FIRME	1.086	0.56	30.7	TOT-U	0.384	0.21	19.1
	MBC	0.281	0.16	9.3	BERMA	0.421	0.19	2.3
13.000	TERRAPLEN	4.001	1.29	49.2	VEGETAL	1.202	0.36	27.3
	FIRME	1.086	0.38	31.1	TOT-U	0.373	0.14	19.2
	MBC	0.277	0.11	9.4	BERMA	0.436	0.13	2.4
13.533	TERRAPLEN	4.085	1.70	50.9	VEGETAL	1.207	0.47	27.8
	FIRME	1.108	0.50	31.6	TOT-U	0.369	0.18	19.4
	MBC	0.282	0.14	9.5	BERMA	0.456	0.18	2.6

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	2.2
TERRAPLEN	50.9
VEGETAL	27.8
FIRME	31.6
TOT-U	19.4
MBC	9.5
BERMA	2.6

EIX 2- ENTRONCAMENT ROTONDA – TALLTORTA (IA)

EIX 2- ENTRONCAMENT ROTONDA – TALLTORTA (IA)

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TERRAPLEN	6.607	0.00	0.0	VEGETAL	1.359	0.00	0.0
	FIRME	1.120	0.00	0.0	TOT-U	0.370	0.00	0.0
	MBC	0.282	0.00	0.0	BERMA	0.468	0.00	0.0
0.953	TERRAPLEN	6.251	5.48	5.5	VEGETAL	1.331	1.12	1.1
	FIRME	1.081	0.98	1.0	TOT-U	0.376	0.34	0.3
	MBC	0.274	0.26	0.3	BERMA	0.431	0.38	0.4
1.000	TERRAPLEN	6.236	0.26	5.7	VEGETAL	1.330	0.05	1.2
	FIRME	1.080	0.05	1.0	TOT-U	0.377	0.02	0.4
	MBC	0.274	0.01	0.3	BERMA	0.430	0.02	0.4
1.892	TERRAPLEN	6.017	4.92	10.7	VEGETAL	1.325	1.04	2.2
	FIRME	1.080	0.91	1.9	TOT-U	0.402	0.33	0.7
	MBC	0.282	0.24	0.5	BERMA	0.396	0.33	0.7
2.000	TERRAPLEN	5.998	0.59	11.3	VEGETAL	1.325	0.13	2.3
	FIRME	1.082	0.11	2.0	TOT-U	0.406	0.04	0.7
	MBC	0.284	0.03	0.5	BERMA	0.392	0.04	0.8
2.807	TERRAPLEN	5.897	4.36	15.6	VEGETAL	1.341	0.96	3.3
	FIRME	1.114	0.84	2.9	TOT-U	0.447	0.33	1.1
	MBC	0.304	0.23	0.8	BERMA	0.363	0.28	1.0
3.000	TERRAPLEN	5.885	1.04	16.7	VEGETAL	1.347	0.23	3.5
	FIRME	1.125	0.21	3.1	TOT-U	0.459	0.08	1.2
	MBC	0.310	0.06	0.8	BERMA	0.356	0.06	1.1
3.686	TERRAPLEN	5.874	3.72	20.4	VEGETAL	1.379	0.84	4.4
	FIRME	1.179	0.76	3.8	TOT-U	0.511	0.32	1.5
	MBC	0.336	0.22	1.0	BERMA	0.332	0.21	1.3
4.000	TERRAPLEN	5.889	1.72	22.1	VEGETAL	1.398	0.40	4.8
	FIRME	1.210	0.36	4.2	TOT-U	0.539	0.16	1.6
	MBC	0.350	0.11	1.2	BERMA	0.322	0.09	1.4
4.521	TERRAPLEN	5.934	2.89	25.0	VEGETAL	1.437	0.68	5.5
	FIRME	1.272	0.63	4.8	TOT-U	0.592	0.29	1.9
	MBC	0.376	0.19	1.3	BERMA	0.304	0.15	1.6
5.000	TERRAPLEN	6.004	2.71	27.7	VEGETAL	1.483	0.65	6.1
	FIRME	1.341	0.61	5.5	TOT-U	0.650	0.30	2.2
	MBC	0.402	0.19	1.5	BERMA	0.289	0.13	1.7
5.305	TERRAPLEN	6.062	1.76	29.4	VEGETAL	1.518	0.43	6.5
	FIRME	1.391	0.41	5.9	TOT-U	0.691	0.21	2.4
	MBC	0.421	0.13	1.7	BERMA	0.279	0.08	1.8
6.000	TERRAPLEN	6.237	4.14	33.6	VEGETAL	1.614	1.04	7.6
	FIRME	1.525	1.01	6.9	TOT-U	0.801	0.53	3.0
	MBC	0.467	0.32	2.0	BERMA	0.257	0.17	1.9
6.034	TERRAPLEN	6.247	0.21	33.8	VEGETAL	1.619	0.05	7.6
	FIRME	1.532	0.05	6.9	TOT-U	0.807	0.03	3.0
	MBC	0.470	0.02	2.0	BERMA	0.256	0.01	2.0
6.704	TERRAPLEN	6.480	4.22	38.0	VEGETAL	1.740	1.10	8.7
	FIRME	1.692	1.10	8.0	TOT-U	0.937	0.60	3.6
	MBC	0.520	0.35	2.3	BERMA	0.236	0.15	2.1
7.000	TERRAPLEN	6.607	1.95	40.0	VEGETAL	1.803	0.52	9.2
	FIRME	1.775	0.53	8.6	TOT-U	1.004	0.30	3.9
	MBC	0.544	0.17	2.5	BERMA	0.227	0.06	2.2
7.316	TERRAPLEN	6.770	2.15	42.1	VEGETAL	1.880	0.58	9.8
	FIRME	1.871	0.60	9.2	TOT-U	1.082	0.35	4.2
	MBC	0.571	0.19	2.7	BERMA	0.218	0.07	2.2
7.870	TERRAPLEN	7.127	3.98	46.1	VEGETAL	2.040	1.11	10.9
	FIRME	2.068	1.16	10.3	TOT-U	1.242	0.69	4.9
	MBC	0.624	0.36	3.0	BERMA	0.202	0.11	2.3
8.000	TERRAPLEN	7.226	0.98	47.1	VEGETAL	2.083	0.28	11.2
	FIRME	2.120	0.29	10.6	TOT-U	1.284	0.18	5.1
	MBC	0.637	0.09	3.1	BERMA	0.198	0.02	2.4
8.367	TERRAPLEN	7.561	2.89	50.0	VEGETAL	2.218	0.83	12.0
	FIRME	2.280	0.88	11.5	TOT-U	1.415	0.54	5.7
	MBC	0.678	0.27	3.4	BERMA	0.188	0.07	2.4
8.810	TERRAPLEN	8.059	3.76	53.7	VEGETAL	2.411	1.10	13.1
	FIRME	2.504	1.17	12.7	TOT-U	1.598	0.75	6.4
	MBC	0.730	0.35	3.8	BERMA	0.176	0.08	2.5
9.000	TERRAPLEN	8.313	1.72	55.4	VEGETAL	2.506	0.51	13.6
	FIRME	2.614	0.55	13.2	TOT-U	1.688	0.35	6.8
	MBC	0.755	0.16	3.9	BERMA	0.171	0.03	2.5

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9.202	TERRAPLEN	8.624	1.92	57.4	VEGETAL	2.619	0.57	14.2
	FIRME	2.741	0.61	13.8	TOT-U	1.792	0.40	7.2
	MBC	0.784	0.18	4.1	BERMA	0.165	0.03	2.6
9.526	TERRAPLEN	9.203	3.30	60.7	VEGETAL	2.825	0.99	15.2
	FIRME	2.971	1.07	14.9	TOT-U	1.981	0.71	7.9
	MBC	0.833	0.31	4.4	BERMA	0.157	0.05	2.6
9.546	TERRAPLEN	9.243	0.21	60.9	VEGETAL	2.839	0.06	15.2
	FIRME	2.987	0.07	15.0	TOT-U	1.994	0.05	7.9
	MBC	0.837	0.02	4.4	BERMA	0.156	0.00	2.6
9.684	TERRAPLEN	9.542	1.51	62.4	VEGETAL	2.941	0.45	15.7
	FIRME	3.099	0.49	15.4	TOT-U	2.086	0.33	8.2
	MBC	0.860	0.14	4.6	BERMA	0.153	0.02	2.6
10.000	TERRAPLEN	8.874	3.40	65.8	VEGETAL	2.845	1.04	16.7
	FIRME	2.961	1.12	16.6	TOT-U	2.020	0.77	9.0
	MBC	0.796	0.31	4.9	BERMA	0.144	0.04	2.7
11.000	TERRAPLEN	7.493	9.44	75.2	VEGETAL	2.623	3.10	19.8
	FIRME	2.597	3.23	19.8	TOT-U	1.857	2.27	11.3
	MBC	0.625	0.84	5.7	BERMA	0.114	0.12	2.8
12.000	TERRAPLEN	6.936	8.16	83.4	VEGETAL	2.515	2.88	22.7
	FIRME	2.327	2.84	22.6	TOT-U	1.753	2.09	13.4
	MBC	0.489	0.65	6.4	BERMA	0.085	0.09	2.9
13.000	TERRAPLEN	6.254	7.35	90.7	VEGETAL	2.438	2.76	25.5
	FIRME	2.140	2.56	25.2	TOT-U	1.701	1.99	15.4
	MBC	0.378	0.50	6.9	BERMA	0.062	0.07	3.0
13.517	TERRAPLEN	5.763	3.44	94.2	VEGETAL	2.402	1.39	26.9
	FIRME	2.071	1.25	26.5	TOT-U	1.692	1.01	16.4
	MBC	0.327	0.21	7.1	BERMA	0.052	0.03	3.0

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
TERRAPLEN	94.2
VEGETAL	26.9
FIRME	26.5
TOT-U	16.4
MBC	7.1
BERMA	3.0

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	m2				
2	PK 183+320 a PK 183+473.89 Dret		1.608,700				1.608,700
3	PK 183+320 a PK183+473.89 Esq.		1.716,050				1.716,050
4	Subtotal	S					3.324,750
6	Eix 2: Talltorta	T					
7	PK 0+000 a PK 0+190		1.905,200				1.905,200
8	Accés a finca adjacent		93,800				93,800
9	Subtotal	S					1.999,000
11	Eix 3: Bolvir	T					
12	PK 0+290 a PK 0+320		330,030				330,030
13	Subtotal	S					330,030
15	Eix 5: Carril bici i pas inferior	T					
16	PK 0+000 a PK 0+089.80		506,700				506,700
17	PK 0+98.70 a PK 0+203.27		818,200				818,200
18	Subtotal	S					1.324,900

TOTAL AMIDAMENT 6.978,680

2 G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Marges N-260	T	ut				
2	Rotonda nova ME		35,000				35,000
3	Rotonda nova MD		20,000				20,000
4	Rotonda antiga ramal sortida MD		15,000				15,000
5	Subtotal	S					70,000
7	Nova carretera Talltorta	T	ut				
8	Terrasses La Corona		25,000				25,000
9	Subtotal	S					25,000

TOTAL AMIDAMENT 95,000

3 G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	m				
2	PK 183+090 a PK 183+190 dret (amb faldó)		109,700				109,700
3	PK 183+210 a PK 183+265 dret (sense faldó)		60,870				60,870
4	PK 183+320 a PK 183+466 dret (sense faldó)		144,500				144,500

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

5	PK 183+320 a PK 183+466 esq (sense faldó)		156,300				156,300
6	PK 183+090 a PK 183+175 esq (sense faldó)		81,000				81,000

TOTAL AMIDAMENT 552,370

4 M21BU050 m2 Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	L (m)	ample (m)	Sup, (m2)		
2	PK183+115 (Marca vial M-5.1)				2,140		2,140
4	PK183+110 a PK183+270 Dret (LB)		80,740	0,100			8,074
5	PK183+110 a PK183+270 Dret (Zebrejat)				21,320		21,320
7	PK183+110 a PK183+270 Esq. (LB)		84,230	0,100			8,423
8	PK183+110 a PK183+270 Esq (Zebrejat)				19,240		19,240
10	PK183+285 (Marca vial M-5.1)				2,140		2,140

TOTAL AMIDAMENT 61,337

5 G21B3002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 direcció Bellver	T	u				
2	Preavís rotonda P-1		1,000				1,000
3	En rotonda actual		3,000				3,000
4	Passada rotonda actual		1,000				1,000
6	Eix 1: N-260 direcció Puigcerdà	T	u				
7	Abans rotonda actual		3,000				3,000
8	En rotonda actual		2,000				2,000
9	Passada rotonda actual		1,000				1,000
11	Accessos rotonda actual	T					
12	Costat Bolvir		3,000				3,000
13	Costat Talltorta		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT 19,000

6 G21B3012 m2 Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 direcció Bellver	T	ample	alçada			
2	Panell orientació		4,000	2,000			8,000
3	Espai Ceretània		1,000	1,000			1,000
4	Bolvir alt. 1145		1,000	1,000			1,000
5	Subtotal	S					10,000
7	Eix 1: N-260 direcció Puigcerdà	T	ample	alçada			
8	Panell orientació		4,000	2,000			8,000
9	Subtotal	S					8,000
11	Accessos rotonda actual	T	ample	alçada	parts iguals		
12	Panells direccionals costat Bolvir		0,300	0,950			0,285
13			0,300	0,950	2,000		0,570
14	Panells direccional costat Talltorta		0,300	0,950	2,000		0,570

AMIDAMENTS

15			0,300	0,950		0,285
16			0,300	0,950		0,285
17	Panells informació turística		1,000	1,000		1,000
18			1,000	0,500		0,500
19	Subtotal	S				3,495
21	Eix 1: N-260 pas inferior	T	ample	alçada	parts iguals	
22	Abalisament panells direccionals		1,600	0,400	6,000	3,840

TOTAL AMIDAMENT **25,335**

7 XPAXCMA1 pa Partida alçada a justificar per a desmuntatge i trasllat a magatzem municipal de radar didàctic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Radar PK 183+105		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS
Subcapítol 02 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	cm	Longitud	Ample	Parts iguals	
2	Pas inferior		5,000	8,800	1,000	2,000	88,000
3	Entroncament dret costat Puigcerdà		5,000	32,030	3,660		586,149
4			6,000	32,030	0,500		96,090
5	Entroncament esquerre costat Puigcerdà		5,000	47,530	3,640		865,046
6			6,000	47,530	0,500		142,590
7	Entroncament costat Bellver		3,000	6,910	9,000		186,570
8			2,500	14,190	9,000		319,275
9			5,000	5,000	9,000		225,000

TOTAL AMIDAMENT **2.508,720**

2 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	Longitud	Parts iguals			
2	Pas inferior		8,800	2,000			17,600
3	Carrils canvi velocitat rotonda partida		71,300				71,300
4			64,400				64,400
5			40,200				40,200
6			63,200				63,200
7	Entroncament costat Puigcerdà		32,800				32,800
8			7,200				7,200
9			48,400				48,400

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

10	Entroncament costat Bellver		9,000			9,000
11	Subtotal	S				354,100
12						
13	Braços rotonda partida	T	Longitud			
14	Camí Ral		47,200			47,200
15	Carretera de Talltorta		27,520			27,520
16	Subtotal	S				74,720

TOTAL AMIDAMENT **428,820**

3 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	Longitud	Amplada			
2	PK183+100 Pas inferior		7,200	9,600			69,120
3			7,360	9,600			70,656
4	Subtotal	S					139,776
5							
6	Eix 1: N-260	T	Superfície				
7	PK 183+120 a PK 183+260 dreta		821,550				821,550
8	PK 183+120 a PK 183+280 esquerra		816,000				816,000
9	PK 183+327.94 a PK 183+473.89		921,850				921,850
10	Subtotal	S					2.559,400

TOTAL AMIDAMENT **2.699,176**

4 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Connexions amb xarxa drenatge existents	T					
2	Eix 5 Carril bici PK 0+199		1,000				1,000
3	N-260 PK 183+272		1,000				1,000
4	N-260 PK 183+360		1,500				1,500

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

5 G219U010 m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Semi-rotonda actual	T					
2	Costat Talltorta		57,600				57,600
3	Costat Bolvir		60,200				60,200

TOTAL AMIDAMENT **117,800**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 01 EXCAVACIONS I SANEIGS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons superfícies plànol 07:	T					
2	Eix 1: N-260 + Eix 4: Rotonda	T	Superfície	Gruix			
3	PK 183+320 a PK 183+473.89 Dret		1.608,700	0,300			482,610
4	PK 183+320 a PK183+473.89 Esq.		1.716,050	0,300			514,815
5	Subtotal	S					997,425
7	Eix 2: Talltorta	T	Superfície				
8	Accés a finca adjacent		93,800	0,300			28,140
9	Subtotal	S					28,140
11	Eix 3: Bolvir	T					
12	PK 0+290 a PK 0+320		330,030	0,300			99,009
13	Subtotal	S					99,009
15							
16	Segons cubicacions auxiliars	T					
17	Eix 2: Talltorta	T	Volum				
18	Terra vegetal PK 0+000 a PK 0+190		604,800				604,800
19	Subtotal	S					604,800
20							
21	Eix 5: Carril bici i pas inferior	T	Volum				
22	Terra vegetal PK 0+000 a PK 0+203.27		331,900				331,900
23	Subtotal	S					331,900

TOTAL AMIDAMENT **2.061,274**

2 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons cubicacions auxiliars:	T					
3	Eixos Principals	T	Volum				
4	Eix 1: N-260		28,600				28,600
5	Eix 2: Camí Talltorta		3.511,800				3.511,800
6	Eix 3: Accés Bolvir		21,970				21,970
7	Eix 4: Rotonda		461,970				461,970
8	Eix 5: Vial pas inferior		123,970				123,970
9	Subtotal	S					4.148,310
11	Entroncaments	T	Volum				
12	N-260 amb rotonda, costat Puigcerdà		106,860				106,860
13			175,350				175,350
14	N-260 amb rotonda, costat Bellver		55,480				55,480
15			16,950				16,950
16	Accés Bolvir amb rotonda		0,000				0,000
17			0,060				0,060
18	Camí Talltorta amb rotonda		2,240				2,240
19			0,000				0,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

20	Accés Bolvir amb camí Ral		4,820			4,820
21			3,440			3,440
22	Subtotal	S				365,200
24						
25	Saneig - Superfícies segons plànol 08	T	Superfície	Gruix		
26	Costat dret rotonda		1.951,140	1,000		1.951,140
27	Costat esquerre rotonda		1.493,336	1,000		1.493,336
28	Fonament terraplens camí Talltorta		28,500	0,550		15,675
29			217,900	0,550		119,845
30			164,600	0,550		90,530
31	En zones de desmunt - camí Talltorta		256,700	0,550		141,185
32	Saneig Pas inferior		48,300	1,400		67,620
33	Subtotal	S				3.879,331
36	A deduir terra vegetal	T				
37	Eix 1 i 4		-997,425			-997,425
38	Eix 2: finca adjacent		-28,140			-28,140
39	Eix 3		-99,009			-99,009

TOTAL AMIDAMENT **7.268,267**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 02 TERRAPLENATS I FORMACIÓ ESPLANADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Saneig - Superfícies segons plànol 08	T	Superfície	Gruix			
2	Costat dret rotonda		1.951,140	1,000			1.951,140
3	Costat esquerre rotonda		1.493,336	1,000			1.493,336
4	Fonament terraplens camí Talltorta		28,500	0,550			15,675
5			217,900	0,550			119,845
6			164,600	0,550			90,530
7	En zones de desmunt - camí Talltorta		256,700	0,550			141,185
8	Saneig Pas inferior		48,300	1,400			67,620
9	Subtotal	S					3.879,331

