Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

PLÀ DEL PROJECTE	TIPUS D'ESTUDI	XARXA
PLÀ RADARS	PROJECTE CONSTRUCTIU	
CLASSE D'OBRA: GESTIÓ DE TRÀNSIT		
TÍTOL: REPOSICIÓ DE CINEMÒMETRES A DIVERSES CARRETERES DE LA XARXA VIÀRIA CATALANA (A-2 i C-58)		
AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUIITART PUJOL EACOM S.A.		
DOCUMENTS: 1,2,3,4,5 MEMÒRIA I ANNEXOS, PLÀNOLS, PLEC DE CONDICIONS, PRESSUPOST I ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT		

DATA DE REDACCIÓ: NOVEMBRE 2021

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

servei català de Trànsit

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. REFERÈNCIA A L' ENCÀRREC, DATA I ORGANISME 1

2. JUSTIFICACIÓ QUE EL PROJECTE ES REFEREIX A UNA OBRA COMPLETA 1

3. OBJECTE DEL PROJECTE I EMPLAÇAMENT 1

4. SERVEIS AFECTATS 1

5. ESTUDI DEL TERRENY 1

6. ESTUDI DE VIABILITAT AMBIENTAL 1

7. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE 2

8. SISTEMA DE SEGUIMENT, GESTIÓ I CONTROL DE VELOCITAT 2

8.1. RADARS FIXES 2

8.2. RADARS FIXES MULTICARRIL 3

8.3. RECONEIXEMENT ÒPTIC DE CARÀCTERS 4

8.4. SENYALITZACIÓ VERTICAL 6

9. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR 6

9.1. RELACIÓ CINEMÒMETRES 6

9.2. INSTAL·LACIÓ DE CINEMÒMETRES 10

9.3. SISTEMA ANTIVANDÀLIC 11

9.4. OBRA CIVIL 12

9.5. EQUIPS, INSTAL·LACIONS, ESCOMESES I PRESES DE TERRA 12

9.6. CABLES D'ENERGIA 13

9.7. EQUIPS DE COMUNICACIONS 13

9.8. EQUIPAMENT DE MAQUINARI I PROGRAMARI PER A LA GESTIÓ DELS CINEMÒMETRES AL SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT 13

9.9. ADAPTACIÓ XARXA DE FIBRA ÒPTICA 13

10. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 14

11. FI D'OBRA 14

12. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS OBSERVATS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PROJECTE 14

13. JUSTIFICACIÓ DELS PREUS 15

14. RESUM DE PRESSUPOST 16

15. TECNOLOGIA APLICADA 17

16. CONCLUSIONS 17

1. REFERÈNCIA A L' ENCÀRREC, DATA I ORGANISME

Aquest projecte ha estat encarregat a l'empresa EACOM, S.A. pel director del Servei Català de Trànsit.

Aquest projecte, redactat al novembre del 2021, correspon al Pla Català de Seguretat Viària aprovat – Pla Radars.

2. JUSTIFICACIÓ QUE EL PROJECTE ES REFEREIX A UNA OBRA COMPLETA

Es fa constatar que l'obra objecte d'aquest Projecte és completa i susceptible de ser lliurada al servei corresponent al que es destina, d'acord amb allò especificat a "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Publico, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

3. OBJECTE DEL PROJECTE I EMPLAÇAMENT

El present projecte té per objecte la substitució de diversos radars fixes obsolets, per altres de nous, on es produeix una alta concentració d'accidents en els que la velocitat excessiva és un factor recurrent, així com l'equipament necessari al Servei Català de Trànsit per tal de dur a terme una gestió centralitzada de les infraccions captades pels cinemòmetres.

Les vies on es realitzen les actuacions de reposició de radars són la A-2 i C-58.

L'objectiu final és aconseguir una reducció significativa de l'accidentalitat i de les velocitats màximes de circulació registrades a la carretera, especialment en punts significatius de la xarxa, amb la conseqüent millora de la Seguretat Viària.

Es procedirà a la instal·lació de nous de cinemòmetres en instal·lacions fixes.

Tots els cinemòmetres hauran de poder adaptar-se a la velocitat en temps real de la via, es a dir, hauran de ser capaços de captar segons velocitat variable.

El projecte contempla la gestió de tots els cinemòmetres nous des del Servei Català de Trànsit a través del sistema de comunicacions adequat a cada cas (gprs, rdsi, f.o., radio enllaç, wimax,...).

L'obra contemplada en el present projecte es destina a l'ús públic, generant la prestació d'un servei demandat per la societat i que es considera imprescindible per aconseguir una reducció significativa de la sinistralitat.

4. SERVEIS AFECTATS

No existeixen serveis generals ni de servitud que puguin afectar o condicionar el desenvolupament de les obres projectades.

5. ESTUDI DEL TERRENY

No s'ha realitzat estudi geotècnic previ, pròpiament dit, per no resultar necessari per la valoració i execució de les obres contemplades en aquest projecte.

Els estudis previs del terreny s'han limitat a una inspecció "in situ", realitzada per l'equip tècnic redactor d'aquest projecte. No existint raons que aconsellin la realització d'assajos o estudis més profunds, donades les característiques de l'obra civil a executar.

6. ESTUDI DE VIABILITAT AMBIENTAL

El projecte contempla un conjunt d'equips de control de velocitat i comunicacions, instal·lats en els marges de la carretera i sobre pòrtics existents, així com les eines necessàries per a la gestió de tot el procediment, per la qual cosa no es considera necessari la realització d'un Estudi d'Impacte Ambiental.

7. JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

L'alta sinistralitat registrada en les nostres vies, obliga a l'adopció de quantes mesures siguin precises per corregir aquesta lacra social. Entre les causes d'aquesta important accidentalitat i lesivitat, cal ressaltar les elevades velocitats màximes enregistrades en les nostres carreteres.

Tots els experts coincideixen a l'assenyalar que petites reduccions en la velocitat de circulació comporten notables disminucions de l'accidentalitat i mortalitat.

El mètode més efectiu per aconseguir aquesta reducció de les velocitats màximes de circulació és la implantació de sistemes de control de velocitat, que permetin detectar i registrar aquests excessos de velocitat.

Des de l'inici del Pla integral contra la velocitat excessiva, l'any 2004 fins l'actualitat, en els trams sota control del radar, s'ha produït una reducció de les víctimes mortals i ferides greus fins en un 49%. Amb aquestes premisses el Servei Català de Trànsit ha decidit dins del Pla Català de Seguretat Viària (Pla 2022) la instal·lació de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana. El present projecte està basat en les directrius marcades per l'esmentat Pla.

La Oficina del Pla de Seguretat Viària ha fet un estudi tenint en compte l'accidentalitat i la mobilitat de la xarxa viària catalana per a la selecció dels trams a controlar objecte d'aquest projecte.

8. SISTEMA DE SEGUIMENT, GESTIÓ I CONTROL DE VELOCITAT

8.1. RADARS FIXES

El cinemòmetre per a la mesura de la velocitat puntual permet mesurar la velocitat instantània d'un vehicle amb la finalitat de sancionar aquells que superin el límit de la velocitat al punt establert, basat en l'efecte Doppler, aplicat a un feix de radar per mesurar la velocitat dels objectes als que es dirigeix.

L'objectiu final és aconseguir que els conductors mantinguin la velocitat per sota dels límits de velocitat establerts a les carreteres.

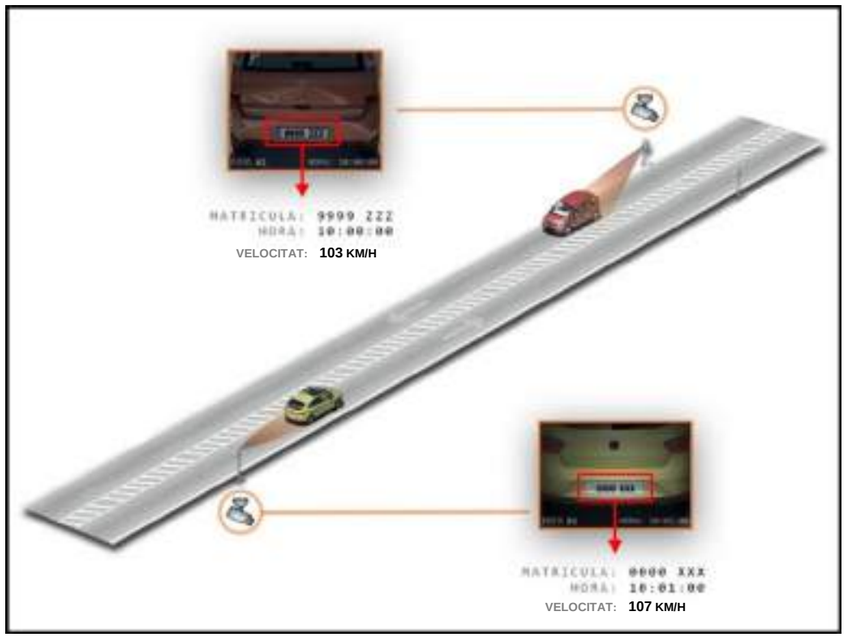


Figura 1: Sistema de detecció radar mitjançant efecte Doppler

El sistema es fonamenta en la detecció i registre de velocitats per cinemòmetres basats en efecte Doppler, equipats amb sistema fotogràfic digital per a la captació i emmagatzematge automàtic de fotogrames i sortida ethernet, amb aprovació de model pel CEM (Centro Español de Metrologia), publicat la seva homologació al BOE i de les característiques tècniques definides en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars d'aquest Projecte.

La instal·lació es realitzarà en armari antivandàlic sobre pòrtic. La instal·lació haurà d'admetre, sense pèrdua d'eficàcia ni fiabilitat, la protecció amb barrera de seguretat instal·lada de conformitat amb allò que estableix l'Ordre Circular 321/95 T y P "Recomanacions sobre sistemes de contenció de Vehicles". La relació completa de les seccions de control es detalla en l'Annex núm. 1.

Els armaris per a la ubicació dels cinemòmetres permetran l'intercanvi dels mateixos, de manera que, almenys, cada cabina quedi verificada per a la instal·lació de tres cinemòmetres sense necessitat de nous processos d'homologació o verificació per part de l'Institut Nacional de Metrologia.

Tots el cinemòmetres a instal·lar hauran d'adaptar-se a la velocitat variable de la carretera connectant-se al sistema de Velocitat variable de la carretera, perquè el radar s'adapti a la velocitat màxima permesa quan aquest límit variï, generant la captura fotogràfica oportuna en cada tipus de velocitat. També s'ha de poder canviar la velocitat des del Centre de Gestió. Forma part d'aquest projecte l'adaptació dels cinemòmetres, ERUs i Sistema de Velocitat Variable per a que tots els elements funcionin coordinadament.

Els paràmetres fonamentals de la càmera fotogràfica admetran la modificació automàtica en funció de la lluminositat ambient i la modificació de la velocitat variable.

Els cinemòmetres estaran equipats amb un sistema de flaix per a les fotos nocturnes. El tret del flaix podrà controlar-se en funció de la lluminositat ambient per control horari.

El cinemòmetre estarà equipat amb CPU i dispositiu d'emmagatzematge. Permetrà la captació i registre de la velocitat, tipus de vehicle de tots els automòbils que circulin per la secció de control i aforaments de trànsit, que seran emmagatzemats en una base de dades.

Les funcions principals que ha de desenvolupar una cabina equipada amb cinemòmetre són:

- Captació i registre de la velocitat.
- Registre d'alarmes, actes vandàlics i gestió de vídeos d'alarmes.
- Estadístiques.