TOTAL AMIDAMENT **3.879,331**

2 G7B1U010 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En sòl marginal - Superfícies segons plànol 08	T	Superfície				
2	Costat dret rotonda		1.951,140				1.951,140
3	Costat esquerre rotonda		1.493,336				1.493,336
4	Subtotal	S					3.444,476

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **3.444,476**

3 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons cubicacions auxiliars	T					
3	Eixos Principals	T	Volum				
4	Eix 1: N-260		25,710				25,710
5	Eix 2: Camí Talltorta		361,500				361,500
6	Eix 3: Accés Bolvir		167,490				167,490
7	Eix 4: Rotonda		3.658,320				3.658,320
8	Eix 5: Vial pas inferior		509,790				509,790
9	Subtotal	S					4.722,810
11	Entroncaments	T	Volum				
12	N-260 amb rotonda, costat Puigcerdà		28,580				28,580
13			41,220				41,220
14	N-260 amb rotonda, costat Bellver		235,710				235,710
15			185,420				185,420
16	Accés Bolvir amb rotonda		135,330				135,330
17			95,910				95,910
18	Camí Talltorta amb rotonda		50,900				50,900
19			94,160				94,160
20	Accés Bolvir amb camí Ral		0,000				0,000
21			0,000				0,000
22	Subtotal	S					867,230
24	A deduir material desmunt reutilitzable	T					
25	Eix 2: Camí Talltorta		-3.494,300				-3.494,300
26	Eix 5: Vial pas inferior		-123,970				-123,970

TOTAL AMIDAMENT **1.971,770**

4 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Material desmunt reutilitzable	T					
3	Segons amidaments cubicacions auxiliars	T	Volum				
4	Eix 2: Talltorta PK 0+000 - PK0+190		3.494,300				3.494,300
5	Eix 5: Vial pas inferior		123,970				123,970

TOTAL AMIDAMENT **3.618,270**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES
Subcapítol 03 ESTABILITZACIÓ TALUSSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Talusos desmunt en camí Talltorta	T	Superfície				
2	Marge esquerre		272,200				272,200
3	Marge dret		49,050				49,050

TOTAL AMIDAMENT **321,250**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ I AFERMAT
Subcapítol 01 BASES GRANULARS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà	T	Superfície	Longitud	Ample	Gruix	
2	Abocinaments		152,400			0,250	38,100
3	En voral			50,100	1,000	0,400	20,040
4				33,500	1,000	0,400	13,400
5	En berma			50,100	1,000	0,500	25,050
6				33,500	1,000	0,500	16,750
7	Subtotal	S					113,340
9	Eix 1: N-260 costat Bellver	T	Superfície	Longitud	Ample	Gruix	
10	Abocinaments		197,920			0,250	49,480
11	Tram demolició calçada actual		233,320			0,250	58,330
12	Illeta sortida		53,000			0,400	21,200
13	En voral			49,000	1,000	0,400	19,600
14				50,000	1,000	0,400	20,000
15	En berma			49,000	1,000	0,500	24,500
16				50,000	1,000	0,500	25,000
17	Subtotal	S					218,110
19	Eix 4: Rotonda	T	Superfície	Longitud	Ample	Gruix	
20	Calçada anular (segons superfície plànol 10.A)		1.234,400			0,250	308,600
21	Entroncament Talltorta		152,300			0,250	38,075
22	Entroncament vial Bolvir		104,200			0,250	26,050
23	Illeta vial Bolvir		13,900			0,400	5,560
24	En voral						
25	Entre N-260 Puigcerdà i vial Bolvir			21,700	1,000	0,400	8,680
26	Entre vial Bolvir i N-260 Bellver			39,700	1,000	0,000	0,000
27	Entre N-260 Bellver i camí Talltorta			22,470	1,000	0,400	8,988
28	Entre camí Talltorta i N-260 Puigcerdà			12,000	1,000	0,400	4,800
29	En berma						
30	Entre N-260 Puigcerdà i vial Bolvir			21,700	1,000	0,500	10,850
31	Entre vial Bolvir i N-260 Bellver			39,700	1,000	0,500	19,850
32	Entre N-260 Bellver i camí Talltorta			22,470	1,000	0,500	11,235
33	Entre camí Talltorta i N-260 Puigcerdà			12,000	1,000	0,500	6,000
34	Subtotal	S					448,688
36	Eix 2: camí Talltorta	T	Superfície	Longitud	Ample	Gruix	

AMIDAMENTS

37	En calçada i vorals		1.342,410			0,250	335,603
38	En berma esquerra			185,580	0,250	0,300	13,919
39	En berma dreta			189,010	0,250	0,300	14,176
40	Subtotal	S					363,698
42	Eix 3: vial Bolvir	T	Superfície	Longitud	Ample	Gruix	
43	En calçada i vorals		262,110			0,250	65,528
44	En berma esquerra			32,900	0,500	0,300	4,935
45	En berma dreta			27,500	0,500	0,300	4,125
46	Subtotal	S					74,588
48	Eix 5: carril bici	T	Superfície	Longitud	Ample	Gruix	
49	En calçada		580,900			0,250	145,225
50	En berma esquerra			192,800	0,300	0,300	17,352
51	En berma dreta			192,800	0,300	0,300	17,352
52	Subtotal	S					179,929
54	Eix 1: N-260 reposició pas inferior	T	Secció	Ample			
55	Segons secció plànol 09 2 de 3		5,950	9,000			53,550
56	Subtotal	S					53,550
57	Eix 1: N-260 reposició pas inferior	T	Longitud	Ample	Gruix	Parts iguals	
58	Bermes costat Puigcerdà		7,360	1,000	0,500	2,000	7,360
59	Bermes costat Bellver		7,200	1,000	0,500	2,000	7,200
60	Subtotal	S					14,560

TOTAL AMIDAMENT **1.466,463**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ I AFERMAT
Subcapítol 02 AFERMATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà	T	Superfície	Gruix	Densitat		
2	Abocinaments calçada costat Puigcerdà		152,400	0,050	2,300		17,526
3	Fresat tram calçada actual		191,060	0,050	2,300		21,972
4	Vorals		86,730	0,050	2,300		9,974
5	En fresat 5+6 interior LB		15,440	0,050	2,300		1,776
6			22,660	0,050	2,300		2,606
7	Subtotal	S					53,854
9	Eix 1: N-260 costat Bellver	T	Superfície				
10	Abocinaments		197,920	0,050	2,300		22,761
11	Tram demolició calçada actual		233,320	0,050	2,300		26,832
12	Vorals		100,390	0,050	2,300		11,545
13	Entre PK 183+472 i PK 183+493		191,910	0,050	2,300		22,070
14	Fresat 5m		44,950	0,050	2,300		5,169
15	Subtotal	S					88,377
17	Eix 2: camí Talltorta	T	Superfície	Gruix	Densitat		
18	En calçada i vorals		1.342,410	0,050	2,300		154,377
19	Subtotal	S					154,377

EUR

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

21	Eix 3: vial Bolvir	T	Superfície	Gruix	Densitat		
22	En calçada i vorals		262,110	0,050	2,300		30,143
23	Subtotal	S					30,143
25	Eix 4: Rotonda	T	Superfície	Gruix	Densitat		
26	Calçada anular (segons superfície plànol 10.A)		1.234,400	0,050	2,300		141,956
27	Vorals calçada anular		63,130	0,050	2,300		7,260
28	Entroncament Talltorta - calçada		152,300	0,050	2,300		17,515
29	Entroncament Talltorta - vorals		35,140	0,050	2,300		4,041
30	Entroncament vial Bolvir - calçada		104,200	0,050	2,300		11,983
31	Entroncament vial Bolvir - vorals		26,210	0,050	2,300		3,014
32	Subtotal	S					185,769
34	Eix 5: carril bici	T	Superfície	Gruix	Densitat		
35	En calçada		580,900	0,050	2,300		66,804
36	Subtotal	S					66,804
38	Eix 1: N-260 reposició pas inferior	T	Longitud	Ample	Gruix	Densitat	
39	Costat Puigcerdà		7,360	9,000	0,050	2,300	7,618
40	Sobre estructura		3,500	9,000	0,050	2,300	3,623
41	Costat Bellver		7,200	9,000	0,050	2,300	7,452
42	Subtotal	S					18,693
44	Derrames (%)	P	5,000				29,901

TOTAL AMIDAMENT **627,918**

2 G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reg sobre base:	T					
2	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà	T	Superfície				
3	Abocinaments calçada costat Puigcerdà		152,400				152,400
4	Subtotal	S					152,400
6	Eix 1: N-260 costat Bellver	T	Superfície				
7	Abocinaments		197,920				197,920
8	Tram demolició calçada actual		233,320				233,320
9	Subtotal	S					431,240
11	Eix 4: Rotonda	T	Superfície				
12	Calçada anular		1.234,400				1.234,400
13	Entroncament Talltorta		152,300				152,300
14	Entroncament vial Bolvir		104,200				104,200
15	Subtotal	S					1.490,900
17	Eix 1: N-260 reposició pas inferior	T	Longitud	Ample			
18	Costat Puigcerdà		7,360	7,000			51,520
19	Sobre estructura		3,500	7,000			24,500
20	Costat Bellver		7,200	7,000			50,400
21	Subtotal	S					126,420
23	Reg sobre capa intermèdia:	T					
24	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà	T	Superfície				
25	Abocinaments calçada costat Puigcerdà		152,400				152,400
26	Vorals		86,730				86,730
27	En fresat 5+6 interior LB		15,440				15,440

EUR

AMIDAMENTS

28			22,660			22,660
29	Subtotal	S				277,230
31	Eix 1: N-260 costat Bellver	T	Superfície			
32	Abocinaments		197,910			197,910
33	Tram demolició calçada actual		233,320			233,320
34	Vorals		100,390			100,390
35	Entre PK 183+472 i PK 183+493		191,910			191,910
36	Subtotal	S				723,530
38	Eix 4: Rotonda	T	Superfície			
39	Calçada anular		1.234,400			1.234,400
40	Vorals calçada anular		63,130			63,130
41	Entroncament Talltorta - calçada		152,300			152,300
42	Entroncament Talltorta - vorals		35,140			35,140
43	Entroncament vial Bolvir - calçada		104,200			104,200
44	Entroncament vial Bolvir - vorals		26,210			26,210
45	Subtotal	S				1.615,380
47	Eix 1: N-260 reposició pas inferior	T	Longitud	Ample		
48	Costat Puigcerdà		7,360	9,000		66,240
49	Sobre estructura		3,500	9,000		31,500
50	Costat Bellver		7,200	9,000		64,800
51	Subtotal	S				162,540

TOTAL AMIDAMENT **4.979,640**

3 G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà	T	Superfície	Gruix	Densitat		
2	Abocinaments calçada costat Puigcerdà		152,400	0,060	2,300		21,031
3	Vorals		86,730	0,060	2,300		11,969
4	En fresat 5+6 interior LB		15,440	0,060	2,300		2,131
5			22,660	0,060	2,300		3,127
6	Subtotal	S					38,258
8	Eix 1: N-260 costat Bellver	T	Superfície				
9	Abocinaments		197,920	0,060	2,300		27,313
10	Tram demolició calçada actual		233,320	0,060	2,300		32,198
11	Vorals		100,390	0,060	2,300		13,854
12	Entre PK 183+472 i PK 183+493		191,910	0,060	2,300		26,484
13	Subtotal	S					99,849
15	Eix 4: Rotonda	T	Superfície	Gruix	Densitat		
16	Calçada anular		1.234,400	0,060	2,300		170,347
17	Vorals calçada anular		63,130	0,060	2,300		8,712
18	Entroncament Talltorta - calçada		152,300	0,060	2,300		21,017
19	Entroncament Talltorta - vorals		35,140	0,060	2,300		4,849
20	Entroncament vial Bolvir - calçada		104,200	0,060	2,300		14,380
21	Entroncament vial Bolvir - vorals		26,210	0,060	2,300		3,617
22	Subtotal	S					222,922
24	Eix 1: N-260 reposició pas inferior	T	Longitud	Ample	Gruix	Densitat	
25	Costat Puigcerdà		7,360	9,000	0,060	2,300	9,141

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

26	Sobre estructura		3,500	9,000	0,060	2,300	4,347
27	Costat Bellver		7,200	9,000	0,060	2,300	8,942
28	Subtotal	S					22,430
30	Derrames (%)	P	5,000				19,173

TOTAL AMIDAMENT **402,632**

4 G9H1U120 t Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 pas inferior	T	Superfície	Gruix	Densitat		
2	Reposició tram N-260 pas inferior		128,300	0,140	2,300		41,313
3	Subtotal	S					41,313
5	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà	T	Superfície	Gruix	Densitat		
6	Abocinaments calçada costat Puigcerdà		152,400	0,140	2,300		49,073
7	Subtotal	S					49,073
9	Eix 1: N-260 costat Bellver	T	Superfície	Gruix	Densitat		
10	Abocinaments		197,920	0,140	2,300		63,730
11	Tram demolició calçada actual		233,320	0,140	2,300		75,129
12	Subtotal	S					138,859
14	Eix 4: Rotonda	T	Superfície	Gruix	Densitat		
15	Calçada anular		1.234,400	0,140	2,300		397,477
16	Entroncament Talltorta		152,300	0,140	2,300		49,041
17	Entroncament vial Bolvir		104,200	0,140	2,300		33,552
18	Subtotal	S					480,070
20	Derrames (%)	P	5,000				35,466

TOTAL AMIDAMENT **744,781**

5 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 pas inferior	T	Superfície	Longitud	Ample		
2	Reposició tram N-260 pas inferior		128,300				128,300
3	Subtotal	S					128,300
5	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà	T	Superfície	Longitud	Ample		
6	Entroncaments calçada costat Puigcerdà		152,400				152,400
7	En voral			50,100	1,000		50,100
8				33,500	1,000		33,500
9	Subtotal	S					236,000
11	Eix 1: N-260 costat Bellver	T	Superfície	Longitud	Ample		
12	Abocinaments		197,920				197,920
13	Tram demolició calçada actual		233,320				233,320
14	Illeta sortida		53,000				53,000
15	En voral			49,000	1,000		49,000
16				50,000	1,000		50,000
17	Subtotal	S					583,240
19	Eix 4: Rotonda	T	Superfície	Longitud	Ample		
20	Calçada anular		1.234,400				1.234,400
21	Entroncament Talltorta		152,300				152,300

AMIDAMENTS

22	Entroncament vial Bolvir		104,200			104,200
23	Illeta vial Bolvir		13,900			13,900
24	En voral					
25	Entre N-260 Puigcerdà i vial Bolvir			21,700	1,000	21,700
26	Entre vial Bolvir i N-260 Bellver			39,700	1,000	39,700
27	Entre N-260 Bellver i camí Talltorta			22,470	1,000	22,470
28	Entre camí Talltorta i N-260 Puigcerdà			12,000	1,000	12,000
29	Subtotal	S				1.600,670
31	Eix 2: camí Talltorta	T	Superfície	Longitud	Ample	
32	En calçada i vorals		1.342,410			1.342,410
33	Subtotal	S				1.342,410
35	Eix 3: vial Bolvir	T	Superfície	Longitud	Ample	
36	En calçada i vorals		262,110			262,110
37	Subtotal	S				262,110
39	Eix 5: carril bici	T	Superfície	Longitud	Ample	
40	En calçada		580,900			580,900
41	Subtotal	S				580,900

TOTAL AMIDAMENT **4.733,630**

6 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AC16 surf S	T	Superfície	Gruix	T/m3	% betum	
2	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà						
3	Abocinaments calçada costat Puigcerdà		152,400	0,050	2,450	0,050	0,933
4	Fresat tram calçada actual		191,060	0,050	2,450	0,050	1,170
5	Vorals		86,730	0,050	2,450	0,050	0,531
6	En fresat 5+6 interior LB		15,440	0,050	2,450	0,050	0,095
7			22,660	0,050	2,450	0,050	0,139
9	Eix 1: N-260 costat Bellver						
10	Abocinaments		197,920	0,050	2,450	0,050	1,212
11	Tram demolició calçada actual		233,320	0,050	2,450	0,050	1,429
12	Vorals		100,390	0,050	2,450	0,050	0,615
13	Entre PK 183+472 i PK 183+493		199,100	0,050	2,450	0,050	1,219
14	Fresat 5m		44,950	0,050	2,450	0,050	0,275
16	Eix 2: camí Talltorta		1.342,410	0,050	2,450	0,050	8,222
18	Eix 3: vial Bolvir		262,110	0,050	2,450	0,050	1,605
20	Eix 4: Rotonda						
21	Calçada anular		1.234,400	0,050	2,450	0,050	7,561
22	Vorals calçada anular		63,130	0,050	2,450	0,050	0,387
23	Entroncament Talltorta - calçada		152,300	0,050	2,450	0,050	0,933
24	Entroncament Talltorta - vorals		35,140	0,050	2,450	0,050	0,215
25	Entroncament vial Bolvir - calçada		104,200	0,050	2,450	0,050	0,638
26	Entroncament vial Bolvir - vorals		26,210	0,050	2,450	0,050	0,161
28	Eix 5: carril bici		580,900	0,050	2,450	0,050	3,558
30	Eix 1: N-260 reposició pas inferior						
31	Costat Puigcerdà		66,240	0,050	2,450	0,050	0,406
32	Sobre estructura		31,500	0,050	2,450	0,050	0,193

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

33	Costat Bellver		64,800	0,050	2,450	0,050	0,397
35	Subtotal	S					31,894
37	AC22 bin S	T	Superfície	Gruix	T/m3	% betum	
38	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà						
39	Abocinaments calçada costat Puigcerdà		152,400	0,060	2,450	0,040	0,896
40	Vorals		86,730	0,060	2,450	0,040	0,510
41	En fresat 5+6 interior LB		15,440	0,060	2,450	0,040	0,091
42			22,660	0,060	2,450	0,040	0,133
44	Eix 1: N-260 costat Bellver						
45	Abocinaments		197,920	0,060	2,450	0,040	1,164
46	Tram demolició calçada actual		233,320	0,060	2,450	0,040	1,372
47	Vorals		100,390	0,060	2,450	0,040	0,590
48	Entre PK 183+472 i PK 183+493		191,910	0,060	2,450	0,040	1,128
50	Eix 4: Rotonda						
51	Calçada anular		1.234,400	0,060	2,450	0,040	7,258
52	Vorals calçada anular		63,130	0,060	2,450	0,040	0,371
53	Entroncament Talltorta - calçada		152,300	0,060	2,450	0,040	0,896
54	Entroncament Talltorta - vorals		35,140	0,060	2,450	0,040	0,207
55	Entroncament Bolvir - calçada		104,200	0,060	2,450	0,040	0,613
56	Entroncament Bolvir - vorals		26,110	0,060	2,450	0,040	0,154
58	Eix 1: N-260 reposició pas inferior						
59	Costat Puigcerdà		66,240	0,060	2,450	0,040	0,389
60	Sobre estructura		31,500	0,060	2,450	0,040	0,185
61	Costat Bellver		64,800	0,060	2,450	0,040	0,381
62	Subtotal	S					16,338
64	AC22 base G	T	Superfície	Gruix	T/m3	% betum	
65	Eix 1: Reposició N-260 pas inferior		128,300	0,140	2,450	0,040	1,760
66	Eix 1: N-260 costat Puigcerdà		152,400	0,140	2,450	0,040	2,091
67	Eix 1: N-260 costat Bellver		197,920	0,140	2,450	0,040	2,715
68			233,320	0,140	2,450	0,040	3,201
69	Eix 4: calçada anular		1.234,400	0,140	2,450	0,040	16,936
70	Eix 4: entroncament Talltorta		152,300	0,140	2,450	0,040	2,090
71	Eix 4: entroncament Bolvir		104,200	0,140	2,450	0,040	1,430
72	Subtotal	S					30,223
74	Derrames (%)	P	5,000				3,923

TOTAL AMIDAMENT **82,378**

7 G9HZCMA1 m2 Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2 col·locada manualment amb morter de resines epoxi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Entroncament N-260 costat Puigcerdà	T	Longitud	Amplada			
2	Cosit costat dret		32,030	1,000			32,030
3	Cosit costat esquerre		47,530	1,000			47,530

TOTAL AMIDAMENT **79,560**

8 G9H1U750 t Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	Segons amidaments partides pressupost	T	Tones		
2	G9H1U612 - AC16 surf B 50/70 S		627,918		627,918
3	G9H1U020 - AC22 bin B 50/70 S		402,632		402,632
4	G9H1U120 - AC22 base B 50/70 G		744,781		744,781
5	G9HA0010 - Betum asfàltic		82,380		82,380

TOTAL AMIDAMENT **1.857,711**

9 G9H1U732 t Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons amidaments partides pressupost	T	Tones				
2	G9H1U612 - AC16 surf B 50/70 S		627,918				627,918
3	G9HA0010 - Betum asfàltic AC16 surf		31,890				31,890

TOTAL AMIDAMENT **659,808**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ I AFERMAT
Subcapítol 03 ALTRES PAVIMENTS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 G975U010 m Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 4: rotonda	T	Longitud				
2	LB interior R17		106,800				106,800

TOTAL AMIDAMENT **106,800**

2 G96500C9 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260 illetes	T	m				
2	Costat Puigcerdà		40,400				40,400
3	Costat Bellver		40,400				40,400
5	Eix 2: accés Talltorta	T	m				
6	Illeta PK0+200		3,500				3,500
8	Eix 3: accés Bolvir	T	m				
9	Illeta PK0+325		16,300				16,300
11	Eix 4: rotonda	T	Longitud				
12	LB interior R17		101,100				101,100

TOTAL AMIDAMENT **201,700**

3 F9G2CMA1 m3 Paviment de formigó HM-30 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

1	Eix 1: N-260 illetes	T	Superfície	Gruix	
2	Costat Puigcerdà		52,500	0,200	10,500
3	Costat Bellver		52,400	0,200	10,480
4					0,000
5	Eix 2: accés Talltorta	T	Superfície	Gruix	
6	Illeta PK0+200		0,600	0,200	0,120
7					0,000
8	Eix 3: accés Bolvir	T	Superfície	Gruix	
9	Illeta PK0+325		13,900	0,200	2,780

TOTAL AMIDAMENT **23,880**

4 G9F1CMA1 m2 Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 4: rotonda	T	Longitud	Ample			
2	Gorgera R16		100,500	0,950			95,475

TOTAL AMIDAMENT **95,475**

5 G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 4: rotonda	T	Longitud				
2	Interior gorgera R15,5		97,400				97,400

TOTAL AMIDAMENT **97,400**

6 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud	Gruix			
2	Accés a finca des de camí Taltorta		93,800	0,250			23,450

TOTAL AMIDAMENT **23,450**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 04 DRENATGE
Subcapítol 01 DRENATGE LONGITUDINAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GD53U010 m Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Trams de connexió cunetes noves amb existents		150,000				150,000

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

AMIDAMENTS

2 GD53U020 m Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	ODs existents N-260	T	Longitud				
2	PK 183+185		27,500				27,500
3	PK 183+272		11,500				11,500
4	PK 183+360		17,000				17,000

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

3 GD56CMA1 m Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	Longitud				
2	Costat dret entre tronc i carril bici		74,500				74,500
3	PK 183+423 a PK 183+472 esquerra		54,000				54,000
5	Eix 2: Talltorta	T	Longitud				
6	PK 0+035 a PK 0+200 esquerra		175,240				175,240
7	PK 0+156 a PK 0+193 dreta		26,050				26,050
9	Eix 4: Rotonda	T	Longitud				
10	Calçada anular dreta		27,400				27,400

TOTAL AMIDAMENT **357,190**

4 GD56CMA2 m Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 5: Carril bici	T					
2	Marge esquerre N-260		72,500				72,500
3	Marge dret N-260		83,500				83,500

TOTAL AMIDAMENT **156,000**

5 G222U102 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obra de drenatge OD-1	T	Longitud	Amplada	Fondària		
2	Tub		7,150	1,000	1,200		8,580
3	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000		1,000
4	Aletes aigües avall		1,000	1,500	0,500		0,750
5	Subtotal	S					10,330
7	Obra de drenatge OD-1.1	T	Longitud	Amplada	Fondària		
8	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000		1,000
9	Subtotal	S					1,000
11	Obra de drenatge OD-2	T	Longitud	Amplada	Fondària		
12	Tub		3,850	1,000	1,200		4,620
13	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000		1,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

14	Aletes aigües avall		1,000	1,500	0,500	0,750
15	Subtotal	S				6,370
17	Obra de drenatge OD-3	T	Longitud	Amplada	Fondària	
18	Tub		8,750	1,000	1,200	10,500
19	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000	1,000
20	Subtotal	S				11,500
22	Obra de drenatge OD-4	T	Longitud	Amplada	Fondària	
23	Tub		1,500	1,000	1,200	1,800
24	Arqueta aigües avall		2,000	1,500	1,500	4,500
25	Subtotal	S				6,300
27	Obra de drenatge OD-5	T	Longitud	Amplada	Fondària	
28	Tub		13,800	1,000	1,200	16,560
29	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000	1,000
30	Aletes aigües avall		1,000	1,500	0,500	0,750
31	Subtotal	S				18,310

TOTAL AMIDAMENT **53,810**

6 GD75U020 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obra de Drenatge	T	Longitud				
2	OD-1		7,150				7,150
3	OD-2		3,850				3,850
4	OD-3		8,750				8,750
5	OD-4		1,500				1,500
6	OD-5		13,800				13,800

TOTAL AMIDAMENT **35,050**

7 EDB1CMA1 u Solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obra de Drenatge	T	ut				
2	OD-1		1,000				1,000
3	OD-1.1		1,000				1,000
4	OD-2		1,000				1,000
5	OD-3		1,000				1,000
6	OD-4		1,000				1,000
7	OD-5		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

8 GDD24228 m Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obra de Drenatge	T	ut				
2	OD-1		0,800				0,800
3	OD-1.1		0,800				0,800

AMIDAMENTS

4	OD-2		0,800			0,800
5	OD-3		0,800			0,800
6	OD-4		0,800			0,800
7	OD-5		0,800			0,800

TOTAL AMIDAMENT **4,800**

9 GDD1CMA1 u Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	OD-4		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 GDDZU010 u Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obra de Drenatge	T	ut				
2	OD-1		1,000				1,000
3	OD-1.1		1,000				1,000
4	OD-2		1,000				1,000
5	OD-3		1,000				1,000
6	OD-4		1,000				1,000
7	OD-5		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

11 GD7ZCMA1 u Embrocament per a tub de diàmetre no superior a 60 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació emmacat de pedra i reblert, totalment col·locat i acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obra de Drenatge	T	ut				
2	OD-1		1,000				1,000
3	OD-2		1,000				1,000
4	OD-5		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

12 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Obra de drenatge OD-1	T	Longitud	Amplada	Fondària	% secció	
2	Tub		7,150	1,000	1,200	0,850	7,293
3	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000	0,250	0,250
4	Aletes aigües avall		1,000	1,500	0,500	0,250	0,188
5	Subtotal	S					7,731
7	Obra de drenatge OD-1.1	T	Longitud	Amplada	Fondària		
8	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000	0,250	0,250
9	Subtotal	S					0,250

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

11	Obra de drenatge OD-2	T	Longitud	Amplada	Fondària		
12	Tub		3,850	1,000	1,200	0,850	3,927
13	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000	0,250	0,250
14	Aletes aigües avall		1,000	1,500	0,500	0,250	0,188
15	Subtotal	S					4,365
17	Obra de drenatge OD-3	T	Longitud	Amplada	Fondària		
18	Tub		8,750	1,000	1,200	0,850	8,925
19	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000	0,250	0,250
20	Subtotal	S					9,175
22	Obra de drenatge OD-4	T	Longitud	Amplada	Fondària		
23	Tub		1,500	1,000	1,200	0,850	1,530
24	Arqueta aigües avall		2,000	1,500	1,500	0,250	1,125
25	Subtotal	S					2,655
27	Obra de drenatge OD-5	T	Longitud	Amplada	Fondària		
28	Tub		13,800	1,000	1,200	0,850	14,076
29	Arqueta aigües amunt		1,000	1,000	1,000	0,250	0,250
30	Aletes aigües avall		1,000	1,500	0,500	0,250	0,188
31	Subtotal	S					14,514

TOTAL AMIDAMENT **38,690**

13 GD75U010 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pas salvacunetes eix 2 PK 0+033		3,500				3,500

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

14 E315CMA1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud	Secció			
2	Pas salvacunetes eix 2 PK 0+033		3,500	0,090			0,315

TOTAL AMIDAMENT **0,315**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 05 ESTRUCTURES
Subcapítol 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pas inferior N-260	T	Superfície	Longitud	Parts iguals		
2	Sota plataforma actual		5,900	9,600			56,640
3	En trasdós aletes gabions		5,000	4,000	4,000		80,000

AMIDAMENTS

4	Contra el terraplé provisional	5,000	4,000		20,000

TOTAL AMIDAMENT 156,640

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 05 ESTRUCTURES
Subcapítol 02 ESTRUCTURA I DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G4LZCMA1	m	Marc de prefabricat de 1500 mm de longitud, de formigó armat, de dimensions nominals interiors 3000 x 3000 mm, gruix de paret 2500 mm, provistos de pestanyes laterals per a connexió amb les lloses de transició. Designació 3HR045-085 de la casa Prefabricats Palau o similar. Inclou fabricació, subministrament i col·locació dels mòduls segons replanteig indicats en els plànols. Totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Núm, mòduls	Longitud			
2	Pas inferior		7,000	1,500			10,500

TOTAL AMIDAMENT 10,500

2 G4BPP002 u Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En congrenys	T	Cares	uts/ml	Longitud		
2	Costat Talltorta		2,000	5,000	3,500		35,000
3	Costat Bolvir		2,000	5,000	3,500		35,000

TOTAL AMIDAMENT 70,000

3 G4D0U015 m2 Encofrat i desencofrat pla en parament vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En congrenys	T	Cares	Alçada	Longitud		
2	Costat Talltorta		2,000	0,550	5,000		5,500
3	Costat Bolvir		2,000	0,730	5,000		7,300

TOTAL AMIDAMENT 12,800

4 G450U060 m3 Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En congrenys	T	Amplada	Alçada	Longitud		
2	Costat Talltorta		0,570	0,550	5,000		1,568
3	Costat Bolvir		0,570	0,730	5,000		2,081

TOTAL AMIDAMENT 3,649

5 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En congrenys	T	Amplada	Alçada	Longitud	Quantia kg/m3	
2	Costat Talltorta		0,570	0,550	5,000	55,000	86,213
3	Costat Bolvir		0,570	0,730	5,000	55,000	114,428

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 200,641

6 G781U010 m2 Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pas inferior	T	Longitud	Amplada	Parts iguals		
2	Laterals		10,500	3,500	2,000		73,500
3	Dintell		10,500	3,500			36,750

TOTAL AMIDAMENT 110,250

7 G7B1U020 m2 Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Desenvolupam	Longitud			
2	Graves costat Puigcerdà		7,800	10,500			81,900
3	Graves costat Bellver		7,600	10,500			79,800
4	Subtotal	S					161,700
6	Solapaments (%)	P	5,000				8,085

TOTAL AMIDAMENT 169,785

8 GD5AS111 m Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120º a 240º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Trasdos graves		10,500				10,500
2			10,500				10,500

TOTAL AMIDAMENT 21,000

9 G229U020 m3 Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Secció	Longitud			
2	Graves costat Puigcerdà		2,600	10,500			27,300
3	Graves costat Bellver		2,600	10,500			27,300

TOTAL AMIDAMENT 54,600

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 05 ESTRUCTURES
Subcapítol 03 ALETES I LLOSES TRANSICIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G3Z1CMA1	m2	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL

AMIDAMENTS

1	En murs de gabions	T	Longitud	Amplada	Aletes	
2	Aletes costat Bolvir		6,000	1,000	2,000	12,000
3	Aletes costat Talltorta		7,000	1,000	2,000	14,000
4	Subtotal	S				26,000
6	En lloses de transició	T	Longitud	Amplada		
7	N-260 costat Bolvir		5,000	8,150		40,750
8	N-260 costat Talltorta		5,000	8,150		40,750
9	Subtotal	S				81,500

TOTAL AMIDAMENT **107,500**

2 G3J1CMA1 u

Gàbies de pedra de 200/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra.
Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm.
Transport mitjançant camió grua fins a l'obra.
Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aleta	T	uts				
2	Costat Talltorta, esquerra		6,000				6,000
3	Costat Talltorta, dreta		6,000				6,000
4	Costat Bolvir, esquerra		7,000				7,000
5	Costat Talltorta, dreta		7,000				7,000

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

3 G3J1CMA2 u

Gàbies de pedra de 100/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra.
Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm.
Transport mitjançant camió grua fins a l'obra.
Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aleta	T	uts				
2	Costat Talltorta, esquerra		5,000				5,000
3	Costat Talltorta, dreta		5,000				5,000
4	Costat Bolvir, esquerra		4,000				4,000
5	Costat Talltorta, dreta		4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

4 G3J1CMA3 u

Gàbies de pedra de 200/70/50 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra.
Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm.
Transport mitjançant camió grua fins a l'obra.

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Aleta	T	uts				
2	Costat Talltorta, esquerra		1,000				1,000
3	Costat Talltorta, dreta		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 G7B1U020 m2

Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Desenvolupam	Longitud			
2	Gabions costat Talltorta		9,000	7,000			63,000
3	Gabions costat Bolvir		9,000	8,000			72,000
4	Subtotal	S					135,000
6	Percentatge "A origen"	P	5,000				6,750

TOTAL AMIDAMENT **141,750**

6 GD5AS111 m

Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120º a 240º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Parts iguals	Longitud			
2	Gabions costat Talltorta		2,000	7,000			14,000
3	Gabions costat Bolvir		2,000	8,000			16,000
4	Subtotal	S					30,000
5							0,000

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

7 G229U020 m3

Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Secció	Longitud	Parts iguals		
2	Gabions costat Talltorta		3,000	7,000	2,000		42,000
3	Graves costat Bolvir		3,000	8,000	2,000		48,000
4	Subtotal	S					90,000

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

8 G4D0U010 m2

Encofrat i desencofrat pla en parament no vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En lloses de transició	T	Longitud	Alçada	Parts iguals		
2	Costat Puigcerdà		5,000	0,500	2,000		5,000

AMIDAMENTS

3		8,150	0,500			4,075
4	Costat Bellver	5,000	0,500	2,000		5,000
5		8,160	0,500			4,080

TOTAL AMIDAMENT **18,155**

9 G450U050 m3 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En lloses de transició	T	Longitud	Ample	Gruix		
2	Costat Puigcerdà		8,150	5,000	0,300		12,225
3	Costat Bellver		8,150	5,000	0,300		12,225

TOTAL AMIDAMENT **24,450**

10 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En lloses de transició	T	Longitud	Ample	Gruix	Quantia kg/m3	
2	Costat Puigcerdà		8,150	5,000	0,300	50,000	611,250
3	Costat Bellver		8,150	5,000	0,300	50,000	611,250

TOTAL AMIDAMENT **1.222,500**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC
Subcapítol 01 ENDERROCS ASSOCIATS A EP

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia rotonda	T	Longitud	Amplada			
2	En vorera carrer Camp de l'Areny		10,000	0,400			4,000
3	En vorera entre Camp de l'Areny i muret		30,000	0,400			12,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia Rotonda	T	Longitud	Parts iguals			
2	Encreuament c/ Camp d'Areny		10,500	2,000			21,000
3	Tram camí Ral		70,000	2,000			140,000
4	Encreuament camí Ral		5,500	2,000			11,000
6	Línia balises carril Bici	T	Longitud	Parts iguals			
7	Entre inici carril i connexió a xarax		107,000	2,000			214,000

TOTAL AMIDAMENT **386,000**

3 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia Rotonda	T	Longitud	Amplada			
2	Encreuament c/ Camp d'Areny		10,500	0,500			5,250
3	Tram camí Ral		70,000	0,400			28,000
4	Encreuament camí Ral		5,500	0,500			2,750
5	Subtotal	S					36,000
8	Línia balises carril Bici	T	Longitud	Amplada			
9	Entre inici carril i connexió a xarax		107,000	0,400			42,800
10	Subtotal	S					42,800

TOTAL AMIDAMENT **78,800**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC
Subcapítol 02 XARXA ALIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDG3CMA1	m	Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia rotonda	T	Longitud				
2	Tram vial Bolvir i rotonda		160,660				160,660
3	A deduir encreuaments calçada		-23,200				-23,200
4			-6,660				-6,660
5	Derivació costat Puigcerdà		77,900				77,900
6	A deduir encreuaments calçada		-10,500				-10,500
7	Derivació costat Bellver		36,800				36,800
9	Línia balises carril Bici	T	Longitud				
10	en nou carril bici		296,000				296,000

TOTAL AMIDAMENT **531,000**

2 GDG3CMA2 m Canalització de serveis executada sota ferm existent (laterals de calçada o vorera) amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia rotonda	T	Longitud				
2	En vorera carrer Camp de l'Areny		10,000				10,000
3	En vorera entre Camp de l'Areny i muret		30,000				30,000
4	Tram camí Ral		70,000				70,000
5	Subtotal	S					110,000
6							
7	Línia balises carril Bici	T	Longitud				
8	Entre inici carril i connexió a xarax		107,000				107,000
9	Subtotal	S					107,000

TOTAL AMIDAMENT **217,000**

AMIDAMENTS

3 GDG3CMA3 m Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia Rotonda	T					
2	Encreuaments de calçada vialitat actual	T	Longitud				
3	c/ Camp d'Areny		10,500				10,500
4	Camí Ral		5,500				5,500
5	Subtotal	S					16,000
6							
7	Encreuaments de calçada nova rotonda	T					
8	Tram vial Bolvir i rotonda		23,300				23,300
9			6,600				6,600
10	Derivació costat Puigcerdà		10,500				10,500
11	Subtotal	S					40,400

TOTAL AMIDAMENT **56,400**

4 GG230950 m Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En pas inferior		10,500				10,500

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

5 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia rotonda	T	uts				
2	En línia principal		12,000				12,000
3	En derivació costat Puigcerdà		3,000				3,000
4	En derivació costat Bellver		1,000				1,000
5	Subtotal	S					16,000
7	Línia balises carril bici	T	uts				
8	Entre carril bici i punt enganxe ara		4,000				4,000
9	Subtotal	S					4,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

6 GDKZCMA1 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línia rotonda	T	uts				
2	En línia principal		12,000				12,000
3	En derivació costat Puigcerdà		3,000				3,000
4	En derivació costat Bellver		1,000				1,000
5	Subtotal	S					16,000
7	Línia balises carril bici	T	uts				

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

8	Entre carril bici i punt enganxe ara		4,000				4,000
9	Subtotal	S					4,000

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 GDK2CMA1 u Pericó de 30x30x30 cm de secció interior per a connexionat peu de balisa, inclós tapa de fosa B-125

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En línia balises carrril bici		14,000				14,000
2			18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