Cabina no equipada amb cinemòmetre:

- Registre d'alarmes, actes vandàlics i gestió de vídeo d'alarmes.

Els radars hauran d'estar homologats per a instal·lar-se a cabina sobre pòrtic i es posarà un radar per a cada carril de circulació de la via. Les fotografies emeses només contindran les imatges del carril sobre el qual estiguin instal·lats.

És requisit del SCT que el cinemòmetre compleixi amb la UNE 199121-4: 2016 en tots els seus aspectes, especialment en l'enviament encriptat de sancions i dades de trànsit.

8.2. RADARS FIXES MULTICARRIL

Aquest tipus de radar fix consisteix en un sistema de control de velocitat basat en un cinemòmetre doppler que permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles fins i tot si hi ha diversos vehicles en l'àrea de control. Disposarà doncs de discriminació automàtica del carril de circulació i control simultani de velocitat de fins a 6 carrils de circulació, en aproximació i allunyament.

El cinemòmetre haurà de disparar la seva càmera fotogràfica en cas que la velocitat mesurada sobrepassi el límit configurat o el que estableixi el sistema de velocitat variable de la carretera, de manera que la imatge del vehicle en aquest instant, juntament amb el mesurament de la velocitat i altres dades rellevants (hora, data, velocitat, carril pel qual circula l'infractor, número de fotografia, ubicació, etc.), queda registrada en un format d'arxiu digital i encriptat i a prova de falsificacions.

La imatge digital i les dades del mesurament són processades i verificades a través d'un algoritme de verificació de redundància cíclica, pel mateix computador de la càmera digital, creant com a resultat un fitxer digital amb tota aquesta informació. Simultàniament es genera una signatura digital, basada en RSA (algorisme de xifratge de clau pública) que s'afegeix al fitxer per garantir la seva integritat.

En aquest projecte tots els cinemòmetres que es contemplen s'instal·len sobre pòrtic amb una cabina de radar per carril.

Funcions de gestió i detecció d'alarmes: associades als diferents elements integrants del sistema.

Les principals funcions del cinemòmetre multi carril són les següents:

- Detecta la presència dels vehicles que travessen el feix de radiació que cobreix els carrils de circulació objecte de monitorització.
- Els classifica entre vehicles lleugers i pesats, els quals estan sotmesos a diferents límits de velocitat màxima permesa, segons la longitud mínima triada per l'usuari, a partir del qual un vehicle es considera "pesat" o "camió".
- Mesura les velocitats de cadascun dels vehicles en circulació detectats, en base a la freqüència de les ones rebudes en l'antena del radar.
- Determina i identifica el carril pel qual circula el vehicle objecte del mesurament, fins i tot si apareix més d'un vehicle en l'evidència fotogràfica i el mostra a la barra de dades impresa al fotograma.
- Identifica sense cap dubte l'aparell que realitza el mesurament, sense que l'usuari ni l'administrador puguin modificar aquesta identificació (fixada unívocament des de fàbrica).
- Identifica la data i hora de la infracció, amb les garanties de no modificació que estableix la normativa vigent, així com el lloc de mesurament en base a les dades identificatives introduïdes per l'usuari del sistema.
- Activa automàticament la càmera en cas que la velocitat mesurada superi un valor predeterminat per l'usuari per aquest tipus de vehicle i en aquesta ubicació.
- Dona la possibilitat d'activar automàticament la càmera amb un segon tret fet bé a un temps predeterminat per l'usuari, o bé a una distància prefixada per l'usuari.
- Registra l'evidència fotogràfica en format digital encriptat a prova de falsificacions, que inclou a més les dades identificatives de la infracció.
- Registra tots els esdeveniments soferts pel sistema en uns arxius anomenats Log-Files.
- Compta i representa ordenadament en forma estadística el nombre total de vehicles detectats, diferenciant la seva classificació en "lleugers" i "pesats" i indica també quants d'aquests van cometre una infracció des de que es va posar el comptador a zero.

8.3. RECONEIXEMENT ÒPTIC DE CARÀCTERS

Per tal de reconèixer un vehicle inequívocament s'ha d'analitzar les imatges captades per una càmera. Caldrà disposar d'una eina que permeti fer aquesta detecció. Aquesta és una aplicació de reconeixement òptic de caràcters.

La única forma de distingir a un vehicle concret de forma inequívoca és a partir de la seva matrícula.

Per tal de poder llegir una matrícula es farà servir un tipus especial de reconeixement òptic de caràcters dissenyat expressament per detectar les matrícules de vehicles tant detinguts com a gran velocitat.

El reconeixement automàtic de matrícules presenta dues qüestions tecnològiques:

- La qualitat del software que aplica algoritmes de reconeixement.
- La qualitat del sistema d'adquisició d'imatges, la càmera i la il·luminació.

D'aquests dos punts, el més important és el software, i per tant, l'algoritme aplicat.

A millor algoritme, major qualitat del software i més fiabilitat en les dades llegides, el processament serà més ràpid i per tant el sistema pot gestionar més tipus de

matricules i amb un interval més ampli de qualitats d'imatge i serà menys sensible a la distorsió.

Els primers sistemes dissenyats a tal efecte, només eren vàlids per països concrets. Per exemple, un software tan sols podia llegir matrícules espanyoles. Això era degut perquè aquests programes es centraven en l'estructura de la matrícula i en la seva sintaxi. Si no se li definien aquests paràmetres amb exactitud, l'algoritme no reconeixia les matrícules a les imatges.

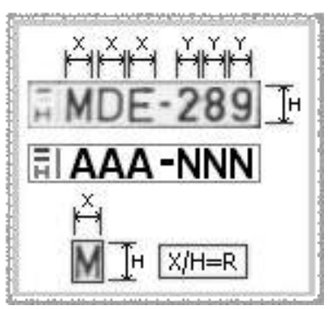


Figura 2. Paràmetres de les matrícules usats en la detecció

Els algoritmes actuals llegeixen les matrícules sense necessitat d'aquests paràmetres. Per exemple, un bon algoritme ha de ser capaç de llegir totes les matrícules europees amb la mateixa qualitat.

L'aplicació emprada es podria definir de la forma següent: és un software que és capaç de llegir text pla a la imatge digital d'un vehicle.

L'entrada de l'aplicació és una imatge digital, i la sortida és un text ASCII. Aquestes són les passes principals d'una aplicació de reconeixement de matrícules.

Figura 3. Passes que segueix el software de lectura de matrícules

Primer ha de trobar la matrícula i aïllar-la de la resta de la imatge.

Un cop fet això l'ha de normalitzar. Per a fer-ho ha de normalitzar el contrast, la mida i l'orientació.

Un cop normalitzada, ha d'extreure cada caràcter de forma independent. Si les condicions de lluminositat no són bones, aquesta tasca pot ser difícil, ja que els caràcters poden arribar a tocar-se i per tant, no es poden diferenciar.

Quan ja estan separats tots els caràcters, s'invoca a l'algoritme de reconeixement per a cadascun. La sortida d'aquest algoritme és el codi ASCII del caràcter. Un cop que s'executa l'algoritme per a tots els caràcters s'obté el text corresponent a la matrícula completa.

Aquesta sortida en ASCII del text de la matrícula és la que es guardarà a les bases de dades dels equips, i que després es compararan al informador / sancionador.

8.4. SENYALITZACIÓ VERTICAL

La ubicació d'un sistema de control de velocitat serà senyalitzada a fi i efecte d'avisar als conductors. Per tant, s'ubicarà un senyal informatiu abans del punt de detecció.

Les mides de les senyals han de complir els requisits de la norma 8.1-IC i del Grup de Treball GT-32 de fixació de criteris de senyalització viària depenent de la Comissió Catalana de Trànsit i Seguretat Viària.

Figura 4. Exemples senyals informatius

En els radars fixes s'ubicarà la senyalització vertical informativa abans del mateix per tal d'informar als conductor.

En vies de calçades separades de 2 ó mes carrils, és doblaran els senyals, és a dir, es col·locarà un senyal en el voral dret i un altre en mitjana.

En aquest projecte, com es tracta de substituir els cinemòmetres fixes existents per altres de nous, la senyalització ja és existent. En qualsevol cas, en fase de d'execució dels treballs, es confirmarà amb els responsables tècnics del SCT i/o amb els titulars de les respectives carreteres, si cal canviar o modificar la senyalització existent.

9. DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS A REALITZAR

En aquest projecte es contempla la instal·lació la substitució de diversos radars fixes obsolets, per altres de nous.

La descripció de l'estat actual i les propostes d'actuació per a cada punt de radar es detallen a l'Annex 2.

Els radars en qüestió, que es troben a les carreteres A-2 i C-58 són els següents:

ID	UBICACIÓ	VIA	P.K.	SENTIT	CARRILS	CINEMÒMETRES
1	Cervera	A-2	524	Lleida	2	2
2	Montmaneu	A-2	534,2	Lleida	3	3
3	Castellolí	A-2	560,3	Lleida	2	2
4	El Bruc	A-2	570,3	Lleida	3	3
5	Esparreguera	A-2	579,4	Barcelona	2	2
6	Pallejà	A-2	597,5	Barcelona	3	3
7	Sant Vicenç dels H.	A-2	602,8	Barcelona	4	4
8	Sant Vicenç dels H.	A-2	603,2	Lleida	4	4
9	St. Joan Despí	A-2	608,2	Barcelona	4	4
10	Cornellà	A-2	609,1	Lleida	4	4
11	Ripollet	C-58	5,89	Barcelona	3	3

9.1. RELACIÓ CINEMÒMETRES

Cinemòmetre 1

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 524 al municipi de Cervera, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i lent. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 26 fins al radar. S'haurà

de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

També es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 26, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 2

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 534,150 al municipi de Montmaneu, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 24 fins al radar. S'haurà de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

També es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 24, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 3

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 560,250 al municipi de Castellolí, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 21 fins al radar. S'haurà de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

També es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 21, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 4

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 570,300 al municipi de El Bruc, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 19 fins al radar. S'haurà

de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 19, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 5

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 579,400 al municipi de Esparraguera, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 18 fins al radar. S'haurà de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 18, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 6

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 597,450 al municipi de Pallejà, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 10 fins al radar. S'haurà de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 9, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 7

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 602,750 al municipi de Sant Vicenç dels Horts, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 14 fins al radar. S'haurà

de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 6, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 8

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 603,200 al municipi de Sant Vicenç dels Horts, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 14 fins al radar. S'haurà de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 6, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 9

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 608,200 al municipi de Sant Joan Despí, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 1 fins al radar. S'haurà de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 2, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 10

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera A-2 PK 609,075 al municipi de Cornellà, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera també serà retirat i substituït per un armari nou en el que s'allotjaran els equipaments de comunicacions i alimentació elèctric pel nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 1 fins al radar. S'haurà

de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch ERU 1, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

Cinemòmetre 11

El cinemòmetre actual a substituir es troba a la carretera C-58 PK 5,890 al municipi de Ripollet, instal·lat sobre pòrtic amb una única unitat de captura del carril ràpid i central. S'instal·larà un nou cinemòmetre al damunt de cada carril.

L'armari actual del radar ubicat en el lateral de la carretera es reutilitzarà per allotjar els equipaments de comunicacions i alimentació elèctrica del nou radar.

Pel que respecte a l'alimentació elèctrica, no s'aprofitarà l'existent. Es farà nova estesa de cable d'alimentació des de l'armari d'escomesa 7 fins al radar. S'haurà de realitzar una sortida nova en l'escomesa, amb les proteccions elèctriques pertinents.