8 GG31T554 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línies rotonda	T					
2	Trams en xarxa viària actual	T	Longitud				
3	En vorera carrer Camp de l'Areny		10,000				10,000
4	Encreuament c/ Camp d'Areny		10,500				10,500
5	En vorera entre Camp de l'Areny i muret		30,000				30,000
6	Tram camí Ral		70,000				70,000
7	Encreuament Camí Ral		5,500				5,500
8	Subtotal	S					126,000
9							
10	Trams EP en zona vialitat nova	T	Longitud				
11	Tram vial Bolvir i rotonda		160,660				160,660
12	Derivació costat Puigcerdà		77,900				77,900
13	Derivació costat Bellver		36,800				36,800
14	Subtotal	S					275,360
16	Línia balises carril Bici	T	Longitud				
17	En nou carril bici		296,000				296,000
18	Subtotal	S					296,000

TOTAL AMIDAMENT **697,360**

9 GG31T174 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línies rotonda	T	Núm, lluminàri	Longitud mitja			
2	En àmbit rotonda		9,000	2,500			22,500

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

10 GG3809T2 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línies rotonda	T					
2	Trams EP en zona vialitat nova	T	Longitud				

AMIDAMENTS

3	Tram vial Bolvir i rotonda		160,660	160,660
4	Derivació costat Puigcerdà		77,900	77,900
5	Derivació costat Bellver		36,800	36,800
6	Subtotal	S		275,360
8	Línia balises carril Bici	T	Longitud	
9	En nou carril bici		201,000	201,000
10	Subtotal	S		201,000

TOTAL AMIDAMENT **476,360**

11 GGD1442U u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línies rotonda	T					
2	En punts terminals línies		3,000				3,000
3	Línia balises carril bici	T					
4	En punts terminals línies		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

12 FGD2113D u Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En bàculs rotonda		9,000				9,000

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC
Subcapítol 03 COLUMNES I LLUMINÀRIES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GHM1U045 u Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 10,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	u				
2	Entroncaments costat Puigcerdà		2,000				2,000
3	Entroncaments costat Bellver		2,000				2,000
5	Eix 4: Rotonda	T	u				
6	Calçada anular		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

2 GHN3CMA1 u Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 1: N-260	T	u				

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

2	Entroncaments costat Puigcerdà		2,000	2,000
3	Entroncaments costat Bellver		2,000	2,000

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 GHN3CMA2 u Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 4: Rotonda	T	u				
2	Calçada anular		5,000				5,000

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 GHN3CMA3 u Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50). Muntada sobre 4 perns M12, totalment instal·lada i provada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Eix 5: carril bici	T	u				
2	Tram costat Talltorta		14,000				14,000
3	Tram costat Bolvir		18,000				18,000

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 FHNMCMA1 u Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66. Totalment instal·lada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En pas inferior		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC
Subcapítol 04 REPOSICIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 M9H1135A m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Línies rotonda	T	Longitud	Amplada			
2	Encreuament c/ Camp d'Areny		10,500	0,500			5,250
3	Tram camí Ral		70,000	0,400			28,000
4	Encreuament camí Ral		5,500	0,500			2,750
5	Subtotal	S					36,000
6							
7	Línia balises carril Bici	T	Longitud	Amplada			
8	Entre inici carril i connexió a xarax		107,000	0,400			42,800
9	Subtotal	S					42,800

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **78,800**

2 G9F1CMA1 m2 Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud	Amplada			
2	En vorera carrer Camp de l'Areny		10,000	0,400			4,000
3	En vorera entre Camp de l'Areny i muret		30,000	0,400			12,000

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 06 ENLLUMENAT PÚBLIC
Subcapítol 05 AFECCIONS XARXA EXISTENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAXEP01	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou tram de la línia de la rotonda a la xarxa d'alimentació, en el punt identificat en el plànol 14.A, carrer Camp de l'Areny (afecció EP-01)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 XPAXEP02 pa Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou tram de la línia de balises del carril bici a la xarxa d'alimentació, en el punt identificat en el plànol 14.A, pujada al Remei (afecció EP-02)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 07 REG I ENJARDINAMENT
Subcapítol 01 ENDERROCS ASSOCIATS A XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fins a connexió rotonda	T	Longitud	Parts iguals			
2	Tram camí Ral		95,000	2,000			190,000
3	Encreuament camí Ral		5,000	2,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fins a connexió rotonda	T	Longitud	Amplada			

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

2	Tram camí Ral	95,000	0,400		38,000
3	Encreuament camí Ral	5,000	0,500		2,500

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 07 REG I ENJARDINAMENT
Subcapítol 02 XARXA REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cales localització canonada existent		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 GDG3CMA1 m Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud				
2	Des de punt connexió xarxa actual fins a rotonda		95,000				95,000
3	En bermes nova vialitat		42,500				42,500

TOTAL AMIDAMENT **137,500**

3 GDG3CMA3 m Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Encreuament cami Ral		5,000				5,000
2	Encreuament calçada anular		12,500				12,500

TOTAL AMIDAMENT **17,500**

4 GFB1U206 m Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Ramal entre punt connexió xarxa i illeta central		155,000				155,000

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

5 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En nou ramal reg	T	uts				
2			4,000				4,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 GDKZCMA1 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En nou ramal reg	T	uts				
2			4,000				4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

7 FJS12050 u Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En illeta central rotonda		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 07 REG I ENJARDINAMENT
Subcapítol 03 REPOSICIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 M9H1135A m2 Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rases en vialitat existent	T	Longitud	Amplada			
2	Tram camí Ral		95,000	0,400			38,000
3	Encreuament camí Ral		5,000	0,500			2,500

TOTAL AMIDAMENT 40,500

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 07 REG I ENJARDINAMENT
Subcapítol 04 ENJARDINAMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GR2B1101 m2 Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Àmbit	T	Superfície				
2	En illeta central rotonda R15,5		750,000				750,000
3	En zona demolició illeta partida costat Bolvir		821,550				821,550
4			600,300				600,300

TOTAL AMIDAMENT 2.171,850

2 G226U030 m3 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície	Alçada promig			
2	En illeta central rotonda (R=15,5m)		754,800	1,500			1.132,200

TOTAL AMIDAMENT 1.132,200

3 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Àmbit	T	Superfície	Gruix			
2	En illeta central rotonda R15,5		750,000	0,300			225,000
3	En zona demolició illeta partida costat Bolvir		821,550	0,300			246,465
4			600,300	0,300			180,090

TOTAL AMIDAMENT 651,555

4 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Talusos en N-260 i rotonda	T	Superfície				
2	Marge esquerre		3,700				3,700
3			30,000				30,000
4			265,000				265,000
5	Marge dret		50,000				50,000
6			49,800				49,800
7			223,700				223,700
8	Subtotal	S					622,200
10	Àmbit	T	Superfície				
11	En illeta central rotonda R15,5		750,000				750,000
12	En zona demolició illeta partida costat Bolvir		821,550				821,550
13			600,300				600,300
14	Subtotal	S					2.171,850
16	Talusos desmunt en camí Talltorta	T	Superfície				
17	Marge esquerre		290,000				290,000
18	Marge dret		90,000				90,000
19	Subtotal	S					380,000
21	Talusos terraplé en camí Talltorta	T	Superfície				
22	Marge esquerre		21,500				21,500
23	Marge dret		129,600				129,600
24			55,000				55,000
25	Subtotal	S					206,100
27	Talusos en carril bici	T	Superfície				
28	Marge esquerre		1,200				1,200
29			10,000				10,000
30			88,000				88,000
31	Marge dret		76,100				76,100
32			130,800				130,800

AMIDAMENTS

33	Subtotal	S	306,100

TOTAL AMIDAMENT **3.686,250**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 08 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
Subcapítol 01 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GBA1U310 m Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	N-260	T	Longitud	Parts iguals			
2	Costat Puigcerdà						
3	M-2.2 eix central		250,000				250,000
4	M2.6 borde de calçada		290,000	2,000			580,000
5	Costat Bellver						
6	M-2.2 eix central		40,000				40,000
7	M2.6 borde de calçada		80,000	2,000			160,000
8	Subtotal	S					1.030,000
10	Illetes Rotonda	T	Longitud				
11	M-2.6 N-260 costat Puigcerdà		49,500				49,500
12			32,600				32,600
13	M-2.6 N-260 costat Bellver		47,000				47,000
14			33,000				33,000
15	M-2.6 Vial accés Bolvir		22,000				22,000
16			27,000				27,000
17	Subtotal	S					211,100
19	Rotonda	T	Longitud	Parts iguals			
20	M-2.6 Borde interior calçada anular		107,000				107,000
21	M-2.6 Borde exterior calçada anular		157,000				157,000
22	A deduir entroncaments		-5,000	3,000			-15,000
23			-4,000	3,000			-12,000
24	Subtotal	S					237,000
26	Vial Accés a Bolvir	T	Longitud	Parts iguals			
27	M-2.2 Eix central		20,000				20,000
28	M-2.6 Borde de calçada		45,000	2,000			90,000
29	Subtotal	S					110,000
31	Camí Talltorta	T	Longitud	Parts iguals			
32	M-2.2 Eix central		40,000				40,000
33	M-2.6 Borde de calçada		201,500	2,000			403,000
34	Subtotal	S					443,000
36	Carril bici	T	Longitud	Factor			
37	M-1.12 Eix central		203,000	0,330			66,990
38	A deduir pas inferior		-10,500	0,330			-3,465
39	Subtotal	S					63,525
41	Reposició pas inferior	T	Longitud	Parts iguals			
42	M-2.2 Eix central		40,000				40,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

43	M-2.6 Borde de calçada		40,000	2,000	80,000
44	Subtotal	S			120,000

TOTAL AMIDAMENT **2.214,625**

2 GBA1U350 m Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rotonda	T	Longitud	Factor	Parts iguals		
2	M-4.2 Cediu el pas		6,500	0,670	4,000		17,420

TOTAL AMIDAMENT **17,420**

3 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rotonda	T	uts	Superfície			
2	M-6.5 Cediu el pas		4,000	1,430			5,720

TOTAL AMIDAMENT **5,720**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 08 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
Subcapítol 02 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 GBB1U102 u Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	uts				
2	R-1 cediu el pas		4,000				4,000
3	P-4 rotonda		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

2 GBB1U111 u Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	uts				
2	R-101 adossades a R-1		4,000				4,000
3	R-301 60 km/h a 250m		2,000				2,000
4	R-305 prohibit avançar a 200m		4,000				4,000
5	R-301 40 km/h a 50m		2,000				2,000
6	R-402 en illeta central rotonda		4,000				4,000
7	R-401a en illetes rotonda		3,000				3,000
8	R-407a pista ciclable		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

AMIDAMENTS

3 GBB5U550 m2 Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cartell	T	Superfície				
2	S-300 Puigcerdà		0,250				0,250
3	S-320 Talltorta		0,250				0,250
4	S-320 Bolvir		0,150				0,150

TOTAL AMIDAMENT 0,650

4 GBB5U551 m2 Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cartell	T	Superfície				
2	S-300 La Seu - Andorra		0,380				0,380

TOTAL AMIDAMENT 0,380

5 GBB5U554 m2 Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panells pre-senyalització S-200	T	Longitud	Alçada			
2	N-260 costat Puigcerdà		4,000	2,000			8,000
3	N-260 costat Puigcerdà		4,000	2,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT 16,000

6 GBBZU001 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	uts				
2	R-1 + R-101 adossades		4,000				4,000
3	R-301 60 km/h a 250m		2,000				2,000
4	R-305 prohibit avançar a 200m		2,000				2,000
5	R-301 40 km/h a 50m		2,000				2,000
6	R-402 en illeta central rotonda		4,000				4,000
7	R-401a en illetes rotonda		3,000				3,000
8	R-407a pista ciclable		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 19,000

7 GBBZU002 u Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	R-305 + P-4		2,000				2,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

2	R-13b + R301 a reposar		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

8 GBBVCMA1 m3 Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Volum	Suports/cartell			
2	S-200 costat Puigcerdà		0,250	3,000			0,750
3	S-200 costat Bellver		0,250	3,000			0,750
4	Bolvir alt. 1145		0,250	2,000			0,500
5	Panells informació turística		0,250	1,000			0,250

TOTAL AMIDAMENT 2,250

9 GBBZU301 kg Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Alçada	Suports/cartell	kg/ml		
2	S-200 costat Puigcerdà		4,200	3,000	8,300		104,580
3	S-200 costat Bellver		4,200	3,000	8,300		104,580
4	Bolvir alt. 1145		2,000	2,000	8,300		33,200
5	Panells informació turística		3,000	1,000	8,300		24,900

TOTAL AMIDAMENT 267,260

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 08 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
Subcapítol 03 PROTECCIONS I DEFENSES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	N-260 marge dret	T	Longitud				
2	Abans pas inferior		5,500				5,500
3	Entre pas inferior i rotonda		166,000				166,000
4			61,000				61,000
5	Després rotonda		85,000				85,000
6	Subtotal	S					317,500
8	N-260 marge esquerre	T	Longitud				
9	Abans pas inferior		5,500				5,500
10	Entre pas inferior i rotonda		117,000				117,000
11			40,500				40,500
12	Després rotonda		91,600				91,600
13	Subtotal	S					254,600

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 572,100

2 GB2ZUB01 m Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	N-260 marge esquerre	T	Longitud				
2	Abans pas inferior		5,500				5,500
3	Entre pas inferior i rotonda		166,000				166,000
4	Subtotal	S					171,500

TOTAL AMIDAMENT 171,500

3 GB2AU125 u Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En camí Talltorta		2,000				2,000
2	En vial accés Bolvir		2,000				2,000
3	N-260		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 GB1AU160 m Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud	Costat			
2	Sobre pas inferior		5,000	2,000			10,000

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 GB1AU165 u Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	uts	Costat			
2	Sobre pas inferior		2,000	2,000			4,000

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 GB2AU110 u Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En accés PK 183+470		1,000				1,000

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 08 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT
Subcapítol 04 ABALISAMENT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 MBBY0002 u Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panells direccionals permanents		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 GBBZCMA1 u Suport rectangular doble d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de panells direccionals d'abalisament, inclòs fonamentació i col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panells direccionals permanents		6,000				6,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 GBC1U240 u Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclòs base prefabricada de formigó, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	N-260 marge esquerre	T	Longitud biona	fites/ml			
2	Abans pas inferior		5,500	0,063			0,347
3	Entre pas inferior i rotonda		166,000	0,063			10,458
4			61,000	0,063			3,843
5	Després rotonda		84,000	0,063			5,292
6	Subtotal	S					19,940
7							
8	N-260 marge esquerre	T	Longitud				
9	Abans pas inferior		5,500	0,063			0,347
10	Entre pas inferior i rotonda		80,000	0,063			5,040
11			42,500	0,063			2,678
12	Després rotonda		90,000	0,063			5,670
13	Subtotal	S					13,735

TOTAL AMIDAMENT 33,675

4 GBC1U151 u Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En extrems carril bici	T	uts				
2	PK inicial		2,000				2,000
3	P final		2,000				2,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície				
2	Esbrossada addicional per a desviament		528,000				528,000

TOTAL AMIDAMENT **528,000**

2 G21B1002 m Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En marge esquerre		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

3 M21BU050 m2 Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud	Ample			
2	LB dreta		10,000	0,100			1,000
3	LB central		25,000	0,100			2,500
4	LB esquerre		40,000	0,100			4,000

TOTAL AMIDAMENT **7,500**

4 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En marge dret, al llarg LBC		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície	Gruix			

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

2	Esbrossada addicional per a desviament		528,000	0,300			158,400

TOTAL AMIDAMENT **158,400**

2 G226U020 m3 Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons amidaments auxiliars ISTRAM		1.246,630				1.246,630
2	Subtotal	S					1.246,630
3							
4	Correccions a llistat Istram	T	Superfície	Gruix			
5	A deduir entroncament inici		-185,000	0,300			-55,500
6	A deduir entroncament final		-175,500	0,300			-52,650
7	Ajust gruix de ferm		810,370	0,018			14,587
8	Subtotal	S					-93,563
9							

TOTAL AMIDAMENT **1.153,067**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 03 FERMS DESVIAMENT PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície	Longitud	Ample	Gruix	
2	en plataforma desviament			156,116	7,500	0,250	292,718
3	A deduir entroncament inicial		-185,000			0,250	-46,250
4	A deduir entroncament final		-175,500			0,250	-43,875
5	Subtotal	S					202,593

TOTAL AMIDAMENT **202,593**

2 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície				
2	Superfície desviament		810,870				810,870

TOTAL AMIDAMENT **810,870**

3 G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície	Gruix	T/m3		
2	Superfície desviament		810,870	0,060	2,300		111,900
3	Subtotal	S					111,900
5	Derrames (%)	P	5,000				5,595

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 117,495

4 G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície				
2	Superfície desviament		810,870				810,870

TOTAL AMIDAMENT 810,870

5 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Superfície	Gruix	T/m3		
2	Superfície desviament		810,870	0,050	2,300		93,250
3	Subtotal	S					93,250
5	Percentatge "A origen"	P	5,000				4,663

TOTAL AMIDAMENT 97,913

6 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	AC16 surf D	T	Superfície	Gruix	T/m3	% betum	
2	Superfície desviament		810,870	0,050	2,450	0,050	4,967
3	Subtotal	S					4,967
4							
5	AC22 bin S	T	Superfície	Gruix	T/m3	% betum	
6	Superfície desviament		810,870	0,060	2,450	0,050	5,960
7	Subtotal	S					5,960
9	Derrames (%)	P	5,000				0,546

TOTAL AMIDAMENT 11,473

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 04 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBA3CMA1	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual inclús esborrat posterior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pas Inferior	T	Longitud	Gruix			
2	M-2.6 borde calçada dret		218,000	0,100			21,800
3	M-2.2 centre calçada		216,000	0,100			21,600
4	M-2.6 borde calçada esquerre		213,000	0,100			21,300
5	Subtotal	S					64,700
7	Rotonda fase 1 direcció Bellver	T	Longitud	Gruix			
8	M-2.6 borde calçada dret		196,000	0,100			19,600
9	M-2.2 centre calçada		196,000	0,100			19,600

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

10	M-2.6 borde calçada esquerre		196,000	0,100	19,600
11	Subtotal	S			58,800
13	Rotonda fase 2 direcció Bellver	T	Longitud	Gruix	
14	M-2.6 borde calçada dret		80,000	0,100	8,000
15			84,000	0,100	8,400
16	M-2.6 borde calçada esquerre		84,000	0,100	8,400
17			87,000	0,100	8,700
18	Rotonda fase 2 direcció Puigcerdà	T	Longitud	Gruix	
19	M-2.6 borde calçada dret		89,000	0,100	8,900
20			77,000	0,100	7,700
21	M-2.6 borde calçada esquerre		91,000	0,100	9,100
22			79,000	0,100	7,900
23	Subtotal	S			67,100

TOTAL AMIDAMENT 190,600

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 05 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	P-24	T	uts				
2	Rotonda fase 1		4,000				4,000
3	Rotonda fase 2		4,000				4,000
4	Pas inferior		4,000				4,000
5	Subtotal	S					12,000
7	P-21	T	uts				
8	Rotonda fase 1		2,000				2,000
9	Subtotal	S					2,000

TOTAL AMIDAMENT 14,000

2 HBB11261 u Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	R-305	T	uts				
2	Rotonda fase 1		4,000				4,000
3	Rotonda fase 2		4,000				4,000
4	Pas inferior		4,000				4,000
5	Subtotal	S					12,000
7	R-301 50 km/h	T	uts				
8	Rotonda fase 1		2,000				2,000
9	Rotonda fase 2		2,000				2,000
10	Pas inferior		2,000				2,000
11	Subtotal	S					6,000

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

3 HBB21641 u Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panells TB-2	T	uts	extrems			
2	Rotonda fase 2		3,000	2,000			6,000
3	Pas inferior		3,000	2,000			6,000
4	Subtotal	S					12,000

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

4 HBB21A61 u Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panells TS-860 desviament carrils	T	uts				
2	Previsió		12,000				12,000
3	Subtotal	S					12,000
5	Cartelleria d'orientació	T	fases	uts/fase			
6	TS-210 previsió		3,000	4,000			12,000
7	Subtotal	S					12,000

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

5 HBBZA0A1 u Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Senyals	T	uts				
2	P-24		12,000				12,000
3	P-21		2,000				2,000
4	R-301		6,000				6,000
5	R-305		12,000				12,000
6	Panells TB-2		12,000				12,000
7	Panells TS-860		12,000				12,000
8	Panells TS-210		12,000				12,000

TOTAL AMIDAMENT **68,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 06 BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HB2C2000 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pas Inferior - Fase única	T	Longitud				
2	Dreta		159,000				159,000
3	Esquerra		154,000				154,000
4	Subtotal	S					313,000
6	Rotonda fase 2 - noves barrerres respecte fase 1	T	Longitud				

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

7	Ramals direcció Puigcerdà		109,000				109,000
8	Subtotal	S					109,000

TOTAL AMIDAMENT **422,000**

2 HB2CCMA1 m Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada a menys de 2m de la seva ubicació anterior i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Rotonda fase 1 - barreres reutilitzades Fase anterior	T	Longitud				
2	N-260 Costat dret		136,000				136,000
3	N-260 Costat esquerre		136,000				136,000
4	Eix Bolvir		17,000				17,000
5	Eix Talltorta		24,000				24,000
6	Subtotal	S					313,000
8	Rotonda fase 2 - barreres reutilitzades Fase 1	T					
9	Ramals direcció Bellver		213,000				213,000
10	Ramals direcció Puigcerdà		96,000				96,000
11	Subtotal	S					309,000

TOTAL AMIDAMENT **622,000**

3 HB2ZE200 u Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Pas Inferior - Fase única	T	uts				
2	Dreta		2,000				2,000
3	Esquerra		2,000				2,000
4	Subtotal	S					4,000
6	Rotonda fase 1	T	uts				
7	N-260 Costat dret		2,000				2,000
8	N-260 Costat esquerre		2,000				2,000
9	Eix Bolvir		2,000				2,000
10	Eix Talltorta		2,000				2,000
11	Subtotal	S					8,000
13	Rotonda fase 2	T	uts				
14	Ramals direcció Bellver		2,000				2,000
15			2,000				2,000
16			2,000				2,000
17			2,000				2,000
18	Ramals direcció Puigcerdà		2,000				2,000
19			2,000				2,000
20			2,000				2,000
21			2,000				2,000
22	Subtotal	S					16,000

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

4 HB2Z5021 u Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	1 ut cada 20 m	T	Longitud	ut/ml			
2			422,000	0,050			21,100

TOTAL AMIDAMENT 21,100

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 07 ABALISAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsó		100,000				100,000

TOTAL AMIDAMENT 100,000

2 HBC1GFJ1 u Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	uts	costats			
2	Rotonda fase 1		3,000	2,000			6,000
3	Rotonda fase 2		4,000	2,000			8,000
4	Pas inferior		3,000	2,000			6,000

TOTAL AMIDAMENT 20,000

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT
Subcapítol 08 REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	M21BU050	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	LB provisionals en calçada	T	Longitud	Amplada			
2	Costat esquerre		10,000	0,100			1,000
3	Eix		20,000	0,100			2,000
4	Costat dret		30,000	0,100			3,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 G219U100 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	En marge dret, al llarg LBC		35,000				35,000

TOTAL AMIDAMENT 35,000

3 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Superfície pavimentada en desviament		810,870				810,870

TOTAL AMIDAMENT 810,870

4 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terraplè executat en desviament		1.153,067				1.153,067

TOTAL AMIDAMENT 1.153,067

5 F2241010 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud	Ample			
2	En talús marge dret N-260		140,000	2,000			280,000

TOTAL AMIDAMENT 280,000

6 GR3PU010 m3 Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Terra vegetal excavada per a desviament		158,400				158,400

TOTAL AMIDAMENT 158,400

7 GR720001 m2 Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud	Ample	Superfície		
2	En talús marge dret N-260		140,000	2,000			280,000
3	En resta zona esbrossada addicional				248,000		248,000
4	Subtotal	S					528,000

TOTAL AMIDAMENT 528,000

8 GB2AU503 m Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud				
2	Desmuntada prèviament		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT 90,000

9 GB2ZUB01 m Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de

AMIDAMENTS

subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1		T	Longitud				
2	Desmuntada prèviament		90,000				90,000

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 10 SERVEIS AFECTATS DE COMPANYIA
Subcapítol 01 ENDESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Previsió		2,000				2,000

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 10 SERVEIS AFECTATS DE COMPANYIA
Subcapítol 03 TELEFÒNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAXTE01	pa	Partida Alçada a justificar per a enretirada de la línia aèria de telèfon afectada per les obres i reposició de la mateixa segons variant en aeri inidcada en els plànols, incloent obra civil associada i suportació (afecció TEL-01)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 10 SERVEIS AFECTATS DE COMPANYIA
Subcapítol 04 XARXA AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAXAI01	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou ramal per a reg a la xarxa de distribució municipal d'aigua (afecció AIG-01)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 11 VARIS
Subcapítol 01 SEGURETAT I SALUT

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons Annex Núm. 14		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 11 VARIS
Subcapítol 02 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Segons EGR Annex 19		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST 2409 ROTONDA QUATRE CAMINS
Capítol 11 VARIS
Subcapítol 03 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Legalització enllumenat públic		1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
1	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	527,79	93,851	49.533,62	7,38	7,38
2	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	27,34	1.692,506	46.273,11	6,89	14,27
3	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	4,17	8.577,974	35.770,15	5,33	19,59
4	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi	51,62	662,100	34.177,60	5,09	24,68
5	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	45,20	725,831	32.807,56	4,89	29,57
6	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	8,30	3.879,331	32.198,45	4,79	34,36
7	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	42,28	744,781	31.489,34	4,69	39,05
8	G4LZCMA1	m	Marc de prefabricat de 1500 mm de longitud, de formigó armat, de dimensions nominals interiors 3000 x 3000 mm, gruix de paret 2500 mm, provistos de pestanyes laterals per a connexió amb les lloses de transició. Designació 3HR045-085 de la casa Prefabricats Palau o similar. Inclou fabricació, subministrament i col·locació dels mòduls segons replanteig indicats en els plànols. Totalment acabat.	2.767,23	10,500	29.055,92	4,33	43,38

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
9	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	56,15	422,000	23.695,30	3,53	46,91
10	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	42,32	520,127	22.011,77	3,28	50,19
11	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	212,02	95,000	20.141,90	3,00	53,19
12	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	6,24	3.124,837	19.498,98	2,90	56,09
13	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,02	3.629,346	18.219,32	2,71	58,80
14	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	12.267,58	1,000	12.267,58	1,83	60,63
15	GDG3CMA1	m	Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	14,83	668,500	9.913,86	1,48	62,11
16	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	1,97	4.750,470	9.358,43	1,39	63,50

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
17	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	2,44	3.444,476	8.404,52	1,25	64,75
18	HB2CCMA1	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada a menys de 2m de la seva ubicació anterior i amb el desmuntatge inclòs	12,13	622,000	7.544,86	1,12	65,87
19	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària	6,62	1.084,820	7.181,51	1,07	66,94
20	G3J1CMA1	u	Gàbies de pedra de 200/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	265,41	26,000	6.900,66	1,03	67,97

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
21	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.	26,28	261,500	6.872,22	1,02	68,99
22	G221U010	m3	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	2,96	2.219,674	6.570,24	0,98	69,97
23	GHM1U045	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 10,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	729,06	9,000	6.561,54	0,98	70,95
24	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	270,99	24,000	6.503,76	0,97	71,92
25	XPAXTE01	pa	Partida Alçada a justificar per a enretirada de la línia aèria de telèfon afectada per les obres i reposició de la mateixa segons variant en aeri inidcada en els plànols, incloent obra civil associada i suportació (afecció TEL-01)	6.500,00	1,000	6.500,00	0,97	72,89
26	G96500C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	31,10	201,700	6.272,87	0,93	73,82

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
27	G9F1CMA1	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients	55,39	111,475	6.174,60	0,92	74,74
28	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	2,72	2.171,850	5.907,43	0,88	75,62
29	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició	5.716,80	1,000	5.716,80	0,85	76,47
30	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	1,31	4.214,250	5.520,67	0,82	77,29
31	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	7,67	697,360	5.348,75	0,80	78,09
32	GHN3CMA3	u	Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50). Muntada sobre 4 perns M12, totalment instal·lada i provada	150,75	32,000	4.824,00	0,72	78,81
33	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	9,47	476,360	4.511,13	0,67	79,48
34	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	183,83	24,000	4.411,92	0,66	80,14

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
35	GB2AU125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat	711,82	6,000	4.270,92	0,64	80,77
36	M9H1135A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	35,78	119,300	4.268,55	0,64	81,41
37	HBA3CMA1	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual inclús esborrat posterior	21,63	190,600	4.122,68	0,61	82,02
38	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	0,67	5.544,500	3.714,82	0,55	82,58
39	GBB5U554	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	228,69	16,000	3.659,04	0,54	83,12
40	F9G2CMA1	m3	Paviment de formigó HM-30 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color	145,94	23,880	3.485,05	0,52	83,64
41	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	23,99	144,600	3.468,95	0,52	84,16

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
42	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	0,46	7.506,680	3.453,07	0,51	84,67
43	GB1AU160	m	Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	339,05	10,000	3.390,50	0,50	85,18
44	GDG3CMA2	m	Canalització de serveis executada sota ferm existent (laterals de calçada o vorera) amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	15,23	217,000	3.304,91	0,49	85,67
45	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	32,97	100,000	3.297,00	0,49	86,16
46	GDK2CMA1	u	Pericó de 30x30x30 cm de secció interior per a connexionat peu de balisa, inclós tapa de fosa B-125	100,00	32,000	3.200,00	0,48	86,63

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
47	G3J1CMA2	u	Gàbies de pedra de 100/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	177,50	18,000	3.195,00	0,48	87,11
48	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	1,44	2.214,625	3.189,06	0,47	87,59
49	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	136,60	21,000	2.868,60	0,43	88,01
50	GHN3CMA2	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	559,60	5,000	2.798,00	0,42	88,43
51	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports	4,11	642,370	2.640,14	0,39	88,82
52	GDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	109,80	24,000	2.635,20	0,39	89,21

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
53	GDG3CMA3	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	35,17	73,900	2.599,06	0,39	89,60
54	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	1,80	1.423,141	2.561,65	0,38	89,98
55	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	3,12	809,955	2.527,06	0,38	90,36
56	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH	0,42	5.790,510	2.432,01	0,36	90,72
57	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	96,78	24,450	2.366,27	0,35	91,07
58	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	151,06	14,000	2.114,84	0,31	91,39
59	GD56CMA1	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,92	357,190	2.114,56	0,31	91,70
60	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	0,84	2.508,720	2.107,32	0,31	92,02
61	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	72,08	28,000	2.018,24	0,30	92,32
62	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	109,00	18,000	1.962,00	0,29	92,61

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
63	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	19,95	97,400	1.943,13	0,29	92,90
64	GB1AU165	u	Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols	483,23	4,000	1.932,92	0,29	93,19
65	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	54,85	35,050	1.922,49	0,29	93,47
66	GHN3CMA1	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	474,82	4,000	1.899,28	0,28	93,76
67	G9HZCMA1	m2	Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2 col·locada manualment amb morter de resines epoxi.	20,71	79,560	1.647,69	0,25	94,00
68	GDD24228	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4	327,45	4,800	1.571,76	0,23	94,24
69	G975U010	m	Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	14,58	106,800	1.557,14	0,23	94,47
70	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	1.500,00	1,000	1.500,00	0,22	94,69

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
71	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	239,80	6,000	1.438,80	0,21	94,91
72	GBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclòs base prefabricada de formigó, totalment col·locada	42,01	33,675	1.414,69	0,21	95,12
73	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	114,16	12,000	1.369,92	0,20	95,32
74	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols	19,11	70,000	1.337,70	0,20	95,52
75	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	69,21	19,000	1.314,99	0,20	95,72
76	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	23,44	56,000	1.312,64	0,20	95,91
77	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	50,87	25,335	1.288,79	0,19	96,10
78	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	1,88	659,808	1.240,44	0,18	96,29
79	GD7ZCMA1	u	Embrocament per a tub de diàmetre no superior a 60 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació emmacat de pedra i reblert, totalment col·locat i acabat	410,93	3,000	1.232,79	0,18	96,47
80	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	17,81	68,000	1.211,08	0,18	96,65

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
81	XPAXCMA1	pa	Partida alçada a justificar per a desmuntatge i trasllat a magatzem municipal de radar didàctic	1.200,00	1,000	1.200,00	0,18	96,83
82	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	1,96	601,250	1.178,45	0,18	97,01
83	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil	0,62	1.857,711	1.151,78	0,17	97,18
84	G3Z1CMA1	m2	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	9,61	107,500	1.033,08	0,15	97,33
85	M21BU050	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat	12,59	74,837	942,20	0,14	97,47
86	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	3,02	311,535	940,84	0,14	97,61
87	FGD2113D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada	93,97	9,000	845,73	0,13	97,74
88	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat.	3,12	267,260	833,85	0,12	97,86
89	GD56CMA2	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,23	156,000	815,88	0,12	97,98
90	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	135,06	6,000	810,36	0,12	98,10

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
91	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants	41,70	19,000	792,30	0,12	98,22
92	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,04	150,000	756,00	0,11	98,33
93	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	41,05	18,155	745,26	0,11	98,45
94	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	29,89	20,000	597,80	0,09	98,53
95	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	5,06	117,800	596,07	0,09	98,62
96	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	46,21	12,800	591,49	0,09	98,71
97	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	3,47	155,000	537,85	0,08	98,79
98	GDD1CMA1	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	523,49	1,000	523,49	0,08	98,87
99	GD5AS111	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120° a 240° i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	9,95	51,000	507,45	0,08	98,94
100	XPAXAI01	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou ramal per a reg a la xarxa de distribució municipal d'aigua (afecció AIG-01)	500,00	1,000	500,00	0,07	99,02

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
101	GBBVCMA1	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada	216,92	2,250	488,07	0,07	99,09
102	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	4,29	110,250	472,97	0,07	99,16
103	GBBZCMA1	u	Suport rectangular doble d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de panells direccionals d'abalisament, inclòs fonamentació i col·locació	77,92	6,000	467,52	0,07	99,23
104	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,97	53,810	375,06	0,06	99,29
105	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	101,07	3,649	368,80	0,05	99,34
106	G3J1CMA3	u	Gàbies de pedra de 200/70/50 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	175,84	2,000	351,68	0,05	99,40

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
107	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra	29,47	10,500	309,44	0,05	99,44
108	XPAXEP01	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou tram de la línia de la rotonda a la xarxa d'alimentació, en el punt identificat en el plànol 14.A, carrer Camp de l'Areny (afecció EP-01)	300,00	1,000	300,00	0,04	99,49
109	XPAXEP02	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou tram de la línia de balises del carril bici a la xarxa d'alimentació, en el punt identificat en el plànol 14.A, pujada al Remei (afecció EP-02)	300,00	1,000	300,00	0,04	99,53
110	GBB5U550	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	451,63	0,650	293,56	0,04	99,57
111	FHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66. Totalment instal·lada i provada.	143,93	2,000	287,86	0,04	99,62
112	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	70,83	4,000	283,32	0,04	99,66
113	HB2Z5021	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs	12,37	21,100	261,01	0,04	99,70
114	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	80,37	3,000	241,11	0,04	99,73

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
115	GGD1442U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	44,82	5,000	224,10	0,03	99,77
116	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora	68,27	3,000	204,81	0,03	99,80
117	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	4,61	38,690	178,36	0,03	99,82
118	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	28,89	5,720	165,25	0,02	99,85
119	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	43,92	3,500	153,72	0,02	99,87
120	EDB1CMA1	u	Solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m	24,94	6,000	149,64	0,02	99,89
121	GG31T174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	5,95	22,500	133,88	0,02	99,91
122	GBB5U551	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	348,25	0,380	132,34	0,02	99,93

ESTADÍSTICA DE PARTIDES

Màscara: * (Ordenació per import)

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	%	%ACUM
123	MBBY0002	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals	17,72	6,000	106,32	0,02	99,95
124	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	6,59	16,000	105,44	0,02	99,97
125	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.	5,02	17,420	87,45	0,01	99,98
126	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	14,25	3,500	49,88	0,01	99,99
127	GB2AU110	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat	46,57	1,000	46,57	0,01	99,99
128	E315CMA1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	85,73	0,315	27,00	0,00	100,00
129	FJS12050	u	Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4'' de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada	21,55	1,000	21,55	0,00	100,00
			TOTAL:			**671.527,70**	**100,00**	

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	E315CMA1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (VUITANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	85,73	€
P-2	EDB1CMA1	u	Solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	24,94	€
P-3	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96	€
P-4	F9G2CMA1	m3	Paviment de formigó HM-30 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	145,94	€
P-5	FGD2113D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	93,97	€
P-6	FHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66. Totalment instal·lada i provada. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	143,93	€
P-7	FJS12050	u	Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada (VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	21,55	€
P-8	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	5,06	€
P-9	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59	€
P-10	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5,02	€
P-11	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	6,62	€
P-12	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (ZERO EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,84	€
P-13	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4,11	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	41,70	€
P-15	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (CINQUANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	50,87	€
P-16	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25	€
P-17	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	212,02	€
P-18	G221U010	m3	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 (DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	2,96	€
P-19	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	4,17	€
P-20	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	6,97	€
P-21	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	68,27	€
P-22	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	6,24	€
P-23	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	1,97	€
P-24	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	8,30	€
P-25	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	4,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	23,99 €
P-27	G3J1CMA1	u	Gàbies de pedra de 200/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació. (DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	265,41 €
P-28	G3J1CMA2	u	Gàbies de pedra de 100/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació. (CENT SETANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	177,50 €
P-29	G3J1CMA3	u	Gàbies de pedra de 200/70/50 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació. (CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	175,84 €
P-30	G3Z1CMA1	m2	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat. (NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	9,61 €
P-31	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	96,78 €
P-32	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (CENT UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	101,07 €

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P-34	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11 €
P-35	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (QUARANTA-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	41,05 €
P-36	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (QUARANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	46,21 €
P-37	G4LZCMA1	m	Marc de prefabricat de 1500 mm de longitud, de formigó armat, de dimensions nominals interiors 3000 x 3000 mm, gruix de paret 2500 mm, provistos de pestanyes laterals per a connexió amb les lloses de transició. Designació 3HR045-085 de la casa Prefabricats Palau o similar. Inclou fabricació, subministrament i col·locació dels mòduls segons replanteig indicats en els plànols. Totalment acabat. (DOS MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.767,23 €
P-38	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	4,29 €
P-39	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,44 €
P-40	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	3,02 €
P-41	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,34 €
P-42	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (DINOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	19,95 €
P-43	G96500C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (TRENTA-UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	31,10 €
P-44	G975U010	m	Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,58 €
P-45	G9F1CMA1	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	55,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-46	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	42,32	€
P-47	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	42,28	€
P-48	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	45,20	€
P-49	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88	€
P-50	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	0,62	€
P-51	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (CINC-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	527,79	€
P-52	G9HZCMA1	m2	Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2 col·locada manualment amb morter de resines epoxi. (VINT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	20,71	€
P-53	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	0,67	€
P-54	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42	€
P-55	GB1AU160	m	Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	339,05	€
P-56	GB1AU165	u	Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (QUATRE-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	483,23	€
P-57	GB2AU110	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	46,57	€
P-58	GB2AU125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (SET-CENTS ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	711,82	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-59	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	51,62	€
P-60	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	26,28	€
P-61	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (UN EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,44	€
P-62	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	5,02	€
P-63	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	28,89	€
P-64	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	135,06	€
P-65	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	136,60	€
P-66	GBB5U550	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	451,63	€
P-67	GBB5U551	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	348,25	€
P-68	GBB5U554	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	228,69	€
P-69	GBBVCMA1	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	216,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-70	GBBZCMA1	u	Suport rectangular doble d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de panells direccionals d'abalisament, inclòs fonamentació i col·locació (SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	77,92 €
P-71	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	69,21 €
P-72	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (VUITANTA EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	80,37 €
P-73	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat. (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12 €
P-74	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (SETANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	70,83 €
P-75	GBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclòs base prefabricada de formigó, totalment col·locada (QUARANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	42,01 €
P-76	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04 €
P-77	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	23,44 €
P-78	GD56CMA1	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5,92 €
P-79	GD56CMA2	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINC EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	5,23 €
P-80	GD5AS111	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120º a 240º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat (NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	9,95 €
P-81	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	43,92 €