A més, es realitzarà el cablejat elèctric i de comunicacions UTP des de l'armari lateral del radar fins als punts de connexió de cada carril sobre pòrtic incloent els elements de derivacions i caixes de distribucions necessàries.

En aquest cas, es realitza una nova estesa de fibra òptica des de l'armari del radar al switch CZ C-58, juntament amb la instal·lació de convertidors de fibra a UTP.

9.2. INSTAL·LACIÓ DE CINEMÒMETRES

El sistema es fonamenta en els equips anteriorment esmentats. Tots els equips ofertats hauran d'acomplir les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques d'aquest Projecte i hauran de comptar amb l'aprovació de model per l'Institut Nacional de Metrologia, publicant la seva homologació al BOE, i amb les certificacions emeses pel Centre Espanyol de Metrologia (CEM) que li corresponguin, de manera que a data de la seva posada en funcionament els requisits legals que afectin a l'equip estiguin en vigor.

El certificat del CEM haurà de constar amb l'homologació del cinemòmetre per a la instal·lació lateral de la via i/o en pòrtic.

Els paràmetres fonamentals de la càmera fotogràfica admetran la modificació automàtica en funció de la lluminositat ambient i/o la modificació manual de la via des del Centre de Gestió.

Els cinemòmetres estaran equipats amb un sistema de flaix no visible per a les fotos nocturnes. El tret del flaix podrà controlar-se en funció de la lluminositat ambient i per control horari. La manera i els paràmetres de funcionament hauran de poder controlar-se a distància des del Centre de Gestió.

El cinemòmetre estarà equipat amb CPU i dispositiu d'emmagatzematge. Permetrà la captació i registre de les intensitats de vehicles, velocitats, que seran emmagatzemats en una base de dades.

També és prevista la integració dins de la xarxa de comunicacions del SCT dels cinemòmetres instal·lats a les carreteres on existeixi xarxa de fibra òptica del SCT. En aquest sentit es poden donar els casos següents:

- Ubicacions on existeix F.O., s'haurà de comunicar els cinemòmetres amb el switch existent més proper mitjançant estesa de F.O. i un switch òptic. En aquest sentit caldrà reestructurar el cablejat existent de fibra òptica del Servei Català de Trànsit actualment utilitzat per a Panells de Missatgeria Variable.

- En les ubicacions on no sigui possible la utilització de la xarxa de F.O. del Servei Català de Trànsit, s'optarà pel sistema de comunicacions 3G.

Els 11 cinemòmetres objecte d'aquest projecte utilitzen el sistema de comunicacions per fibra òptica.

Per a la gestió centralitzada dels cinemòmetres (veure esquema a plànol 10 del DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS) es comptarà amb un Servidor Cinemòmetre que es dedicarà a la monitorització del funcionament del cinemòmetre, on els diferents proveïdors hauran d'implementar el seu programari específic.

També es comptarà amb el Servidor de Control d'alarmes i manteniment, que conté el programari de gestió de cinemòmetres i alarmes del SCT, anomenat SIGCIN, en el qual els diferents proveïdors hauran d'integrar els seus cinemòmetres i alarmes que proporcionin segons la norma UNE-199124-4 2016.

Pel que fa a l'enviament de sancions, caldrà que realitzin en format GPG, segons UNE-199124-4:2016, i que s'enviïn aquests arxius al mòdul GPG del sistema SIC de manera adequada.

Pel que fa a les dades de trànsit, també caldrà que es realitzin els enviaments segons UNE-199124-4:2016 al mòdul del SCT.

Tota la informació intercanviada entre els equipaments de carretera i el Centre de Control estarà degudament encriptada.

Totes les escomeses que intervenen en aquest projecte són existents i es garanteix el subministrament de l'equipament a cada punt de control, pel que no és necessari la instal·lació de noves escomeses.

9.3. SISTEMA ANTIVANDÀLIC

Armaris situats en posició lateral o sobre pòrtic

Aquest sistema constarà de sensors de vibració, de temperatura, de porta oberta, i addicionalment sirena o megafonia.

Les principals funcionalitats del sistema de vigilància seran: l'exploració contínua dels senyals d'alarma, detecció d'alarmes i informació en Temps Real al Centre de Control.

El sistema antivandàlic que s'instal·larà a cadascun dels armaris haurà de disposar com a mínim dels següents mòduls:

- Sirena interior
- Sensor d'alarma
- Sensor de porta oberta
- Sensor de vibració
- Sensor d'excés de temperatura

El sistema antivandàlic que s'instal·larà a cadascuna de les cabines equipades amb cinemòmetre hauran de disposar, com a mínim, dels següents mòduls:

- Vídeo enregistrador digital i central d'alarmes amb disc dur preparat per a instal·lar en rack 19"
- Càmera interior
- Càmera exterior sobre bàcul
- Sirena interior
- Detector de presencia mitjançant vídeo sensor
- Sensor d'alarma
- Sensor de porta oberta
- Sensor de trencament de vidres
- Sensor de vibració
- Sensor d'excés de temperatura
- Sensor d'obturació de vidre

Així mateix, el sistema antivandàlic inclourà la centraleta d'alarmes i un router GPRS/3G per poder comunicar-se amb el centre de control independentment del canal de sancions.

A més a més, en aquells casos d'instal·lacions sobre pòrtic o banderola també s'haurà contemplar:

- Càmera HD amb visió nocturna per vigilància del cinemòmetre amb sistema de gravació en cas d'alarma.
- Barrera làser en la passarel·la del pòrtic o banderola.

9.4. OBRA CIVIL

Sobre la base d'allò anteriorment exposat s'executaran les unitats generals d'obra que a continuació s'indiquen i que complementen a les quals en l'actualitat ja es troben executades:

a) Canalitzacions

- Canalització en calçada de 40x70 amb 2 tubs de PEAD.
- Canalització a maquina, en qualsevol tipus de terreny, de 40x70 cm amb 2 tubs de PEAD.
- Canalització a ma, en qualsevol tipus de terreny, de 40x70 cm amb 2 tubs de PEAD.
- Canalització horitzontal (talp horitzontal) de 2 tubs

b) Pericons

- Pericons de 60x60x80

Els pericons han de tenir serigrafiat a la tapa el logotip del Servei Català de Trànsit

c) Fonaments

- Fonament d'armari lateral
- Fonament per a banderola i pòrtic
- Fonament per a senyal de trànsit

d) Barrera de Seguretat

Les potes dels pòrtics, banderoles i les cabines per als radars fixos ubicades en els marges de la carretera es localitzaran en zones degudament protegides i si no n'hi ha, es procedirà a la instal·lació de barrera de seguretat d'acord amb el que s'estableix a la Ordre Circular 35/2014 sobre criteris d'aplicació de sistemes de contenció de vehicles

Així doncs, en funció de la distància a l'inici de l'obstacle (a) i la distància al final de l'obstacle (b) hi haurà una longitud mínima de barrera.

DISTANCIA TRANSVERSAL A UN OBSTÁCULO O DESNIVEL		TIPO DE CARRETERA	
		CALZADA ÚNICA	CALZADAS SEPARADAS
a < 2 m	b cualquiera	100	140
a ≥ 2 m	b ≤ 4 m	64	84
	4 m < b ≤ 6 m	72	92
	b > 6 m	80	100

Figura 5. Taula 10 de l'OC 35/2014

9.5. EQUIPS, INSTAL·LACIONS, ESCOMESES I PRESES DE TERRA

En aquest projecte no serà necessari realitzar la instal·lació de noves estructures de pòrtics i banderoles, ni escomeses ni xarxa de terres, doncs són totes existents. En qualsevol, si calgués executar-se a criteri dels serveis tècnics del SCT, s'haurien de fer les següents unitats:

a) Instal·lació de pòrtics i banderoles

Una vegada fet el replanteig d'inici d'obra, l'adjudicatari haurà de fer els càlculs tant de les estructures metàl·liques com de les fonamentacions i aportar-los signats per un Enginyer de Camins, Canals i Ports.

b) Escomeses

- Escomesa elèctrica de baixa tensió.
- Escomesa eòlico-solar.

c) Preses de terra

- Xarxa de terres mitjançant placa o pica.

9.6. CABLES D'ENERGIA

Les seccions en mm2, considerades, entre d'altres, són: 1x50, 2x6, 2x16, 3x25, 3x35, 4x6, 4x10, 4x16, 4x25.

L'adjudicatari haurà de justificar la secció escollida i els càlculs justificatius en base als equips a instal·lar i a la distància al punt d'escomesa.

9.7. EQUIPS DE COMUNICACIONS

Equips de comunicació, mitjançant switchos i estesa de fibra òptica fins al punt més proper d'introducció a la xarxa Ethernet Gigabit existent.

Quan sigui necessari, equips de comunicació, mitjançant equip 3G/4G per a la comunicació entre cinemòmetre i Servei Català de Trànsit.

9.8. EQUIPAMENT DE MAQUINARI I PROGRAMARI PER A LA GESTIÓ DELS CINEMÒMETRES AL SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT

Totes les aplicacions informàtiques seguiran la norma Norma CTN/199 "Equipamiento para la gestión del tráfico". PNE 199121-4:2016 "Cinemómetros en instalación fija. Parte 1: Cabina lateral universal en cinemómetros fijos".

a) Servidor SIC (existent)

Aquest servidor, situat a la xarxa LAN del SCT, és l'encarregat de rebre els arxius de sancions en format GPG dels cinemòmetres mitjançant SFTP i processar les sancions.

Aquest servidor també rebrà els arxius FDV de dades de trànsit dels cinemòmetres mitjançant SFTP i els introduirà als sistema Datawarehouse del SCT.

b) El servidor de cinemòmetres

El SCT proporcionarà un servidor virtual i definirà un software, tipus web que l'adjudicatari haurà de desenvolupar per a cada proveïdor de cinemòmetre amb els següents mòduls:

- Configuració de paràmetres dels cinemòmetres i coneixement i visualització de paràmetres d'alarmes.

c) Servidor de Control d'alarmes i manteniment (existent)

Aquest servidor conté el programari de gestió de cinemòmetres i alarmes del SCT anomenat SIGCIN.

Cada proveïdor haurà de realitzar la integració dels seus cinemòmetres en el citat programari.

9.9. ADAPTACIÓ XARXA DE FIBRA ÒPTICA.

Per tal d'aprofitar les fibres òptiques existents en els diferents punts caldrà realitzar les següents actuacions.

- Actuació a punt de cinemòmetre:
  - Instal·lar switch
  - Estesa de cablejat de fibra òptica fins a switch o punt d'empalmament més proper refent la segregació en empalmament existent si és el cas.
- Actuació a central de zona / ERU:
  - Connectar al switch existent les fibres dedicades al radar.

- Connexió a node gigabit i configuració de la xarxa per habilitar la transmissió de les imatges de les càmeres i de les dades dels cinemòmetres cap al CIVICAT.

10. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Consideracions funcionals, socials, econòmiques i estètiques:

- La instal·lació del sistema queda plenament justificada per ser una actuació demandada per la societat i que comportarà una notable reducció de les velocitats màximes de circulació, el que redundarà en el veritable objectiu del projecte que és la disminució de l'accidentalitat; i per tant, la millora de la seguretat viària.
- La seva funcionalitat està avalada per les instal·lacions realitzades en Països del nostre entorn i experiències pilot realitzades a Catalunya i Espanya.
- La vulnerabilitat és similar a qualsevol altra tecnologia.
- Consideració a la supressió de barreres arquitectòniques: Les instal·lacions projectades no suposen cap tipus de barrera arquitectònica.