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-82	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	54,85 €
P-83	GD7ZCMA1	u	Embrocament per a tub de diàmetre no superior a 60 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació emmacat de pedra i reblert, totalment col·locat i acabat (QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	410,93 €
P-84	GDD1CMA1	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (CINC-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	523,49 €
P-85	GDD24228	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	327,45 €
P-86	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	239,80 €
P-87	GDG3CMA1	m	Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	14,83 €
P-88	GDG3CMA2	m	Canalització de serveis executada sota ferm existent (laterals de calçada o vorera) amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23 €
P-89	GDG3CMA3	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	35,17 €
P-90	GDK2CMA1	u	Pericó de 30x30x30 cm de secció interior per a connexionat peu de balisa, inclós tapa de fosa B-125 (CENT EUROS)	100,00 €
P-91	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	183,83 €
P-92	GDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (CENT NOU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	109,80 €
P-93	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	3,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-94	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	29,47	€
P-95	GG31T174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	5,95	€
P-96	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (SET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	7,67	€
P-97	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	9,47	€
P-98	GGD1442U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	44,82	€
P-99	GHM1U045	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 10,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	729,06	€
P-100	GHN3CMA1	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (QUATRE-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	474,82	€
P-101	GHN3CMA2	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (CINC-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	559,60	€
P-102	GHN3CMA3	u	Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50). Muntada sobre 4 perns M12, totalment instal·lada i provada (CENT CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	150,75	€
P-103	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46	€
P-104	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	2,72	€
P-105	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (TRES EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	3,12	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-106	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (UN EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	1,31	€
P-107	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	56,15	€
P-108	HB2CCMA1	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada a menys de 2m de la seva ubicació anterior i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	12,13	€
P-109	HB2Z5021	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37	€
P-110	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	72,08	€
P-111	HBA3CMA1	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual inclús esborrat posterior (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	21,63	€
P-112	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	151,06	€
P-113	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT NOU EUROS)	109,00	€
P-114	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	114,16	€
P-115	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	270,99	€
P-116	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	17,81	€
P-117	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	32,97	€
P-118	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	29,89	€
P-119	M21BU050	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	12,59	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-120	M9H1135A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,78	€
P-121	MBBY0002	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals (DISSET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	17,72	€
P-122	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€

Bolvir, juliol de 2.024

L´Enginyer CCP Autor del Projecte Constructiu
Carles Montobbio Camprobí
Col·legiat núm. 8.635

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	E315CMA1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió		**85,73**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		71,20300	€
			Altres conceptes		14,52700	€
P-2	EDB1CMA1	u	Solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m		**24,94**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		14,27297	€
			Altres conceptes		10,66703	€
P-3	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics		**1,96**	**€**
			Altres conceptes		1,96000	€
P-4	F9G2CMA1	m3	Paviment de formigó HM-30 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color		**145,94**	**€**
	B064CMA1	m3	Formigó HM-30, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra		84,76650	€
	B9GZ1200	t	Pols de quars color		29,46600	€
			Altres conceptes		31,70750	€
P-5	FGD2113D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada		**93,97**	**€**
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra		4,12000	€
	BGD21130	u	Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada), de 0,2 m2 de superfície i de 4,5 mm de gruix		72,53000	€
			Altres conceptes		17,32000	€
P-6	FHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66. Totalment instal·lada i provada.		**143,93**	**€**
	BHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66		115,48000	€
			Altres conceptes		28,45000	€
P-7	FJS12050	u	Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada		**21,55**	**€**
	BJS12050	u	Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic		9,57000	€
	BJS13050	u	Clau per a boca de reg de plàstic de 3/4" de diàmetre		1,96000	€
	BJS14050	u	Colze de connexió per a boca de reg de plàstic de 3/4" de diàmetre		2,59000	€
			Altres conceptes		7,43000	€
P-8	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**5,06**	**€**
			Altres conceptes		5,06000	€
P-9	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**6,59**	**€**
			Altres conceptes		6,59000	€
P-10	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**5,02**	**€**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Altres conceptes	5,02000		€
P-11	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària		**6,62**	**€**
			Altres conceptes	6,62000		€
P-12	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície		**0,84**	**€**
			Altres conceptes	0,84000		€
P-13	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports		**4,11**	**€**
			Altres conceptes	4,11000		€
P-14	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants		**41,70**	**€**
			Altres conceptes	41,70000		€
P-15	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants		**50,87**	**€**
			Altres conceptes	50,87000		€
P-16	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**14,25**	**€**
			Altres conceptes	14,25000		€
P-17	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions		**212,02**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,33750		€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	81,94500		€
			Altres conceptes	129,73750		€
P-18	G221U010	m3	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		**2,96**	**€**
			Altres conceptes	2,96000		€
P-19	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**4,17**	**€**
			Altres conceptes	4,17000		€
P-20	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador		**6,97**	**€**
			Altres conceptes	6,97000		€
P-21	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora		**68,27**	**€**
			Altres conceptes	68,27000		€
P-22	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric		**6,24**	**€**
	B03DU001	m3	Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	3,84000		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0111000	m3	Aigua	0,07500		€
			Altres conceptes	2,32500		€
P-23	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**1,97**		**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500		€
			Altres conceptes	1,89500		€
P-24	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**8,30**		**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500		€
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,46000		€
			Altres conceptes	2,76500		€
P-25	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,61**		**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500		€
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,45600		€
			Altres conceptes	4,07900		€
P-26	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**23,99**		**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500		€
	B032U100	m3	Material granulat filtrant per a darrera d'alçats de murs, estreps i voltes d'estructures, inclòs transport a l'obra	15,91200		€
			Altres conceptes	8,00300		€
P-27	G3J1CMA1	u	Gàbies de pedra de 200/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	**265,41**		**€**
			Sense descomposició	265,41000		€
P-28	G3J1CMA2	u	Gàbies de pedra de 100/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	**177,50**		**€**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			Sense descomposició	177,50000		€
P-29	G3J1CMA3	u	Gàbies de pedra de 200/70/50 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació.	**175,84**		**€**
			Sense descomposició	175,84000		€
P-30	G3Z1CMA1	m2	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base d'assentament, estesa i esquerdejat.	**9,61**		**€**
	B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	6,55620		€
			Altres conceptes	3,05380		€
P-31	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**96,78**		**€**
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,57650		€
			Altres conceptes	20,20350		€
P-32	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat	**101,07**		**€**
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	76,57650		€
			Altres conceptes	24,49350		€
P-33	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**1,80**		**€**
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01310		€
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,34400		€
			Altres conceptes	0,44290		€
P-34	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols	**19,11**		**€**
	B021U001	u	Material auxiliar de perforació	0,21000		€
	B0AAU101	u	Cartutx de resina per a empernatges	1,32000		€
	B0B2AU01	kg	Acer corrugat B 500 S elaborat a mida	1,83750		€
			Altres conceptes	15,74250		€
P-35	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	**41,05**		**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,14000		€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920		€
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,61000		€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225		€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,64400		€
			Altres conceptes	36,82455		€
P-36	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist	**46,21**		**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,64400		€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,18225	€
	B0D7UC11	m2	Amortització de tauler encadellat de fusta de pi de 22 mm, per a 3 usos	4,33000	€
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,64920	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,14000	€
			Altres conceptes	39,26455	€
P-37	G4LZCMA1	m	Marc de prefabricat de 1500 mm de longitud, de formigó armat, de dimensions nominals interiors 3000 x 3000 mm, gruix de paret 2500 mm, provistos de pestanyes laterals per a connexió amb les lloses de transició. Designació 3HR045-085 de la casa Prefabricats Palau o similar. Inclou fabricació, subministrament i col·locació dels mòduls segons replanteig indicats en els plànols. Totalment acabat.	**2.767,23**	**€**
			Sense descomposició	2.767,23000	€
P-38	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica	**4,29**	**€**
	B055U050	kg	Emulsió bituminosa catiònica en dissolució al 50% per a impermeabilitzacions	1,74600	€
			Altres conceptes	2,54400	€
P-39	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	**2,44**	**€**
	B7B1U001	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N	1,21000	€
			Altres conceptes	1,23000	€
P-40	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat	**3,02**	**€**
	B7B1U002	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 150 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1750 N	1,73800	€
			Altres conceptes	1,28200	€
P-41	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric	**27,34**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,07500	€
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	21,85200	€
			Altres conceptes	5,41300	€
P-42	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**19,95**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16100	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,76000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,71866	€
	B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20x8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	2,84550	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,21646	€
			Altres conceptes	12,19978	€
P-43	G96500C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada	**31,10**	**€**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,04860	€
	B9651UC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	8,62050	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,16100	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,76000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	5,82570	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,99847	€
			Altres conceptes	13,68573	€
P-44	G975U010	m	Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada	**14,58**	**€**
	B975U001	m	Rigola prefabricada de formigó, de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix	3,34950	€
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,09116	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	3,88380	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,43445	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,02430	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,08050	€
			Altres conceptes	6,33629	€
P-45	G9F1CMA1	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients	**55,39**	**€**
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,08448	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	2,67810	€
	B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	8,11920	€
	B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	6,24400	€
			Altres conceptes	38,26422	€
P-46	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**42,32**	**€**
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,12000	€
			Altres conceptes	20,20000	€
P-47	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**42,28**	**€**
	B9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 G, per a capa de base, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	22,08000	€
			Altres conceptes	20,20000	€
P-48	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**45,20**	**€**
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	23,52000	€
			Altres conceptes	21,68000	€
P-49	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf	**1,88**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	1,88000	€
P-50	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil		**0,62**	**€**
				Altres conceptes	0,62000	€
P-51	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses		**527,79**	**€**
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70		473,82000	€
				Altres conceptes	53,97000	€
P-52	G9HZCMA1	m2	Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2 col·locada manualment amb morter de resines epoxi.		**20,71**	**€**
	B9HZCMA1	m2	Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2		8,00000	€
	B0714000	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi		7,36200	€
				Altres conceptes	5,34800	€
P-53	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP		**0,67**	**€**
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP		0,37200	€
				Altres conceptes	0,29800	€
P-54	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH		**0,42**	**€**
	B055U020	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH		0,14400	€
				Altres conceptes	0,27600	€
P-55	GB1AU160	m	Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols		**339,05**	**€**
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		0,89270	€
	BB1AU160	m	Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols		209,17000	€
				Altres conceptes	128,98730	€
P-56	GB1AU165	u	Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols		**483,23**	**€**
	BB1AU165	u	Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols		288,06000	€
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2		0,89270	€
				Altres conceptes	194,27730	€
P-57	GB2AU110	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat		**46,57**	**€**
	BBM2AA05	u	Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars		26,78000	€
				Altres conceptes	19,79000	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-58	GB2AU125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat		**711,82**	**€**
	BBM2U125	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars		325,61000	€
				Altres conceptes	386,21000	€
P-59	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi		**51,62**	**€**
	BBM2U503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm		29,30000	€
				Altres conceptes	22,32000	€
P-60	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi.		**26,28**	**€**
	BBMZUB01	m	Pantalla per a protecció de motociclistes en barreres de seguretat flexibles, índex de severitat I, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació i material auxiliar		17,82000	€
				Altres conceptes	8,46000	€
P-61	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.		**1,44**	**€**
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials		0,83400	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre		0,07320	€
				Altres conceptes	0,53280	€
P-62	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.		**5,02**	**€**
	B8ZBU200	kg	Pintura termoplàstica, per a marques vials		3,33600	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre		0,29280	€
				Altres conceptes	1,39120	€
P-63	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge		**28,89**	**€**
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials		12,45000	€
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre		0,58560	€
				Altres conceptes	15,85440	€
P-64	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada		**135,06**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBM1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat, de 135 cm, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	100,98000	€
			Altres conceptes	34,08000	€
P-65	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**136,60**	**€**
	BBM1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat, de 90 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport	106,42000	€
			Altres conceptes	30,18000	€
P-66	GBB5U550	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**451,63**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	30,82060	€
	BBM5U350	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	303,09000	€
			Altres conceptes	117,71940	€
P-67	GBB5U551	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada.	**348,25**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	22,93660	€
	BBM5U351	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	250,47000	€
			Altres conceptes	74,84340	€
P-68	GBB5U554	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**228,69**	**€**
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	26,19240	€
	BBM5U354	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant EG classe RA1	161,74000	€
			Altres conceptes	40,75760	€
P-69	GBBVCMA1	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada	**216,92**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	77,67600	€
			Altres conceptes	139,24400	€
P-70	GBBZCMA1	u	Suport rectangular doble d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de panells direccionals d'abalisament, inclòs fonamentació i col·locació	**77,92**	**€**
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	19,38000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	15,53520	€
			Altres conceptes	43,00480	€
P-71	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**69,21**	**€**
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	7,76760	€
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	31,00800	€
			Altres conceptes	30,43440	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-72	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**80,37**	**€**
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	39,72900	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	9,06220	€
			Altres conceptes	31,57880	€
P-73	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat.	**3,12**	**€**
	BBMZU130	kg	Acer S275JR, en perfils laminats tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pal de suport de rètols de senyalització	2,37300	€
			Altres conceptes	0,74700	€
P-74	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada	**70,83**	**€**
	BBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2	43,32000	€
			Altres conceptes	27,51000	€
P-75	GBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclòs base prefabricada de formigó, totalment col·locada	**42,01**	**€**
	BBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3	13,62000	€
	BBMZU501	u	Base prefabricada de formigó per a fita d'aresta	3,82000	€
			Altres conceptes	24,57000	€
P-76	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,04**	**€**
			Altres conceptes	5,04000	€
P-77	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**23,44**	**€**
			Altres conceptes	23,44000	€
P-78	GD56CMA1	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,92**	**€**
			Altres conceptes	5,92000	€
P-79	GD56CMA2	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**5,23**	**€**
			Altres conceptes	5,23000	€
P-80	GD5AS111	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120º a 240º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat	**9,95**	**€**
	BD5BV110	m	Tub corrugat de PE 40% reciclat de doble paret, de D= 110 mm, ranurat en un arc de 120º a 240º, per a drenatge	4,63500	€
	B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	2,80980	€
			Altres conceptes	2,50520	€
P-81	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**43,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BD75U030	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 30 cm	6,74100	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	22,65550	€
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,27501	€
			Altres conceptes	14,24849	€
P-82	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols	**54,85**	**€**
	BD75U040	m	Tub de formigó vibropremsat de diàmetre interior 40 cm	10,51050	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	28,48120	€
	B071U010	m3	Morter de ciment de Classe M-10 (10 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,27501	€
			Altres conceptes	15,58329	€
P-83	GD7ZCMA1	u	Embrocament per a tub de diàmetre no superior a 60 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació emmacat de pedra i reblert, totalment col·locat i acabat	**410,93**	**€**
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	6,44000	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,57950	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,04000	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	7,72000	€
	B060U320	m3	Formigó HM-20, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	62,11520	€
			Altres conceptes	330,03530	€
P-84	GDD1CMA1	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	**523,49**	**€**
	B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	46,83000	€
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	19,12000	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	182,08000	€
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	33,32000	€
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	48,36000	€
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	3,04115	€
			Altres conceptes	190,73885	€
P-85	GDD24228	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4	**327,45**	**€**
	B0F1A-073W	u	Maó calat, de 240x115x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	27,73680	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,01068	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,08425	€
			Altres conceptes	297,61827	€
P-86	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat	**239,80**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,73780	€
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	182,08000	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	55,98220	€
P-87	GDG3CMA1	m	Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**14,83**	**€**
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,45820	€
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	2,64000	€
			Altres conceptes	9,73180	€
P-88	GDG3CMA2	m	Canalització de serveis executada sota ferm existent (laterals de calçada o vorera) amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**15,23**	**€**
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	2,64000	€
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	2,45820	€
			Altres conceptes	10,13180	€
P-89	GDG3CMA3	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**35,17**	**€**
	BG21U112	m	Tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre i 1,8 mm de gruix, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	4,91640	€
	B060CMA1	m3	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	16,85880	€
			Altres conceptes	13,39480	€
P-90	GDK2CMA1	u	Pericó de 30x30x30 cm de secció interior per a connexionat peu de balisa, inclós tapa de fosa B-125	**100,00**	**€**
			Sense descomposició	100,00000	€
P-91	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**183,83**	**€**
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,90000	€
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	3,22000	€
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	39,48530	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,87480	€
	B0D8U001	m2	Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos	4,34250	€
			Altres conceptes	134,00740	€
P-92	GDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat	**109,80**	**€**
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	1,30335	€
	BDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124	76,30000	€
			Altres conceptes	32,19665	€
P-93	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat	**3,47**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,00600	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, DN 63 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,69950	€
			Altres conceptes	1,76450	€
P-94	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra	**29,47**	**€**
	BG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nomina exterior, roscat, per a instal·lació de superfície	19,75000	€
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,07153	€
			Altres conceptes	9,64847	€
P-95	GG31T174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	**5,95**	**€**
	BG315170	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	2,65200	€
			Altres conceptes	3,29800	€
P-96	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub	**7,67**	**€**
	BG315550	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	4,73280	€
			Altres conceptes	2,93720	€
P-97	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**9,47**	**€**
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,62180	€
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,32000	€
			Altres conceptes	7,52820	€
P-98	GGD1442U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**44,82**	**€**
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,87000	€
	BGD14420	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, de 300 µm	22,06000	€
			Altres conceptes	18,89000	€
P-99	GHM1U045	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 10,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**729,06**	**€**
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	6,18000	€
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	17,21000	€
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54000	€
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,82000	€
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,71200	€

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	16,94000	€
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,00200	€
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	3,86400	€
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	10,84000	€
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	47,75640	€
	BHM1U045	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 10 m d'alçaria, planxa de 4 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó.	386,39000	€
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons UNE 21123-4, tipus EXZHELLENT XXI de General Cable o equivalent, bipolar, de secció 2 x 2,5 mm2, aïllament de polietilè reticulat XLPE i coberta de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575	10,56000	€
			Altres conceptes	223,24560	€
P-100	GHN3CMA1	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	**474,82**	**€**
	BHN0CMA1	u	Lluminària Salvi Clap M 215 30K F2MD VRD SPUW o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W	414,49000	€
			Altres conceptes	60,33000	€
P-101	GHN3CMA2	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària	**559,60**	**€**
	BHN0CMA2	u	Lluminària Salvi Clap M 425 30K F2MD VRD SPUW o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W	490,60000	€
			Altres conceptes	69,00000	€
P-102	GHN3CMA3	u	Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50). Muntada sobre 4 perns M12, totalment instal·lada i provada	**150,75**	**€**
	BHN0CMA3	u	Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50)	110,00000	€
			Altres conceptes	40,75000	€
P-103	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra	**0,46**	**€**
			Altres conceptes	0,46000	€
P-104	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25%	**2,72**	**€**
			Altres conceptes	2,72000	€
P-105	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**3,12**	**€**
			Altres conceptes	3,12000	€
P-106	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra	**1,31**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,02700	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,12740	€
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,25696	€
	BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,01560	€
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,14400	€
	BR4UJJ00	kg	Barreja d'hidrosembra composada per d'espècies herbàcies adaptades agroclimàticament	0,10830	€
			Altres conceptes	0,63074	€
P-107	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**56,15**	**€**
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	2,22000	€
			Altres conceptes	53,93000	€
P-108	HB2CCMA1	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada a menys de 2m de la seva ubicació anterior i amb el desmuntatge inclòs	**12,13**	**€**
	BBM2CBA0	m	Amortització de barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,11000	€
			Altres conceptes	11,02000	€
P-109	HB2Z5021	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs	**12,37**	**€**
	B1ZBC010	u	Captallums per a barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, per a seguretat i salut	2,71000	€
			Altres conceptes	9,66000	€
P-110	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**72,08**	**€**
	BBMZEC00	u	Amortització de terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut	4,47000	€
			Altres conceptes	67,61000	€
P-111	HBA3CMA1	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual inclús esborrat posterior	**21,63**	**€**
	BBA13100	kg	Pintura per a marques vials, acrílica, blanca	1,74053	€
			Altres conceptes	19,88947	€
P-112	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**151,06**	**€**
	BBL11302	u	Placa triangular, de 135 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	112,91000	€
			Altres conceptes	38,15000	€
P-113	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**109,00**	**€**
	BBL12702	u	Placa circular, de D 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	75,15000	€
			Altres conceptes	33,85000	€
P-114	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**114,16**	**€**
	BBL1BAL2	u	Placa d'orientació o situació, de 25x145 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	68,44000	€
			Altres conceptes	45,72000	€
P-115	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**270,99**	**€**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

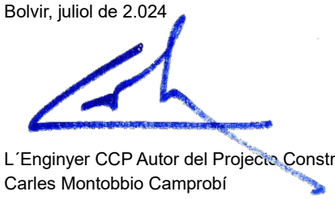
QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BBL1BQS2	u	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	209,23000	€
			Altres conceptes	61,76000	€
P-116	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	**17,81**	**€**
	BBLZA0A2	m	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil, per a 2 usos, per a seguretat i salut	13,72000	€
			Altres conceptes	4,09000	€
P-117	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària	**32,97**	**€**
	BBC12902	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 90 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	29,03000	€
			Altres conceptes	3,94000	€
P-118	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	**29,89**	**€**
	BBC1GFJ2	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	23,43000	€
			Altres conceptes	6,46000	€
P-119	M21BU050	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrilica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat	**12,59**	**€**
			Altres conceptes	12,59000	€
P-120	M9H1135A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	**35,78**	**€**
	B9H11351	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	16,06500	€
	B0552300	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
			Altres conceptes	19,46500	€
P-121	MBBY0002	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals	**17,72**	**€**
			Altres conceptes	17,72000	€
P-122	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	**1.500,00**	**€**
			Sense descomposició	1.500,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Bolvir, juliol de 2.024



L´Enginyer CCP Autor del Projecte Constructiu
Carles Montobbio Camprobí
Col·legiat núm. 8.635

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	01	Treballs Previs i Enderrocs
Subcapítol	01	Treballs Previs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (P - 103)	0,46	6.978,680	3.210,19
2	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 17)	212,02	95,000	20.141,90
3	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 13)	4,11	552,370	2.270,24
4	M21BU050	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 119)	12,59	61,337	772,23
5	G21B3002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 14)	41,70	19,000	792,30
6	G21B3012	m2	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de placa i panell de senyalització de trànsit, inclòs part proporcional de suports i demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants (P - 15)	50,87	25,335	1.288,79
7	XPAXCMA1	pa	Partida alçada a justificar per a desmuntatge i trasllat a magatzem municipal de radar didàctic (P - 0)	1.200,00	1,000	1.200,00

TOTAL Subcapítol 01.01.01 **29.675,65**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	01	Treballs Previs i Enderrocs
Subcapítol	02	Enderrocs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 12)	0,84	2.508,720	2.107,32
2	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 11)	6,62	428,820	2.838,79
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	5,02	2.699,176	13.549,86
4	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 16)	14,25	3,500	49,88
5	G219U010	m	Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8)	5,06	117,800	596,07

TOTAL Subcapítol 01.01.02 **19.141,92**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PRESSUPOST

Capítol	02	Moviment de Terres
Subcapítol	01	Excavacions i Saneigs

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	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 (P - 18)	2,96	2.061,274	6.101,37
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 19)	4,17	7.268,267	30.308,67

TOTAL Subcapítol 01.02.01 **36.410,04**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	02	Moviment de Terres
Subcapítol	02	Terraplenats i Formació Esplanades

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 24)	8,30	3.879,331	32.198,45
2	G7B1U010	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 125 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 1500 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 39)	2,44	3.444,476	8.404,52
3	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	6,24	1.971,770	12.303,84
4	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 23)	1,97	3.618,270	7.127,99

TOTAL Subcapítol 01.02.02 **60.034,80**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	02	Moviment de Terres
Subcapítol	03	Estabilització Talussos

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 3)	1,96	321,250	629,65

TOTAL Subcapítol 01.02.03 **629,65**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	03	Pavimentació i Afermat
Subcapítol	01	Bases Granulars

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41)	27,34	1.466,463	40.093,10

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.03.01 40.093,10

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 03 Pavimentació i Afermat
Subcapítol 02 Afermats

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 48)	45,20	627,918	28.381,89
2	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 54)	0,42	4.979,640	2.091,45
3	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 46)	42,32	402,632	17.039,39
4	G9H1U120	t	Mescla bituminosa en calent AC22 base B 50/70 G, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 47)	42,28	744,781	31.489,34
5	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 53)	0,67	4.733,630	3.171,53
6	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 51)	527,79	82,378	43.478,28
7	G9HZCMA1	m2	Malla de fibra de vidre biaxial de 600g/m2 col·locada manualment amb morter de resines epoxi. (P - 52)	20,71	79,560	1.647,69
8	G9H1U750	t	Sobrecost per l'estesa de mescles bituminoses en calent tipus AC amb equip de transferència autopropulsat tipus sitja mòbil (P - 50)	0,62	1.857,711	1.151,78
9	G9H1U732	t	Increment de qualitat de regularitat superficial en capa de trànsit per a mescles tipus AC16surf (P - 49)	1,88	659,808	1.240,44

TOTAL Subcapítol 01.03.02 129.691,79

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 03 Pavimentació i Afermat
Subcapítol 03 Altres Paviments

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G975U010	m	Rigola prefabricada de formigó de 20 cm d'amplada i 7 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 44)	14,58	106,800	1.557,14
2	G96500C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 43)	31,10	201,700	6.272,87
3	F9G2CMA1	m3	Paviment de formigó HM-30 de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color (P - 4)	145,94	23,880	3.485,05
4	G9F1CMA1	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients (P - 45)	55,39	95,475	5.288,36
5	G96500A3	m	Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 42)	19,95	97,400	1.943,13
6	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41)	27,34	23,450	641,12

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.03.03 19.187,67

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 04 Drenatge
Subcapítol 01 Drenatge Longitudinal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GD53U010	m	Neteja i restitució de cuneta de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs reperfilat de bermes i talussos, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 76)	5,04	150,000	756,00
2	GD53U020	m	Neteja interior de pas salvacunetes i clavegueres amb tub de diàmetre inferior a 1,00 m, amb mitjans mecànics i manuals, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 77)	23,44	56,000	1.312,64
3	GD56CMA1	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,50 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 78)	5,92	357,190	2.114,56
4	GD56CMA2	m	Cuneta triangular d'1 m d'amplària i 0,30 m de fondària, sense revestir, inclòs excavació en terreny no classificat, refinat, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 79)	5,23	156,000	815,88
5	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 20)	6,97	53,810	375,06
6	GD75U020	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 40 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 82)	54,85	35,050	1.922,49
7	EDB1CMA1	u	Solera de formigó HM-20 de 20 cm de gruix i de planta 1x1 m (P - 2)	24,94	6,000	149,64
8	GDD24228	m	Paret per a pou quadrat de 75x75 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (P - 85)	327,45	4,800	1.571,76
9	GDD1CMA1	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols (P - 84)	523,49	1,000	523,49
10	GDDZU010	u	Marc de 85x85x10 cm i tapa 65 cm de diàmetre de fosa dúctil, per a una càrrega de ruptura de 40 t, per a pou de registre, totalment col·locat (P - 86)	239,80	6,000	1.438,80
11	GD7ZCMA1	u	Embrocament per a tub de diàmetre no superior a 60 cm, inclòs excavació, encofrat, formigó HM-20 de nivellació emmacat de pedra i reblert, totalment col·locat i acabat (P - 83)	410,93	3,000	1.232,79
12	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 25)	4,61	38,690	178,36
13	GD75U010	m	Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 30 cm de diàmetre, classe N segons UNE 127916, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, segons plànols (P - 81)	43,92	3,500	153,72
14	E315CMA1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 1)	85,73	0,315	27,00

TOTAL Subcapítol 01.04.01 12.572,19

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	05	Estructures
Subcapítol	01	Moviment de Terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 19)	4,17	156,640	653,19
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.01**			**653,19**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	05	Estructures
Subcapítol	02	Estructura i Drenatge

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4LZCMA1	m	Marc de prefabricat de 1500 mm de longitud, de formigó armat, de dimensions nominals interiors 3000 x 3000 mm, gruix de paret 2500 mm, provistos de pestanyes laterals per a connexió amb les lloses de transició. Designació 3HR045-085 de la casa Prefabricats Palau o similar. Inclou fabricació, subministrament i col·locació dels mòduls segons replanteig indicats en els plànols. Totalment acabat. (P - 37)	2.767,23	10,500	29.055,92
2	G4BPP002	u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, incloent perforació, col·locació amb injectat continu de resina, en estructura de formigó, segons plànols (P - 34)	19,11	70,000	1.337,70
3	G4D0U015	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament vist (P - 36)	46,21	12,800	591,49
4	G450U060	m3	Formigó HA-25 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 32)	101,07	3,649	368,80
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 33)	1,80	200,641	361,15
6	G781U010	m2	Impermeabilització de paraments verticals i horitzontals de formigó, amb 1,8 kg/m2 emulsió bituminosa catiònica (P - 38)	4,29	110,250	472,97
7	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 40)	3,02	169,785	512,75
8	GD5AS111	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120º a 240º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat (P - 80)	9,95	21,000	208,95
9	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	23,99	54,600	1.309,85
TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.02**			**34.219,58**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	05	Estructures
Subcapítol	03	Aletes i Lloses Transició

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G3Z1CMA1	m2	Formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a capa de neteja de 10 cm de gruix, inclòs la preparació de la base	9,61	107,500	1.033,08

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PRESSUPOST

			d'assentament, estesa i esquerdejat. (P - 30)			
2	G3J1CMA1	u	Gàbies de pedra de 200/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació. (P - 27)	265,41	26,000	6.900,66
3	G3J1CMA2	u	Gàbies de pedra de 100/70/100 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació. (P - 28)	177,50	18,000	3.195,00
4	G3J1CMA3	u	Gàbies de pedra de 200/70/50 compactades i transportables plenes tipus GAVION COMPACT o similar, construïdes a base de malls de varetes entrellaçades de diferents diàmetres d'acer d'alta resistència tipus Galfan o similar protegit amb una aliatge de zinc i alumini, amb ràtios de cobriment de 270 a 300gr/m² conferint una resistència màxima davant els efectes de la corrosió. Estructura fixada amb tensors i eslingues apta per a manipulació i col·locació a l'obra. Gàbies farcides d'ÀRID RECICLATGE. Llum de malla de 100x50mm. Transport mitjançant camió grua fins a l'obra. Les gàbies s'apilen a la part del davant del mur, i es col·loquen amb la ploma del camió fins que hi hagi accés. A partir del punt on no hi hagi accessibilitat per a camió, es col·locara amb maquinària d'excavació. (P - 29)	175,84	2,000	351,68
5	G7B1U020	m2	Feltre geotextil no teixit de polipropilé, amb un pes mínim de 140 g/m2, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perdoració 1300 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat (P - 40)	3,02	141,750	428,09
6	GD5AS111	m	Drenatge amb tub de PE 40% reciclat de doble paret, de diàmetre 110 mm, ranurat parcial en un arc de 120º a 240º i SN 4 kN/m2, inclòs solera de formigó de 10 cm de gruix de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat (P - 80)	9,95	30,000	298,50
7	G229U020	m3	Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 26)	23,99	90,000	2.159,10
8	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist (P - 35)	41,05	18,155	745,26
9	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 31)	96,78	24,450	2.366,27
10	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 33)	1,80	1.222,500	2.200,50

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**		**01.05.03**			**19.678,14**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			06	Enllumenat Públic		
Subcapítol			01	Enderrocs Associats a EP		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U030	m2	Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	6,59	16,000	105,44
2	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 11)	6,62	386,000	2.555,32
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	5,02	78,800	395,58
TOTAL	**Subcapítol**		**01.06.01**			**3.056,34**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			06	Enllumenat Públic		
Subcapítol			02	Xarxa Alimentació		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GDG3CMA1	m	Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 87)	14,83	531,000	7.874,73
2	GDG3CMA2	m	Canalització de serveis executada sota ferm existent (laterals de calçada o vorera) amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 88)	15,23	217,000	3.304,91
3	GDG3CMA3	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 89)	35,17	56,400	1.983,59
4	GG230950	m	Tub d'acer galvanitzat per a pas de cables, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, roscat, per a instal·lació de superfície, amb part proporcional de suports i accessoris inclòs transport a obra (P - 94)	29,47	10,500	309,44
5	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 91)	183,83	20,000	3.676,60
6	GDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 92)	109,80	20,000	2.196,00
7	GDK2CMA1	u	Pericó de 30x30x30 cm de secció interior per a connexionat peu de balisa, inclós tapa de fosa B-125 (P - 90)	100,00	32,000	3.200,00
8	GG31T554	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 96)	7,67	697,360	5.348,75
9	GG31T174	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, amb una classe de	5,95	22,500	133,88

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PRESSUPOST

			reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 95)			
10	GG3809T2	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 97)	9,47	476,360	4.511,13
11	GGD1442U	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 2500 mm llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 98)	44,82	5,000	224,10
12	FGD2113D	u	Placa de connexió a terra de coure, en forma d'estel (calada), de superfície 0,2 m2, de 4,5 mm de gruix i soterrada (P - 5)	93,97	9,000	845,73
TOTAL	**Subcapítol**		**01.06.02**			**33.608,86**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			06	Enllumenat Públic		
Subcapítol			03	Columnes i Lluminàries		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GHM1U045	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 10,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 99)	729,06	9,000	6.561,54
2	GHN3CMA1	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 80 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (P - 100)	474,82	4,000	1.899,28
3	GHN3CMA2	u	Col·locació de lluminària Salvi Clap o similar, equipada amb conjunt d'optica led de 160 W, inclòs el connexionat i orientació de la lluminària (P - 101)	559,60	5,000	2.798,00
4	GHN3CMA3	u	Balisa tipus LIS IBLI de la casa Benito o similar, classe I, potència15 W. LED Built-in CoB, 3000oK 996lm I 4000oK 1050lm, CRI>80, Vin 220-240Vac 50/60Hz, factor de potència >0,95, vida útil 50.000h (L70/B50). Muntada sobre 4 perns M12, totalment instal·lada i provada (P - 102)	150,75	32,000	4.824,00
5	FHNMCMA1	u	Llumenera led CIRCUS LIRA, de la casa Salvi o similar, 30 W, composta per cos, tapa superior i fixació de fosa d'alumini EN AC 44300 de baix contingut en coure (<0.1%). Fixació mitjançant lira orientable a paret o suport. Accés als equips a través de la tapa superior, fixada al cos amb cargols imperdibles M6 i junta d'estanquitat de silicona. IP-66. Totalment instal·lada i provada. (P - 6)	143,93	2,000	287,86
TOTAL	**Subcapítol**		**01.06.03**			**16.370,68**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			06	Enllumenat Públic		
Subcapítol			04	Reposicions		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M9H1135A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 120)	35,78	78,800	2.819,46
2	G9F1CMA1	m2	Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients (P - 45)	55,39	16,000	886,24

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.06.04 3.705,70

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 06 Enllumenat Públic
Subcapítol 05 Afeccions Xarxa Existent

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAXEP01	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou tram de la línia de la rotonda a la xarxa d'alimentació, en el punt identificat en el plànol 14.A, carrer Camp de l'Areny (afecció EP-01) (P - 0)	300,00	1,000	300,00
2	XPAXEP02	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou tram de la línia de balises del carril bici a la xarxa d'alimentació, en el punt identificat en el plànol 14.A, pujada al Remei (afecció EP-02) (P - 0)	300,00	1,000	300,00

TOTAL Subcapítol 01.06.05 600,00

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 01 Enderrocs Associats a Xarxa Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 11)	6,62	200,000	1.324,00
2	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	5,02	40,500	203,31

TOTAL Subcapítol 01.07.01 1.527,31

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 02 Xarxa Reg

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 21)	68,27	1,000	68,27
2	GDG3CMA1	m	Canalització de serveis executada sota base granular o berma, amb 1 tub rígid de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, llit de sorra, reblert i compactació al 95% del PM de la rasa, inclòs càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 87)	14,83	137,500	2.039,13
3	GDG3CMA3	m	Canalització de serveis executada en calçada, amb 2 tub rígids de PVC de 110 mm de diàmetre, incloent excavació, dau de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rebliment amb material seleccionat, càrrega i transport a l'abocador dels materials sobrants, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 89)	35,17	17,500	615,48
4	GFB1U206	m	Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-50A, de DN 63 mm per a PN 10 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 93)	3,47	155,000	537,85
5	GDK2U030	u	Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 91)	183,83	4,000	735,32

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PRESSUPOST

6	GDKZCMA1	u	Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase C-250, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 92)	109,80	4,000	439,20
7	FJS12050	u	Boca de reg de plàstic, per a mànega de 3/4" de diàmetre, amb tapa superior de plàstic i amb clau i colze de connexió, instal·lada (P - 7)	21,55	1,000	21,55

TOTAL Subcapítol 01.07.02 4.456,80

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 03 Reposicions

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M9H1135A	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 120)	35,78	40,500	1.449,09

TOTAL Subcapítol 01.07.03 1.449,09

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 07 Reg i Enjardinament
Subcapítol 04 Enjardinament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR2B1101	m2	Anivellament i repassada del terreny per a obtenir el perfil d'acabat, amb mitjans manuals, per a un pendent inferior a 25% (P - 104)	2,72	2.171,850	5.907,43
2	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, matxuqueix, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 23)	1,97	1.132,200	2.230,43
3	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 105)	3,12	651,555	2.032,85
4	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 106)	1,31	3.686,250	4.828,99

TOTAL Subcapítol 01.07.04 14.999,70

Obra 01 Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol 08 Senyalització i Abalisament
Subcapítol 01 Senyalització Horitzontal

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBA1U310	m	Pintat de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 61)	1,44	2.214,625	3.189,06
2	GBA1U350	m	Pintat de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviment, amb pintura termoplàstica en calent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 62)	5,02	17,420	87,45
3	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 63)	28,89	5,720	165,25

TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.01**			**3.441,76**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			08	Senyalització i Abalisament		
Subcapítol			02	Senyalització Vertical		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB1U102	u	Placa triangular d'acer galvanitzat de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 64)	135,06	6,000	810,36
2	GBB1U111	u	Placa circular d'acer galvanitzat de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 65)	136,60	21,000	2.868,60
3	GBB5U550	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 66)	451,63	0,650	293,56
4	GBB5U551	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 67)	348,25	0,380	132,34
5	GBB5U554	m2	Placa o rètol en lames d'alumini superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant EG classe RA1, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 68)	228,69	16,000	3.659,04
6	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 71)	69,21	19,000	1.314,99
7	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació (P - 72)	80,37	3,000	241,11
8	GBBVCMA1	m3	Fonamentació per a plaques i panells de senyalització vertical d'alumini, amb formigó HM-20, inclosa excavació, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, totalment acabada (P - 69)	216,92	2,250	488,07
9	GBBZU301	kg	Acer S275JR en perfil laminat tipus IPN, tallat a mida i galvanitzat en calent, per a pals de rètols de senyalització de trànsit, inclòs soldadures a la placa d'ancoratge de la fonamentació, totalment col·locat. (P - 73)	3,12	267,260	833,85

TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.02**			**10.641,92**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			08	Senyalització i Abalisament		
Subcapítol			03	Proteccions i Defenses		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs	51,62	572,100	29.531,80

				enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 59)		
2	GB2ZUB01	m		Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (P - 60)	26,28	171,500	4.507,02
3	GB2AU125	u		Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus sense tensor posterior, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals C-120 mm cada 2 m, separadors, peça en angle, topall final, elements de fixació, material auxiliar i captafars, inclòs enclavament, totalment col·locat (P - 58)	711,82	6,000	4.270,92
4	GB1AU160	m		Àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària amb muntants cada 2,50 m, amb tres (3) travessers de perfil tubular, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (P - 55)	339,05	10,000	3.390,50
5	GB1AU165	u		Extrem d'àmpit metàl·lic amb nivell de contenció H3, amplària de treball W3, índex de severitat B i deflexió dinàmica 0,6 m segons UNE-EN 1317-2, d'1,0 m d'alçària, tot galvanitzat en calent, inclòs recobriment de les parts metàl·liques, part proporcional de captafars, plaques d'ancoratge i elements de fixació, totalment col·locat segons Plec de Prescripcions Tècniques i detalls plànols (P - 56)	483,23	4,000	1.932,92
6	GB2AU110	u		Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a fixar a mur, per a barrera de seguretat de secció de doble ona, inclòs elements de fixació i captafars, totalment col·locat (P - 57)	46,57	1,000	46,57

TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.03**			**43.679,73**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			08	Senyalització i Abalisament		
Subcapítol			04	Abalisament		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	MBBY0002	u	Col·locació de placa de senyalització vertical provinent d'ús anterior, muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, de superfície entre 0,5 i 1 m2, muntada a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals (P - 121)	17,72	6,000	106,32
2	GBBZCMA1	u	Suport rectangular doble d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de panells direccionals d'abalisament, inclòs fonamentació i col·locació (P - 70)	77,92	6,000	467,52
3	GBC1U240	u	Fita d'aresta de 105 cm d'alçada, per a carretera, amb revestiment reflectant DG classe RA3, inclòs base prefabricada de formigó, totalment col·locada (P - 75)	42,01	33,675	1.414,69
4	GBC1U151	u	Balisa cilíndrica flexible de 75 cm d'alçada, amb base, amb revestiment reflectant HI classe RA2, totalment col·locada (P - 74)	70,83	4,000	283,32

TOTAL	**Subcapítol**		**01.08.04**			**2.271,85**
Obra			01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins		
Capítol			09	Desviaments de Trànsit		
Subcapítol			01	Treballs previs i Enderrocs		

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GR110001	m2	Esbrossada i neteja del terreny amb esbrossadora de capçal de serra, en tot tipus de terreny (planer o talús) inclòs càrrega i transport de les restes a abocador controlat o planta de compostatge, mesurada la superfície executada en obra (P - 103)	0,46	528,000	242,88
2	G21B1002	m	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA4 o BMSNR4, inclòs part proporcional de suports (P - 13)	4,11	90,000	369,90
3	M21BU050	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 119)	12,59	7,500	94,43
4	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 11)	6,62	35,000	231,70
TOTAL	**Subcapítol**		**01.09.01**			**938,91**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	09	Desviaments de Trànsit
Subcapítol	02	Moviment de Terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	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 (P - 18)	2,96	158,400	468,86
2	G226U020	m3	Terraplenat amb sòl procedent de préstec, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22)	6,24	1.153,067	7.195,14
TOTAL	**Subcapítol**		**01.09.02**			**7.664,00**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	09	Desviaments de Trànsit
Subcapítol	03	Ferms Desviament Provisional

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G921U020	m3	Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 41)	27,34	202,593	5.538,89
2	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 53)	0,67	810,870	543,28
3	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 46)	42,32	117,495	4.972,39
4	G9J1U020	m2	Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 54)	0,42	810,870	340,57
5	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 48)	45,20	97,913	4.425,67
6	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 51)	527,79	11,473	6.055,33
TOTAL	**Subcapítol**		**01.09.03**			**21.876,13**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	09	Desviaments de Trànsit
Subcapítol	04	Senyalització Horitzontal

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBA3CMA1	m2	Pintat sobre paviment de faixa superficial no reflectora, amb pintura acrílica, amb màquina d'accionament manual inclús esborrat posterior (P - 111)	21,63	190,600	4.122,68
TOTAL	**Subcapítol**		**01.09.04**			**4.122,68**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	09	Desviaments de Trànsit
Subcapítol	05	Senyalització Vertical

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11131	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 135 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 112)	151,06	14,000	2.114,84
2	HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 113)	109,00	18,000	1.962,00
3	HBB21641	u	Placa amb pintura reflectant de 25x145 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 114)	114,16	12,000	1.369,92
4	HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 115)	270,99	24,000	6.503,76
5	HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs (P - 116)	17,81	68,000	1.211,08
TOTAL	**Subcapítol**		**01.09.05**			**13.161,60**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	09	Desviaments de Trànsit
Subcapítol	06	Barreres de Seguretat

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HB2C2000	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 107)	56,15	422,000	23.695,30
2	HB2CCMA1	m	Barrera de formigó simple, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada a menys de 2m de la seva ubicació anterior i amb el desmuntatge inclòs (P - 108)	12,13	622,000	7.544,86
3	HB2ZE200	u	Terminal de barrera de formigó simple, prefabricat, amb perfil tipus New Jersey, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 110)	72,08	28,000	2.018,24
4	HB2Z5021	u	Captallums barreres de seguretat flexibles amb làmina retrorreflectant classe RA3 a dues cares, fixat a la banda i amb el desmuntatge inclòs (P - 109)	12,37	21,100	261,01
TOTAL	**Subcapítol**		**01.09.06**			**33.519,41**

Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins
Capítol	09	Desviaments de Trànsit
Subcapítol	07	Abalisament

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC12900	u	Con de plàstic reflector de 90 cm d'alçària (P - 117)	32,97	100,000	3.297,00
2	HBC1GFJ1	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 118)	29,89	20,000	597,80

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.09.07**	**3.894,80**
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	
Capítol	09	Desviaments de Trànsit	
Subcapítol	08	Reposicions	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	M21BU050	m2	Eliminació de marques vials de pintura acrílica, termoplàstica o de dos components mitjançant granellat (P - 119)	12,59	6,000	75,54
2	G219U100	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, de 20 cm a 30 cm de fondària (P - 11)	6,62	35,000	231,70
3	G219U040	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10)	5,02	810,870	4.070,57
4	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 19)	4,17	1.153,067	4.808,29
5	F2241010	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 3)	1,96	280,000	548,80
6	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos (P - 105)	3,12	158,400	494,21
7	GR720001	m2	Hidrosembra de capa herbàcia en dues fases amb espècies adaptades agroclimàticament a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (llavors, mulch, estabilitzant, bioactivador, adobs), regs d'arrelament, així com el manteniment necessari fins a la recepció de l'obra (P - 106)	1,31	528,000	691,68
8	GB2AU503	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb nivell de contenció N2, amplària de treball W6, índex de severitat A i deflexió dinàmica 1,6 segons UNE-EN 1317-2, amb separador, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, part proporcional de separador, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m (BMSNA4/T), elements de fixació, material auxiliar i captafars, amb una alçaria de 750 mm, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi (P - 59)	51,62	90,000	4.645,80
9	GB2ZUB01	m	Muntatge de pantalla per a protecció de motociclistes amb índex de severitat I, homologada d'acord amb la UNE-135900-1 i 2:2008 en barreres de seguretat flexibles, incloent part proporcional de braç de subjecció cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar, totes les operacions necessàries per a la col·locació del braç de subjecció en els suports, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. (P - 60)	26,28	90,000	2.365,20

TOTAL	**Subcapítol**	**01.09.08**	**17.931,79**
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	
Capítol	10	Serveis Afectats de Companyia	
Subcapítol	01	Endesa	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	m3	Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 21)	68,27	2,000	136,54

TOTAL	**Subcapítol**	**01.10.01**	**136,54**
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

PRESSUPOST

Capítol	10	Serveis Afectats de Companyia	
Subcapítol	03	Telefònica	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAXTE01	pa	Partida Alçada a justificar per a enretirada de la línia aèria de telèfon afectada per les obres i reposició de la mateixa segons variant en aeri inidcada en els plànols, incloent obra civil associada i suportació (afecció TEL-01) (P - 0)	6.500,00	1,000	6.500,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.10.03**	**6.500,00**
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	
Capítol	10	Serveis Afectats de Companyia	
Subcapítol	04	Xarxa Aigua	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAXAI01	pa	Partida Alçada a justificar per a connexionat del nou ramal per a reg a la xarxa de distribució municipal d'aigua (afecció AIG-01) (P - 0)	500,00	1,000	500,00

TOTAL	**Subcapítol**	**01.10.04**	**500,00**
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	
Capítol	11	Varis	
Subcapítol	01	Seguretat i Salut	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA000SS	pa	Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	12.267,58	1,000	12.267,58

TOTAL	**Subcapítol**	**01.11.01**	**12.267,58**
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	
Capítol	11	Varis	
Subcapítol	02	Gestió de Residus	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAX0000	pa	Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició (P - 0)	5.716,80	1,000	5.716,80

TOTAL	**Subcapítol**	**01.11.02**	**5.716,80**
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	
Capítol	11	Varis	
Subcapítol	03	Partides Alçades	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries (P - 122)	1.500,00	1,000	1.500,00

PRESSUPOST

TOTAL	**Subcapítol**	**01.11.03**	**1.500,00**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	Treballs Previs	29.675,65
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs	19.141,92
Capítol	**01.01**	**Treballs Previs i Enderrocs**	**48.817,57**
Subcapítol	01.02.01	Excavacions i Saneigs	36.410,04
Subcapítol	01.02.02	Terraplenats i Formació Esplanades	60.034,80
Subcapítol	01.02.03	Estabilització Talussos	629,65
Capítol	**01.02**	**Moviment de Terres**	**97.074,49**
Subcapítol	01.03.01	Bases Granulars	40.093,10
Subcapítol	01.03.02	Afermats	129.691,79
Subcapítol	01.03.03	Altres Paviments	19.187,67
Capítol	**01.03**	**Pavimentació i Afermat**	**188.972,56**
Subcapítol	01.04.01	Drenatge Longitudinal	12.572,19
Capítol	**01.04**	**Drenatge**	**12.572,19**
Subcapítol	01.05.01	Moviment de Terres	653,19
Subcapítol	01.05.02	Estructura i Drenatge	34.219,58
Subcapítol	01.05.03	Aletes i Lloses Transició	19.678,14
Capítol	**01.05**	**Estructures**	**54.550,91**
Subcapítol	01.06.01	Enderrocs Associats a EP	3.056,34
Subcapítol	01.06.02	Xarxa Alimentació	33.608,86
Subcapítol	01.06.03	Columnes i Lluminàries	16.370,68
Subcapítol	01.06.04	Reposicions	3.705,70
Subcapítol	01.06.05	Afeccions Xarxa Existent	600,00
Capítol	**01.06**	**Enllumenat Públic**	**57.341,58**
Subcapítol	01.07.01	Enderrocs Associats a Xarxa Reg	1.527,31
Subcapítol	01.07.02	Xarxa Reg	4.456,80
Subcapítol	01.07.03	Reposicions	1.449,09
Subcapítol	01.07.04	Enjardinament	14.999,70
Capítol	**01.07**	**Reg i Enjardinament**	**22.432,90**
Subcapítol	01.08.01	Senyalització Horitzontal	3.441,76
Subcapítol	01.08.02	Senyalització Vertical	10.641,92
Subcapítol	01.08.03	Proteccions i Defenses	43.679,73
Subcapítol	01.08.04	Abalisament	2.271,85
Capítol	**01.08**	**Senyalització i Abalisament**	**60.035,26**
Subcapítol	01.09.01	Treballs previs i Enderrocs	938,91
Subcapítol	01.09.02	Moviment de Terres	7.664,00
Subcapítol	01.09.03	Ferms Desviament Provisional	21.876,13
Subcapítol	01.09.04	Senyalització Horitzontal	4.122,68
Subcapítol	01.09.05	Senyalització Vertical	13.161,60
Subcapítol	01.09.06	Barreres de Seguretat	33.519,41
Subcapítol	01.09.07	Abalisament	3.894,80
Subcapítol	01.09.08	Reposicions	17.931,79
Capítol	**01.09**	**Desviaments de Trànsit**	**103.109,32**
Subcapítol	01.10.01	Endesa	136,54
Subcapítol	01.10.03	Telefònica	6.500,00
Subcapítol	01.10.04	Xarxa Aigua	500,00
Capítol	**01.10**	**Serveis Afectats de Companyia**	**7.136,54**
Subcapítol	01.11.01	Seguretat i Salut	12.267,58
Subcapítol	01.11.02	Gestió de Residus	5.716,80
Subcapítol	01.11.03	Partides Alçades	1.500,00
Capítol	**01.11**	**Varis**	**19.484,38**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

RESUM DE PRESSUPOST

671.527,70

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Treballs Previs i Enderrocs	48.817,57
Capítol	01.02	Moviment de Terres	97.074,49
Capítol	01.03	Pavimentació i Afermat	188.972,56
Capítol	01.04	Drenatge	12.572,19
Capítol	01.05	Estructures	54.550,91
Capítol	01.06	Enllumenat Públic	57.341,58
Capítol	01.07	Reg i Enjardinament	22.432,90
Capítol	01.08	Senyalització i Abalisament	60.035,26
Capítol	01.09	Desviaments de Trànsit	103.109,32
Capítol	01.10	Serveis Afectats de Companyia	7.136,54
Capítol	01.11	Varis	19.484,38
Obra	**01**	**Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins**	**671.527,70**

671.527,70

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	671.527,70
			671.527,70

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			%
Subcapítol	01.01.01	Treballs Previs	4,42
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs	2,85
Capítol	**01.01**	**Treballs Previs i Enderrocs**	**7,27**
Subcapítol	01.02.01	Excavacions i Saneigs	5,42
Subcapítol	01.02.02	Terraplenats i Formació Esplanades	8,94
Subcapítol	01.02.03	Estabilització Talussos	0,09
Capítol	**01.02**	**Moviment de Terres**	**14,46**
Subcapítol	01.03.01	Bases Granulars	5,97
Subcapítol	01.03.02	Afermats	19,31
Subcapítol	01.03.03	Altres Paviments	2,86
Capítol	**01.03**	**Pavimentació i Afermat**	**28,14**
Subcapítol	01.04.01	Drenatge Longitudinal	1,87
Capítol	**01.04**	**Drenatge**	**1,87**
Subcapítol	01.05.01	Moviment de Terres	0,10
Subcapítol	01.05.02	Estructura i Drenatge	5,10
Subcapítol	01.05.03	Aletes i Lloses Transició	2,93
Capítol	**01.05**	**Estructures**	**8,12**
Subcapítol	01.06.01	Enderrocs Associats a EP	0,46
Subcapítol	01.06.02	Xarxa Alimentació	5,00
Subcapítol	01.06.03	Columnes i Lluminàries	2,44
Subcapítol	01.06.04	Reposicions	0,55
Subcapítol	01.06.05	Afeccions Xarxa Existent	0,09
Capítol	**01.06**	**Enllumenat Públic**	**8,54**
Subcapítol	01.07.01	Enderrocs Associats a Xarxa Reg	0,23
Subcapítol	01.07.02	Xarxa Reg	0,66
Subcapítol	01.07.03	Reposicions	0,22
Subcapítol	01.07.04	Enjardinament	2,23
Capítol	**01.07**	**Reg i Enjardinament**	**3,34**
Subcapítol	01.08.01	Senyalització Horitzontal	0,51
Subcapítol	01.08.02	Senyalització Vertical	1,58
Subcapítol	01.08.03	Proteccions i Defenses	6,50
Subcapítol	01.08.04	Abalisament	0,34
Capítol	**01.08**	**Senyalització i Abalisament**	**8,94**
Subcapítol	01.09.01	Treballs previs i Enderrocs	0,14
Subcapítol	01.09.02	Moviment de Terres	1,14
Subcapítol	01.09.03	Ferms Desviament Provisional	3,26
Subcapítol	01.09.04	Senyalització Horitzontal	0,61
Subcapítol	01.09.05	Senyalització Vertical	1,96
Subcapítol	01.09.06	Barreres de Seguretat	4,99
Subcapítol	01.09.07	Abalisament	0,58
Subcapítol	01.09.08	Reposicions	2,67
Capítol	**01.09**	**Desviaments de Trànsit**	**15,35**
Subcapítol	01.10.01	Endesa	0,02
Subcapítol	01.10.03	Telefònica	0,97
Subcapítol	01.10.04	Xarxa Aigua	0,07
Capítol	**01.10**	**Serveis Afectats de Companyia**	**1,06**
Subcapítol	01.11.01	Seguretat i Salut	1,83
Subcapítol	01.11.02	Gestió de Residus	0,85
Subcapítol	01.11.03	Partides Alçades	0,22
Capítol	**01.11**	**Varis**	**2,90**

Projecte Constructiu. Nova Rotonda N-260 PK 183+400. Quatre Camins
TM Bolvir
Juliol 2.024

RESUM DE PRESSUPOST

			100,00
NIVELL 2: Capítol			**%**
Capítol	01.01	Treballs Previs i Enderrocs	7,27
Capítol	01.02	Moviment de Terres	14,46
Capítol	01.03	Pavimentació i Afermat	28,14
Capítol	01.04	Drenatge	1,87
Capítol	01.05	Estructures	8,12
Capítol	01.06	Enllumenat Públic	8,54
Capítol	01.07	Reg i Enjardinament	3,34
Capítol	01.08	Senyalització i Abalisament	8,94
Capítol	01.09	Desviaments de Trànsit	15,35
Capítol	01.10	Serveis Afectats de Companyia	1,06
Capítol	01.11	Varis	2,90
Obra	**01**	**Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost 2409 Rotonda Quatre Camins	100,00
			100,00

PRESSUPOST GENERAL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		671.527,70
13 % Despeses Generals SOBRE 671.527,70.....		87.298,60
6 % Benefici Industrial SOBRE 671.527,70.....		40.291,66
Subtotal		799.117,96
21 % IVA SOBRE 799.117,96.....		167.814,77
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	966.932,73

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NOU-CENTS SEIXANTA-SIS MIL NOU-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)

Bolvir, juliol de 2.024



L´Enginyer CCP Autor del Projecte Constructiu
Carles Montobbio Camprobí
Col·legiat núm. 8.635