11. FI D'OBRA

Serà a compte de l'adjudicatari, una vegada conclosos els treballs definits en aquesta Memòria i que són objecte del Projecte, el finalitzar els mateixos deixant l'estat de l'obra en perfectes condicions de neteja de deixalles i seguretat que es requereix per poder portar a terme la recepció de la mateixa.

12. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS OBSERVATS EN LA REDACCIÓ DEL PRESENT PROJECTE

- Proposta de Norma CTN/199 "Equipamiento para la gestión del tráfico". PNE 199121-4:2016 "Cinemómetros en instalación fija. Parte 1: Cabina lateral universal en cinemómetros fijos".
- Llei de Bases sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. llei 18/1989 de 25 de juliol.
- Text articulat de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. Llei 339/1990 de 2 de març.
- Real Decret 13/1992 de 17 de gener (B.O.E. del 31-1-1992) per el que s' aprova el Reglament General de Circulació per a aplicació i desenvolupament de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d' Obres Públiques, Transports i Comunicacions (PG-3). Ordre de 6 de febrer de 1976 (B.O.E. 7-7-76). Així com les diferent ordres que actualitzen diferents articles.
- Normes Tecnològiques del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.
- Real Decret 223/08 de 15 de febrer pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT.
- Real Decret de 2 d'agost del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/02).
- Norma de Carreteres 8.3-I.C. "Senyalització d' Obres" aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987. Modificat pel Real Decret 208/1989.
- Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Real Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.
- Recomanacions AENOR. Xarxes de transport pels sistemes de gestió d'accessos.
- Normes EN 50081 i En 50082 per la compatibilitat electromagnètica.

- Instrucció de formigó estructural (EHE-08). Reial Decret 1247/2008 d'18 de juliol (B.O.E.) de 22 d'agost de 2008) del Ministeri de Foment.
- Norma Bàsica de l'edificació "NBE EA-95" d'estructures d'Acer a l'Edificació (R.D. 1829/1995, de 10 de novembre , del Ministeri d'Obres Públiques, Urbanisme i Medi Ambient).
- Ordre circular 35/2014 "Criteris d'aplicació de Sistemes de Contenció de Vehicles.
- Llei de Carreteres 25/1988 de 29 de juliol i el seu Reglament de desenvolupament
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per la recepció de ciments, aprovat per Decret 1964/1975 de 23 de maig
- Reglament d'estacions transformadores de 23 de febrer
- Normativa AENOR CTN135 i CTN199: És un conjunt de normes bàsiques elaborades per Aenor, i amb l'experiència de les consultores que habitualment treballen amb la DGT, a més d'altres fabricants que també han participat. El compliment d'aquestes normes ha de ser d'obligat compliment..
- Certificat Marcat CE. És d'obligat compliment que els cinemòmetres hagin estat certificats per un laboratori, dins de les proves requerides per l'etiquetatge CE.
- Disposicions i normes vigents d'aplicació, establertes per les autoritats locals amb jurisdicció sobre les obre a realitzar

Quan es faci referència a un mètode o Norma compresa a qualsevol de les anteriors publicacions, es donarà per entès que es refereix a l'ÚLTIMA Norma o mètode que s'hagi publicat fins el moment.

També seran d'obligat compliment totes aquelles normes existents que malgrat no aparèixer en el llistat anterior siguin d'aplicació.

13. JUSTIFICACIÓ DELS PREUS

A l'Annex núm. 3 d'aquesta Memòria es recullen àmpliament justificats tots els preus de mà d'obra, maquinària, materials i preus auxiliars, els quals han servit de base pel càlcul dels preus descompostos que també figuren en aquest Annex. Amb aquests preus s'han elaborat els Quadres de Preus núm. 1 i núm. 2 que figuren en el Document núm. 4, PRESSUPOST, d'aquest Projecte.

La base de preus del projecte serà el banc de preus del SCT.

Si durant l'execució del projecte es fa necessari aplicar alguna partida no inclosa en els amidaments del projecte, es farà servir la partida corresponent existent en el banc de preus del Servei Català de Trànsit en la seva versió vigent en el moment en què calgui determinar aquest preu. Per determinar el preu final a abonar al contractista, el preu PEM (Pressupost d'Execució Material) indicat al banc de preus s'incrementarà en un 19%, corresponent al benefici industrial i les despeses generals, i serà reduït de forma lineal segons el percentatge de baixa presentat pel contractista en la seva oferta.

A la partida Despeses Generals queden inclosos quants canons de contractes, autoritzacions, llicencies i permisos municipals o estatals es precisin per la execució de les obres i per la legalització de totes les instal·lacions.

14. RESUM DE PRESSUPOST

Aplicant als amidaments obtinguts en el Pressupost d'aquesta obra els preus que figuren en el Quadre de Preus núm. 1, s'obté el Pressupost d'Execució Material, el qual incrementat en un 19% (13% de Benefici Industrial i 6% de Despeses Generals respecte les partides d'obres i instal·lacions i Integració) dóna lloc al Pressupost d'Execució per Contracta. Incrementant aquest, alhora, en el 21%, corresponent a l'IVA, s'obté el Pressupost General.

OBRES I INSTAL·LACIONS	1.063.367,23 €
SUBMINISTRAMENTS	1.291.288,17 €
INTEGRACIÓ	10.000,00 €
SEGURETAT I SALUT	53.604,20 €
INSTAL·LACIÓ DE CINEMÒMETRES VELOCITAT PUNTUAL	**2.418.259,60 €**
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	**2.418.259,60 €**
13 % Despeses generals SOBRE 2.418.259,60 €	314.373,75 €
6 % Benefici industrial SOBRE 2.418.259,60 €	145.095,58 €
Subtotal	2.877.728,93 €
21 % IVA SOBRE 2.877.728,93 €	604.323,07 €
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)	**3.482.052,00 €**

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

(TRES MILIONS QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS MIL CINQUANTA-DOS EUROS).

15. TECNOLOGIA APLICADA

S'utilitzarà un sistema que permeti proporcionar el control de velocitat instantània en trams determinats, així com el subministrament d'informació i estadístiques de trànsit.

L'objectiu és integrar les funcionalitats típiques d'un cinemòmetre de velocitat instantània, juntament amb les funcionalitats típiques d'Estacions de Presa de Dades (ETD's) possibilitant, a més, la connexió simultània a centres de control de funcionalitat específica (Sancions i Gestió del Trànsit) als que subministra la informació per el seu tractament i explotació.

La tecnologia aplicada està basada en la obtenció de la velocitat instantània per l'efecte Doppler, interfícies i tecnologies de comunicacions que possibiliten la inserció d'aquests equips en les xarxes IP.

Entre les funcionalitats del sistema, destaca:

- Generació de sancions
- Estadístiques de la funció cinemòmetre
- Funcions d'Estació de Presa de Dades de Tràfic (intensitats,...)
- Connexió simultània multicentre (Sistema sancionador i Sistema d'alarmes)
- Possibilitat d'interfícies GPRS i Ethernet.

A més destaquen les característiques següents:

- Càmera de vídeo digital d'alta resolució
- Unitat de flash infraroig de llarga durada
- Auto calibratge
- Gestió automàtica d'alarmes del sistema
- Sistema d'encriptació de dades: És requisit del SCT que el cinemòmetre compleixi amb la UNE 199121-4: 2016 referent a l'estructura i encriptació **en format GPG dels fitxers de sanció**.

16. CONCLUSIONS

Considerant que el present projecte s'ha redactat conforme a les instruccions rebudes, a la legislació vigent i que la solució adoptada ha estat allò suficientment definida i justificada, tant en els seus aspectes tècnics com econòmics, se sotmet a l'aprovació dels diferents organismes competents.

Barcelona, novembre de 2021

Signat:

EACOM, S.A.

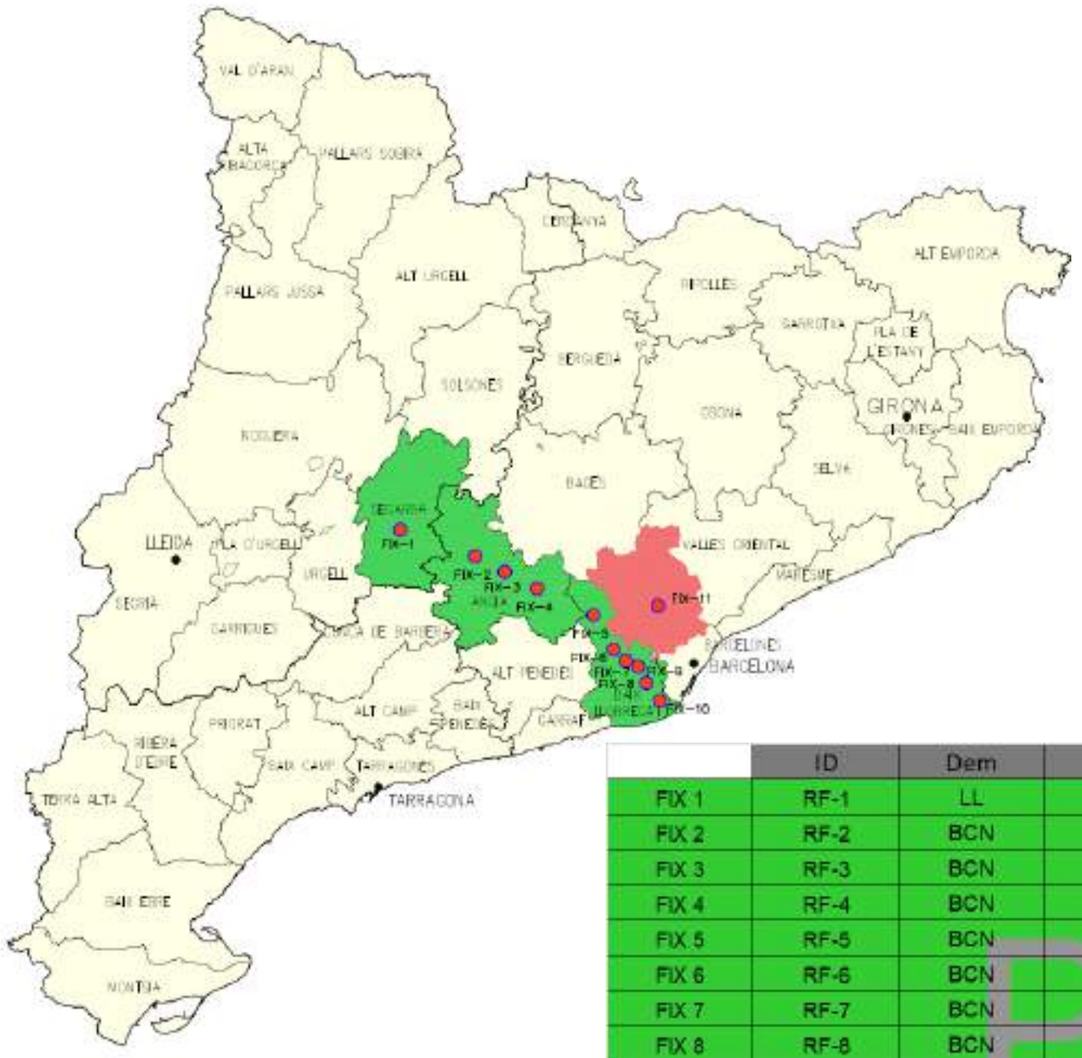
Joaquim Guitart Pujol

Enginyer Tècnic Industrial

ANNEX NÚM. 1: SITUACIÓ GENERAL DE LES OBRES

ANNEX NÚM. 1: SITUACIÓ GENERAL DE LES OBRES

Les instal·lacions contemplades en aquest Projecte s'ubicaran a diferents trams de la xarxa viària de Catalunya, segons relació adjunta. A continuació es mostren els cinemòmetres de la carretera A-2 i C-58:



NOTA: S'entén com a Radar de puntual l'equipament necessari per controlar la velocitat en un punt concret de la via. Quan es controli la velocitat en els dos sentits de carretera, es parlarà de 2 Radars puntuals diferents.

Els Radars puntuals o cinemòmetres es basen en l'efecte Doppler per el seu funcionament, on s'aplica un feix radar per mesurar la velocitat dels objectes als que es dirigeix.

La instal·lació dels cinemòmetres es realitza sobre pòrtic i el número de cabines de radar puntual a instal·lar dependrà del número de carrils de la via, ja que es s'instal·la un cinemòmetre per carril.

Així doncs, en el present projecte tenim 34 radars puntuals a diferents punts de la xarxa viària catalana que es situen a les ubicacions que mostra la taula següent:

Cinemòmetres A-2 i C-58:

	ID	Dem	Ctra	P.K.	Municipi	Sentit	Carrils	Velocitat	Cinemòmetres
FIX 1	RF-1	LL	A-2	524	Cervera	Lleida	2	120	2
FIX 2	RF-2	BCN	A-2	534,15	Montmaneu	Lleida	3	120	3
FIX 3	RF-3	BCN	A-2	560,25	Castellolí	Lleida	2	100	2
FIX 4	RF-4	BCN	A-2	570,3	El Bruc	Lleida	3	100	3
FIX 5	RF-5	BCN	A-2	579,4	Esparreguera	Barcelona	2	120	2
FIX 6	RF-6	BCN	A-2	597,45	Palleja	Barcelona	3	120	3
FIX 7	RF-7	BCN	A-2	602,75	St Vicenç dels H	Barcelona	4	120	4
FIX 8	RF-8	BCN	A-2	603,2	St Vicenç dels H	Lleida	4	100	4
FIX 9	RF-9	BCN	A-2	608,2	St Joan Despí	Barcelona	4	100	4
FIX 10	RF-10	BCN	A-2	609,075	Cornellà	Lleida	4	100	4
FIX 11	RF-11	BCN	C-58	5,89	Ripollet	Barcelona	3	120	3

Pàgina 1

ANNEX NÚM 2: FITXES DESCRIPCIÓ INSTAL·LACIÓ CINEMÒMETRES

ANNEX NÚM. 2: FITXES DESCRIPTIVES INSTAL·LACIONS RADARS

Taula resum

ID	DEM.	UBICACIÓ	VIA	P.K.	SENTIT	CARRILS
1	LL	Cervera	A-2	524	Lleida	2
2	BCN	Montmaneu	A-2	534,2	Lleida	3
3	BCN	Castellolí	A-2	560,3	Lleida	2
4	BCN	El Bruc	A-2	570,3	Lleida	3
5	BCN	Esparreguera	A-2	579,4	Barcelona	2
6	BCN	Pallejà	A-2	597,5	Barcelona	3
7	BCN	Sant Vicenç dels H.	A-2	602,8	Barcelona	4
8	BCN	Sant Vicenç dels H.	A-2	603,2	Lleida	4
9	BCN	St. Joan Despí	A-2	608,2	Barcelona	4
10	BCN	Cornellà	A-2	609,1	Lleida	4
11	BCN	Ripollet	C-58	5,89	Barcelona	3

radar 1

1.1. DADES GENERALS

Data replanteig: *06-07-2021*

Ubicació:	A-2 PK 534,150
Població:	Cervera
Carrils de circulació:	3
Sentit:	Lleida

1.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Cerdanyola, pedestal amb òxid.

Escomesa: Situat a 975 m des de el armari de radar sentit Lleida costat Montmaneu. Esquema: Escomesa 24 – armari(2) a peu de pòrtic (24 PVI-1) – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 24 de A2, a 300 m anterior a radar, costat Montmaneu sentit Lleida. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles.

Senyalització: Senyals a 1100m.

1.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

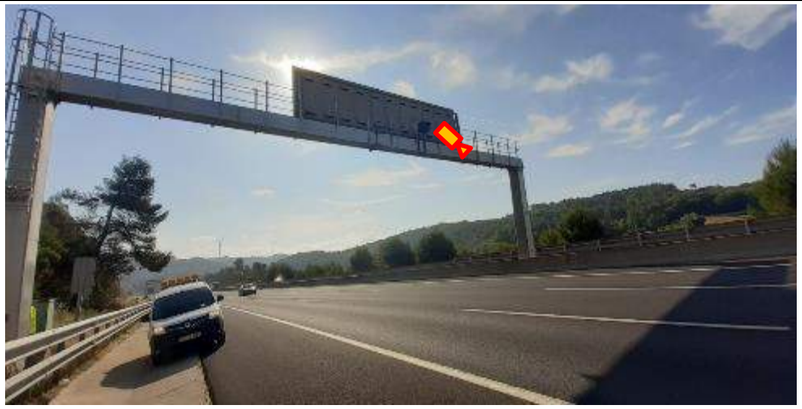
Radar.	**Radar.**
Armari.	**Armari.**

Escomesa.	**Armari escomesa (2).**
Comunicacions.	**Comunicacions.**
Canalitzacions.	**Senyal.**
Sistema contenció.	**Sistema contenció.**

1.4. PROPOSTA

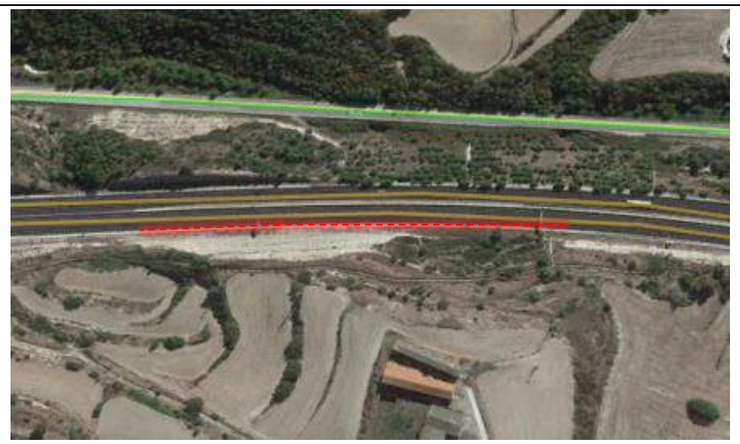
Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.
Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.
Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 24 a armari del radar.
Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 24 i instal·lació convertidors de fibra a utp.
Canalitzacions: No procedeix. Existent.
Sistema contenció: No procedeix. Existent.
Senyalització: No procedeix. Existent.
Observacions:

1.5. FOTOS PROPOSTA



Radar

Escomesa.



Comunicacions.

2. RADAR 2

2.1. DADES GENERALS

Data replanteig: *06-07-2021*

Ubicació:	A-2 PK 534,150
Població:	Cervera
Carrils de circulació:	3
Sentit:	Lleida

2.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Cerdanyola, pedestal amb òxid.

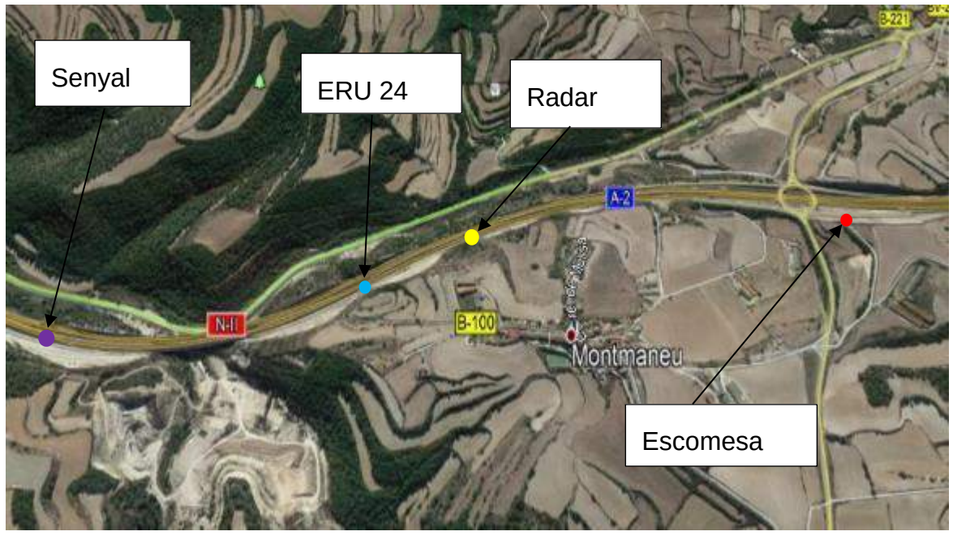
Escomesa: Situat a 975 m des de el armari de radar sentit Lleida costat Montmaneu. Esquema: Escomesa 24 – armari(2) a peu de pòrtic (24 PVI-1) – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 24 de A2, a 300 m anterior a radar, costat Montmaneu sentit Lleida. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles.

Senyalització: Senyals a 1100m.



2.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.

Radar.

Armari.

Armari.

Escomesa.	**Armari escomesa (2).**
Comunicacions.	**Comunicacions.**
Canalitzacions.	**Senyal.**
Sistema contenció.	**Sistema contenció.**

2.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.

Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.

Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 24 a armari del radar.

Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 24 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.

Canalitzacions: No procedeix. Existent.

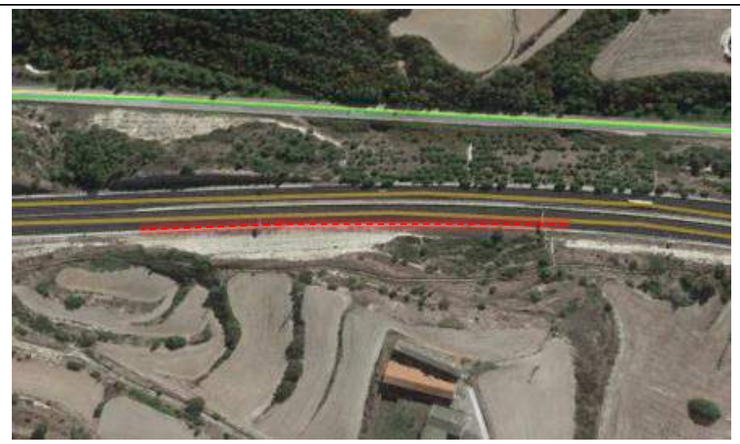
Sistema contenció: No procedeix. Existent.

Senyalització: No procedeix. Existent.

2.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa.



Comunicacions.

3. RADAR 3

3.1. DADES GENERALS

Data replanteig:	*06-07-2021*
Ubicació:	A-2 PK 560,250
Població:	Castellolí
Carrils de circulació:	2
Sentit:	Lleida

3.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i lent.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Cerdanyola, pedestal amb òxid.

Escomesa: Situat a 300 m des de l'armari de radar sentit Lleida costat Odena. Esquema: Escomesa 21 – dintre PVI-21 – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 21 de A2, a 300 m anterior a radar, costat Odena sentit Lleida. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles

Senyalització: Senyals a 1100m.

3.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.	**Radar.**
Armari.	**Armari**

Escomesa.	**PIV escomesa (2).**
Comunicacions.	**Comunicacions.**
Canalitzacions.	**Senyal.**
Sistema contenció.	**Sistema contenció.**

3.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.
Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.
Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 21 a armari del radar.
Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 21 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.
Canalitzacions: No procedeix. Existent.
Sistema contenció: No procedeix. Existent.
Senyalització: No procedeix. Existent.

3.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa.

Comunicacions.

4. RADAR 4

4.1. DADES GENERALS

Data replanteig:	*06-07-2021*
Ubicació:	A-2 PK 524,000
Població:	El Bruc
Carrils de circulació:	3
Sentit:	Lleida

4.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Cerdanyola, pedestal amb òxid.

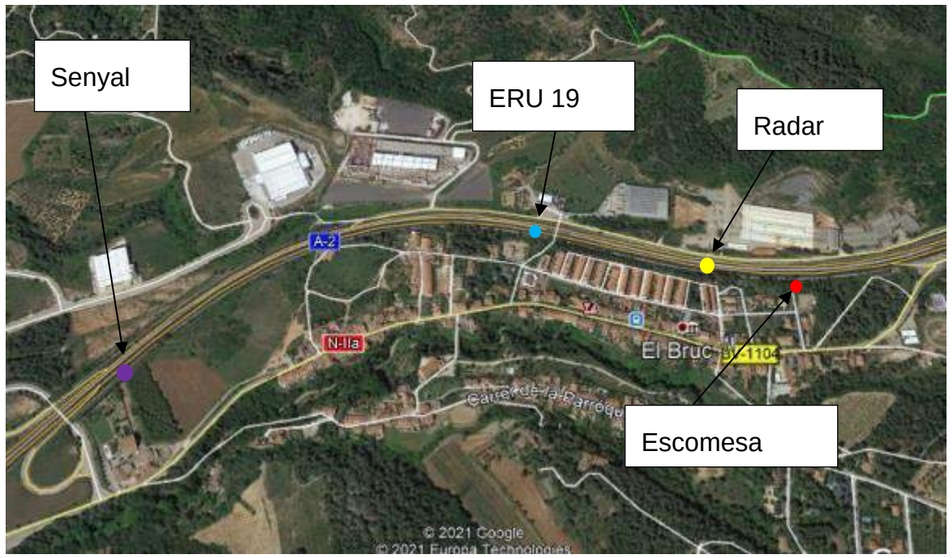
Escomesa: Situat a 150 m des de el armari de radar sentit Lleida costat El Bruc. Esquema: Escomesa 19 – armari (2) a peu de pòrtic (19 PVI-1) – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 19 de A2, a 350 m anterior a radar, costat El Bruc sentit Lleida. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles

Senyalització: Senyals a 1200m.



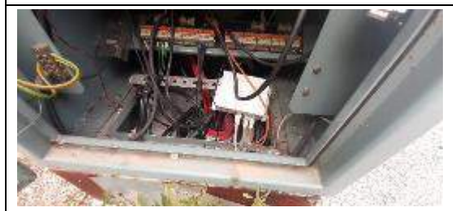
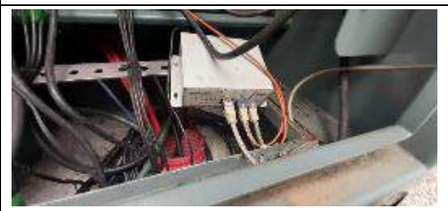
4.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.

Radar.

Armari.

Armari.

<table>
<tr><td> </td><td>
 </td></tr>
<tr><td>Escomesa.</td><td>Armari escomesa (2).</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Comunicacions.</td><td>Comunicacions.</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>Canalitzacions.</td><td>Senyal.</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>Sistema contenció.</td><td>Sistema contenció.</td></tr>
</table>

4.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.
Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.
Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 19 a armari del radar.
Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 19 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.
Canalitzacions: No procedeix. Existent.
Sistema contenció: No procedeix. Existent.
Senyalització: No procedeix. Existent.

4.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa.

Comunicacions.

5. RADAR 5

5.1. DADES GENERALS

Data replanteig:	*06-07-2021*
Ubicació:	A-2 PK 579,400
Població:	Esparraguera
Carrils de circulació:	2
Sentit:	Lleida

5.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i lent.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Masquefa, pedestal amb òxid.

Escomesa: Situat a 950 m des de l'armari de radar sentit Lleida costat Masquefa. Esquema: Escomesa 18 – dintre PVI-18 – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 18 de A2, a 150 m anterior a radar, costat Masquefa sentit Barcelona. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles.

Senyalització: Senyals a 1250m.

5.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.	**Radar.**
Armari.	**Armari.**

Escomesa.	**PIV escomesa (2).**
Comunicacions.	**Comunicacions.**
Canalitzacions.	**Senyal.**
Sistema contenció.	**Sistema contenció.**

5.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.

Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.

Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 18 a armari del radar.

Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 18 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.

Canalitzacions: No procedeix. Existent.

Sistema contenció: No procedeix. Existent.

Senyalització: No procedeix. Existent.

5.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa.

Comunicacions.

6. RADAR 6

6.1. DADES GENERALS

Data replanteig: 06-07-2021

Ubicació:	A-2 PK 579,450
Població:	Pallejà
Carrils de circulació:	3
Sentit:	Barcelona

6.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Pallejà, pedestal amb òxid.

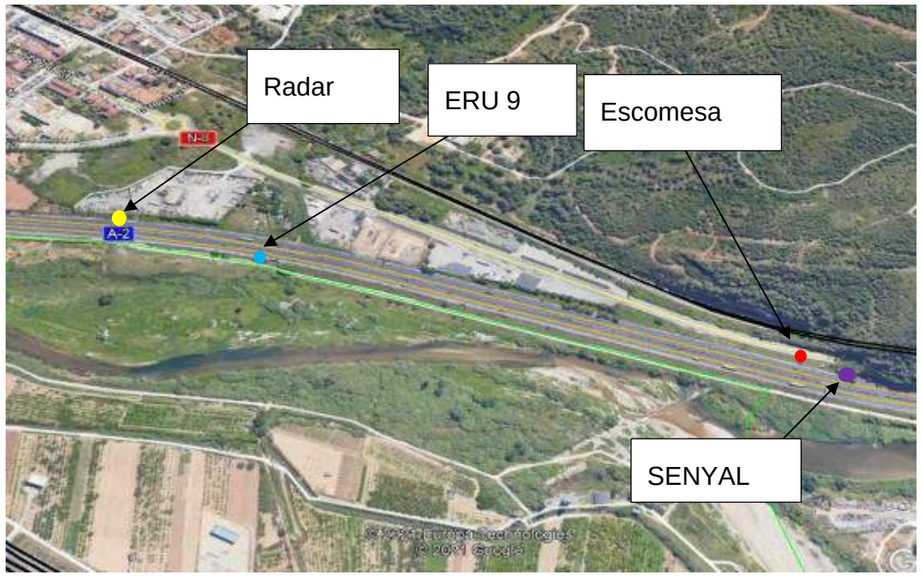
Escomesa: Situat a 700 m anterior des de l'armari de radar sentit Barcelona costat Pallejà. Esquema: Escomesa 10 – 9PVI-1 – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 9 de A2, a 200 m anterior a radar, costat El Papiol sentit Lleida.
Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en PIV.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles.

Senyalització: Senyal 700 m.



6.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.

Radar.

Armari.

Armari.

Escomesa.	**Peu PIV escomesa (2).**
Comunicacions.	**Comunicacions.**
Canalitzacions.	**Senyal.**
Sistema contenció.	**Sistema contenció.**

6.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.
Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.
Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 10 a armari del radar.
Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 9 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.
Canalitzacions: No procedeix. Existent.
Sistema contenció: No procedeix. Existent.
Senyalització: No procedeix. Existent.

6.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa

Comunicacions.

7. RADAR 7

7.1. DADES GENERALS

Data replanteig: *06-07-2021*

Ubicació:	A-2 PK 602,750
Població:	St Vicenç dels Horts
Carrils de circulació:	4
Sentit:	Barcelona

7.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central ràpid.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat St.Vicenç dels H, pedestal amb òxid.

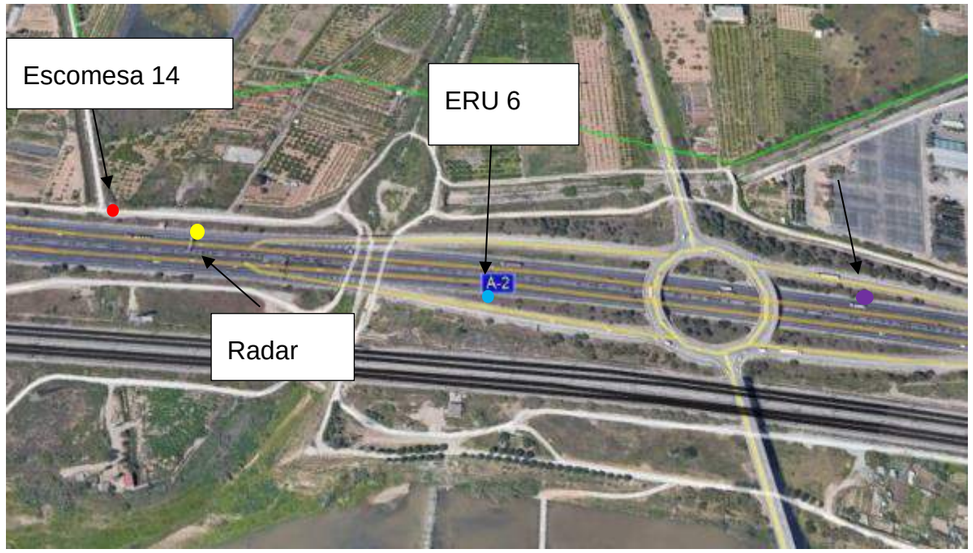
Escomesa: Situat a 30 m des de l'armari de radar sentit Barcelona costat Sant Vicente dels Horts. Esquema: Escomesa 14 – 6PVI-1 – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 6 de A2, a 300 m anterior a radar, costat Sant Feliu sentit Lleida. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en armari radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes simples.

Senyalització: Senyal 500 m



7.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.	**Radar.**
Armari.	**Armari.**

Escomesa.	**Peu PIV escomesa (2).**
Comunicacions.	**Comunicacions.**
Canalitzacions.	**Senyal.**
Sistema contenció.	**Sistema contenció.**

7.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.
Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.
Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 14 a armari del radar.
Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 6 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.
Canalitzacions: No procedeix. Existent.
Sistema contenció: No procedeix. Existent.
Senyalització: No procedeix. Existent.

7.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa

Comunicacions.

8. RADAR 8

8.1. DADES GENERALS

Data replanteig: *08-07-2021*

Ubicació:	A-2 PK 603,200
Població:	St Vicenç dels Horts
Carrils de circulació:	4
Sentit:	Lleida

8.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central ràpid.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Sant Feliu, pedestal amb òxid.

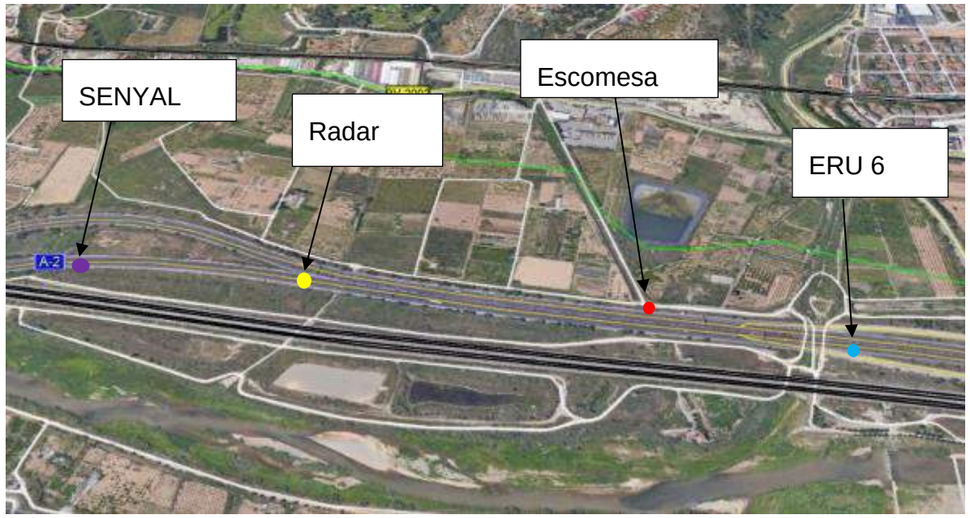
Escomesa: Situat a 500 m des de l'armari de radar sentit Lleida costat Sant Vicente dels Horts. Esquema: Escomesa 14 – armari a peu 6PVI-2 – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 6 de A2, a 750 m posterior a radar, costat Sant Feliu sentit Lleida. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en PIV.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes simples.

Senyalització: Senyal 400 m



8.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.

Radar.

Armari.

Armari.

Escomesa.

Peu PIV escomesa (2).

Comunicacions.

Comunicacions.

Canalitzacions.

Senyal.

Sistema contenció.

Sistema contenció.

8.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.

Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.

Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 14 a armari del radar.

Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 6 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.

Canalitzacions: No procedeix. Existent.

Sistema contenció: No procedeix. Existent.

Senyalització: No procedeix. Existent.

8.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa

Comunicacions.

9. RADAR 9

9.1. DADES GENERALS

Data replanteig:	*08-07-2021*
Ubicació:	A-2 PK 608,200
Població:	St Joan Despí
Carrils de circulació:	4
Sentit:	Barcelona

9.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central ràpid.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Sant Boi, pedestal amb òxid.

Escomesa: Situat a 900 m des de l'armari de radar sentit Barcelona costat Cornella. Esquema: Escomesa 1 – dintre 2PVI-1– armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 2 de A2, a 300 m anterior a radar, costat Sant Boi sentit Barcelona. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: New-jersey formigó.

Senyalització: Senyal 1550 m.

9.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.	**Radar.**
Armari.	**Armari.**

Escomesa.	**Peu PIV escomesa (2).**
Comunicacions.	**Comunicacions.**
Canalitzacions.	**Senyal**
Sistema contenció.	**Sistema contenció.**

9.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.
Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.
Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 1 a armari del radar.
Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 2 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.
Canalitzacions: No procedeix. Existent.
Sistema contenció: No procedeix. Existent.
Senyalització: No procedeix. Existent.

9.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa

Comunicacions.

10. RADAR 10

10.1. DADES GENERALS

Data replanteig: *08-07-2021*

Ubicació:	A-2 PK 609,075
Població:	Cornellà
Carrils de circulació:	4
Sentit:	Lleida

10.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central ràpid.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Cornella, pedestal amb òxid.

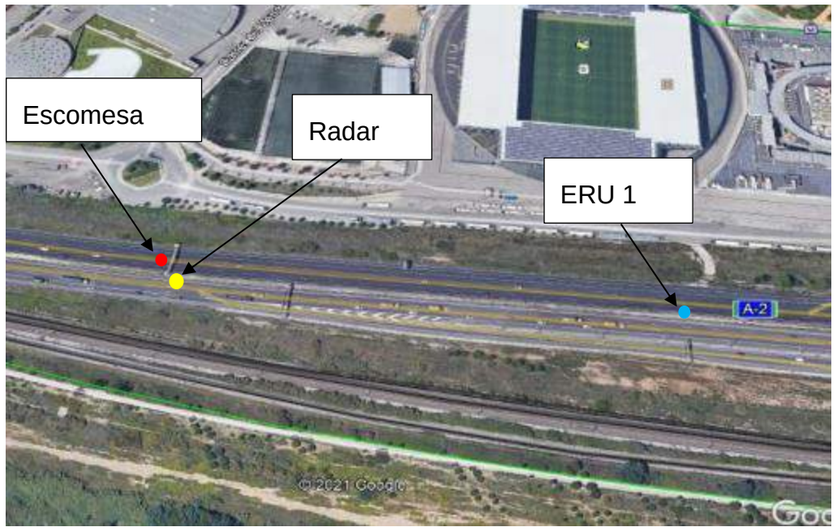
Escomesa: No és clar si és la situat a 20 m des de l'armari de radar sentit Lleida costat Cornella. Esquema: Escomesa 1 – dintre 1PVI-1 – armari radar.

Comunicacions: Comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la ERU 1 de A2, a 200 m anterior a radar, costat Cornella sentit LLeida. Esquema: Switch-convertidor(1)-fibra-convertidor(2)-radar. Convertidor(1) situat en ERU, Convertidor(2) situat en PIV.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles.

Senyalització: No hi ha Senyal



10.3. FOTOS ESTAT ACTUAL

Radar.

Radar.

Armari.

Armari.

Escomesa.

PIV escomesa (2).

Comunicacions.

Comunicacions.

Canalitzacions.

Senyal.

Sistema contenció.

Sistema contenció.

10.4. PROPOSTA

Radar: Necessari cobrir tots els carrils . Desmuntatge existent.
Armari: Instal·lació armari nou, no es pot utilitzar l'armari existent, per no estar en bon estat. Desmuntatge d'equips existents.
Escomesa: Instal·lació proteccions en escomesa i estesa de cable des d`escomesa 1 a armari del radar.
Comunicacions: Estesa de fibra des de l'armari del radar al switch ERU 1 i instal·lació convertidors de fibra a UTP.
Canalitzacions: No procedeix. Existent.
Sistema contenció: No procedeix. Existent.
Senyalització: Instal·lació senyal.

10.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa

Comunicacions.

11. RADAR 11

11.1. DADES GENERALS

Data replanteig: *30-06-2021*

Ubicació:	C-58 PK 5,890
Població:	Ripollet
Carrils de circulació:	3
Sentit:	Girona

11.2. ESTAT ACTUAL

Radar: Situat en pòrtic, una unitat de captura del carril ràpid i central.

Armari: Situat a peu de pòrtic costat Cerdanyola, en bon estat.

Escomesa: Situat a 400 m des de el armari de radar sentit Manresa costat Ripollet . No hi ha cable d'escomesa. Possible esquema: Escomesa 7 - armari de pòrtic (12PVI-1) – armari radar.

Comunicacions: No hi ha cable comunicació. Possible comunicació del radar amb SCT a través del switch situat en la CZ C-58, a 400 m costat Ripollet sentit Manresa. Possible esquema: Switch CZ C-58 -convertidor - fibra – convertidor - radar.

Canalitzacions: Existents.

Sistema contenció: Biondes dobles.

Senyalització: Senyals a 1000m.

Observacions: No queda clar com estava la instal·lació, al no haver-hi cables d'alimentació i comunicació.

Senyal
Escomesa
CZ C-58
Radar
C 58
Carrer Verge de Montserrat
Carrer Sant Ferran
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Francesc
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Roc
Carrer de Sant Sebastià
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Llorenç
Carrer de Sant Marc
Carrer de Sant Lluís
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Climent
Carrer de Sant Feliu
Carrer de Sant Salvador

11.5. FOTOS PROPOSTA

Radar.

Escomesa.

Comunicacions.

ANNEX NÚM. 3: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	39,54000	€
A0112000	h	Cap de colla	26,86000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,36000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	25,36000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	25,36000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	25,78000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	25,36000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	25,76000	€
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	26,21000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	26,21000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	26,21000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	22,48000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	22,51000	€
A0140000	h	Manobre	21,17000	€

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1503000	h	Camió grua	45,65000	€
C1503500	h	Camió grua de 5 t	48,05000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	39,85000	€
C200VF00	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	20,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBG1UU40	u	Cinemòmetre de tram per a punt intermedi de dos carrils un sentit. Inclou les unitats de control, càmeres d'alta resolució, il·luminadors externs, unitats de sincronització i les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions	28.696,83000	€
BBG1UU50	u	Cinemòmetre de tram per a punt intermedi de tres carrils un sentit. Inclou les unitats de control, càmeres d'alta resolució, il·luminadors externs, unitats de sincronització i les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions	41.739,24000	€
BBG1UU65	u	Cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions.	35.055,85000	€
BBGZU060	u	Cabina antivandàlica per a cinemòmetre, en posició lateral amb pany de seguretat i protecció anticorrosiva IP 65, amb capacitat per a cinemòmetres, equips de comunicació, equips de vigilància i equips de continuïtat del subministrament elèctric, amb sistema antivandàlic composat per càmera interior, sirena interior, detector de presencia mitjançant vídeo sensor, sensor d'alarma, sensor de porta oberta, sensor de trencament de vidres, sensor de vibració, sensor d'excés de temperatura, sensor d'obturació de vidre, vídeo enregistrador digital i central d'alarmes amb disc dur i amb equip de gestió i router de comunicacions d'alarmes	10.557,50000	€
BBGZU061	u	Sistema antivandàlic per a cinemòmetres, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor PIR per a exterior, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, sirena exterior i sintetitzador de veu.	1.200,00000	€
BBGZU062	u	Barrera làser a la passarel·la del pòrtic o banderola	750,00000	€
BBGZU063	u	Centraleta	250,00000	€
BBGZU064	u	Brides, cargoleria, mitjans auxiliars	100,00000	€
BBGZU065	u	Altres elements	460,00000	€
BBGZU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65	9.203,05000	€
BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	3,69000	€
BDGZL002	m	Fil guia	0,16000	€
BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	8,05000	€
BP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,51000	€
BP4AU2G0	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament	1,29000	€
BP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem lliure preparat per a soldar, de 2 m de llargària	2,10000	€
BP4AUG40	u	Pigtail FTP	2,36000	€
BP4TU010	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	0,50000	€
BP4TU100	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,50000	€
BP4WU010	u	Mesura reflexometrica de fibra òptica	33,61000	€
BP4WU020	u	Connexió reaccesible a cable 3 quadrets	262,07000	€
BP4WU050	m	Estesa de línia de cable de f.o i elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent	1,78000	€
BP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta	3.800,00000	€

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, segons les especificacions del plec de condicions	322,57000	€
BP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, suport d'alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, segons les especificacions del plec de condicions	643,73000	€
BP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	81,25000	€
BVABU080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10	466,88000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	DNTG0001	u	Desinstal·lació	**Rend.: 1,000**	**0,00** €

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,0000**

P-1 **EP434690** m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal **Rend.: 1,000** **2,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	26,21000	=	0,39315	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	22,51000	=	0,33765	
					Subtotal:			0,73080	0,73080
Materials									
	BP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266	1,050	x	1,51000	=	1,58550	
					Subtotal:			1,58550	1,58550

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01096
COST DIRECTE		2,32726
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,32726**

P-2 **JBG1U080** u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 **Rend.: 1,000** **466,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BVABU080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10	1,000	x	466,88000	=	466,88000	
					Subtotal:			466,88000	466,88000

COST DIRECTE		466,88000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**466,88000**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	**NDGTUM10**	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	**Rend.: 1,000**	**1,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,004	/R x	25,36000	=	0,10144	
	A0140000	h	Manobre	0,040	/R x	21,17000	=	0,84680	
					Subtotal:			0,94824	0,94824
Materials									
	BDGZL002	m	Fil guia	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
					Subtotal:			0,16000	0,16000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	1,11000	=	0,00222	
					Subtotal:			0,00222	0,00222

COST DIRECTE		1,11046
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,11046**

P-4 **NP7FU200** u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **356,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	0,500	/R x	39,54000	=	19,77000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,21000	=	13,10500	
					Subtotal:			32,87500	32,87500
Materials									
	BP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, segons les especificacions del plec de condicions	1,000	x	322,57000	=	322,57000	
					Subtotal:			322,57000	322,57000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	355,44500	=	0,71089	
					Subtotal:			0,71089	0,71089

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,49313
COST DIRECTE			356,64902
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**356,64902**

P-5 **NP7FU485** u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **689,90** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	0,500	/R x	39,54000	=	19,77000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,21000	=	13,10500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	22,51000	=	11,25500	
			Subtotal:					44,13000	44,13000
Materials									
	BP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, suport d'alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, segons les especificacions del plec de condicions	1,000	x	643,73000	=	643,73000	
			Subtotal:					643,73000	643,73000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	687,86000	=	1,37572	
			Subtotal:					1,37572	1,37572

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,66195
COST DIRECTE		689,89767
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**689,89767**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

NTG1U040 u Subministrament de cinemòmetre de tram per a punt intermedi de dos carrils un sentit. Inclou les unitats de control, càmeres d'alta resolució, il·luminadors externs, unitats de sincronització i les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **28.754,22** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBG1UU40	u	Cinemòmetre de tram per a punt intermedi de dos carrils un sentit. Inclou les unitats de control, càmeres d'alta resolució, il·luminadors externs, unitats de sincronització i les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions	1,000	x	28.696,8300	=	28.696,83000	
			Subtotal:					28.696,83000	28.696,83000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	28.696,8300	=	57,39366	
			Subtotal:					57,39366	57,39366

COST DIRECTE		28.754,22366
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28.754,22366**

NTG1U050 u Subministrament de cinemòmetre de tram per a punt intermedi de tres carrils un sentit. Inclou les unitats de control, càmeres d'alta resolució, il·luminadors externs, unitats de sincronització i les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **41.822,72** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBG1UU50	u	Cinemòmetre de tram per a punt intermedi de tres carrils un sentit. Inclou les unitats de control, càmeres d'alta resolució, il·luminadors externs, unitats de sincronització i les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions	1,000	x	41.739,2400	=	41.739,24000	
			Subtotal:					41.739,24000	41.739,24000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	41.739,2400	=	83,47848	
			Subtotal:					83,47848	83,47848

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			41.822,71848
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**41.822,71848**

P-6 **NTG1U065** u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **35.125,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BBG1UU65	u	Cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions.	1,000	x	35.055,8500	=	35.055,85000	
			Subtotal:					35.055,85000	35.055,85000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	35.055,8500	=	70,11170	
			Subtotal:					70,11170	70,11170

COST DIRECTE			35.125,96170
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**35.125,96170**

NTG1U100 u Instal·lació de cinemòmetre, en cabina lateral, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **4.078,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	45,000	/R x	39,54000	=	1.779,30000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	45,000	/R x	26,21000	=	1.179,45000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	45,000	/R x	22,51000	=	1.012,95000	
			Subtotal:					3.971,70000	3.971,70000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	3.971,70000	=	7,94340	

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	7,94340	7,94340
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %		99,29250
			COST DIRECTE		4.078,93590
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.078,93590**

NTG1U105 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 0,273** **15.599,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	45,000	/R x	22,51000	=	3.710,43956	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	45,000	/R x	26,21000	=	4.320,32967	
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	45,000	/R x	39,54000	=	6.517,58242	
			Subtotal:					14.548,35165	14.548,35165
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	4,500	/R x	39,85000	=	656,86813	
			Subtotal:					656,86813	656,86813
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	15.205,2200	=	30,41044	
			Subtotal:					30,41044	30,41044

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	363,70879
COST DIRECTE			15.599,33901
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15.599,33901**

NTG1U110 u Instal·lació de cinemòmetre de tram en origen i destí (1 carril 1 sentit), en pòrtics en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **12.302,68** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	130,000	/R x	26,21000	=	3.407,30000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	130,000	/R x	22,51000	=	2.926,30000	
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	130,000	/R x	39,54000	=	5.140,20000	
			Subtotal:					11.473,80000	11.473,80000
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	13,000	/R x	39,85000	=	518,05000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		518,05000	518,05000
Altres							
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200 % s	11.991,8500 =	23,98370	
				Subtotal:		23,98370	23,98370
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		286,84500
				COST DIRECTE			12.302,67870
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.302,67870**

P-7 **NTG1U120** u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **15.614,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	165,000	/R x	26,21000	=	4.324,65000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	165,000	/R x	22,51000	=	3.714,15000	
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	165,000	/R x	39,54000	=	6.524,10000	
				Subtotal:				14.562,90000	14.562,90000
Maquinària									
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	16,500	/R x	39,85000	=	657,52500	
				Subtotal:				657,52500	657,52500
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200 % s		15.220,4250	=	30,44085	
				Subtotal:				30,44085	30,44085
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			364,07250
				COST DIRECTE					15.614,93835
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**15.614,93835**

NTGCU060 u Cabina antivandàlica per a cinemòmetre, en posició lateral amb pany de seguretat i protecció anticorrosiva IP 65, amb capacitat per a cinemòmetres, equips de comunicació, equips de vigilància i equips de continuïtat del subministrament elèctric, amb sistema antivandàlic composat per càmera interior, sirena interior, detector de presencia mitjançant vídeo sensor, sensor d'alarma, sensor de porta oberta, sensor de trencament de vidres, sensor de vibració, sensor d'excés de temperatura, sensor d'obturació de vidre, vídeo enregistrador digital i central d'alarmes amb disc dur i amb equip de gestió i router de comunicacions d'alarmes. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la **Rend.: 1,000** **14.534,96** €

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	40,000	/R x	39,54000	=	1.581,60000	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	40,000	/R x	26,21000	=	1.048,40000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	40,000	/R x	22,51000	=	900,40000	
				Subtotal:				3.530,40000	3.530,40000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	8,000	/R x	45,65000	=	365,20000	
				Subtotal:				365,20000	365,20000
Materials									
	BBGZU060	u	Cabina antivandàlica per a cinemòmetre, en posició lateral amb pany de seguretat i protecció anticorrosiva IP 65, amb capacitat per a cinemòmetres, equips de comunicació, equips de vigilància i equips de continuïtat del subministrament elèctric, amb sistema antivandàlic composat per càmera interior, sirena interior, detector de presencia mitjançant vídeo sensor, sensor d'alarma, sensor de porta oberta, sensor de trencament de vidres, sensor de vibració, sensor d'excés de temperatura, sensor d'obturació de vidre, vídeo enregistrador digital i central d'alarmes amb disc dur i amb equip de gestió i router de comunicacions d'alarmes	1,000	x	10.557,5000	=	10.557,50000	
				Subtotal:				10.557,50000	10.557,50000
Altres									
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200 % s		14.453,1000	=	28,90620	
				Subtotal:				28,90620	28,90620
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			52,95600
				COST DIRECTE					14.534,96220
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14.534,96220**

P-8 **NTGCU070** u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **11.336,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	26,21000 =	524,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	22,51000 =	450,20000	
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	20,000	/R x	39,54000 =	790,80000	
					Subtotal:		1.765,20000	1.765,20000
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	8,000	/R x	39,85000 =	318,80000	
					Subtotal:		318,80000	318,80000
Materials								
	BBGZU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65	1,000	x	9.203,05000 =	9.203,05000	
					Subtotal:		9.203,05000	9.203,05000
Altres								
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	11.287,0500 =	22,57410	
					Subtotal:		22,57410	22,57410
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		26,47800
				COST DIRECTE				11.336,10210
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11.336,10210**

P-9 **QG315574** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **10,68** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	26,21000 =	1,31050	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,48000 =	1,12400	
					Subtotal:		2,43450	2,43450
Materials								
	BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	8,05000 =	8,21100	
					Subtotal:		8,21100	8,21100
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,03652
				COST DIRECTE				10,68202
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**10,68202**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	20,000	/R x	26,21000 =	524,20000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	20,000	/R x	22,51000 =	450,20000	
	A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	20,000	/R x	39,54000 =	790,80000	
					Subtotal:		1.765,20000	1.765,20000
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	8,000	/R x	39,85000 =	318,80000	
					Subtotal:		318,80000	318,80000
Materials								
	BBGZU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65	1,000	x	9.203,05000 =	9.203,05000	
					Subtotal:		9.203,05000	9.203,05000
Altres								
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	11.287,0500 =	22,57410	
					Subtotal:		22,57410	22,57410
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		26,47800
				COST DIRECTE				11.336,10210
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**11.336,10210**

P-10 **QP4AU2G1** m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **1,78** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	26,21000 =	0,26210	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	22,51000 =	0,22510	
					Subtotal:		0,48720	0,48720
Materials								
	BP4AU2G0	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament	1,000	x	1,29000 =	1,29000	
					Subtotal:		1,29000	1,29000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00731
				COST DIRECTE				1,78451
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,78451**

P-11 **QP4AUG20** u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat **Rend.: 1,000** **3,34** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,025	/R x	26,21000 =	0,65525	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,025	/R x	22,51000 =	0,56275	
					Subtotal:		1,21800	1,21800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem lliure preparat per a soldar, de 2 m de llargària	1,000	x	2,10000 =	2,10000	
					Subtotal:		2,10000	2,10000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01827
			COST DIRECTE					3,33627
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,33627**

P-12 **QP4AUG40** u Pigtal FTP **Rend.: 1,000** **3,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,025	/R x	26,21000 =		0,65525	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,025	/R x	22,51000 =		0,56275	
						Subtotal:		1,21800	1,21800
Materials									
	BP4AUG40	u	Pigtail FTP	1,000	x	2,36000 =		2,36000	
						Subtotal:		2,36000	2,36000
							COST DIRECTE		3,57800
							DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,57800**

P-13 **QP4TU010** u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament **Rend.: 1,000** **68,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,350	/R x	26,21000 =		35,38350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,350	/R x	22,51000 =		30,38850	
						Subtotal:		65,77200	65,77200
Materials									
	BP4TU100	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,000	x	1,50000 =		1,50000	
						Subtotal:		1,50000	1,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,98658
			COST DIRECTE					68,25858
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,25858**

QP4TU020 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de més de 48 fibres fins a 128 fibres, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament **Rend.: 1,000** **71,26** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,350	/R x	26,21000 =		35,38350	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,350	/R x	22,51000 =		30,38850	
						Subtotal:		65,77200	65,77200
Materials									
	BP4TU100	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	3,000	x	1,50000 =		4,50000	
						Subtotal:		4,50000	4,50000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,98658
			COST DIRECTE						71,25858
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**71,25858**

P-14 **QP4TW010** u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció **Rend.: 1,000** **12,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1667	/R x	26,21000 =		4,36921	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1667	/R x	22,51000 =		3,75242	
						Subtotal:		8,12163	8,12163
Maquinària									
	C200VF00	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	0,1667	/R x	20,00000 =		3,33400	
						Subtotal:		3,33400	3,33400
Materials									
	BP4TU010	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	1,000	x	0,50000 =		0,50000	
						Subtotal:		0,50000	0,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,12182
			COST DIRECTE		12,07745
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,07745**

P-15 **QP4WU010** u Mesura reflexomètrica de fibra òptica **Rend.: 1,000** **33,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BP4WU010	u Mesura reflexometrica de fibra òptica	1,000	x	33,61000	=	33,61000	
		Subtotal:					33,61000	33,61000
		COST DIRECTE						33,61000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**33,61000**

QP4WU020 u Subministrament de connexió reaccesible a cable 3 quadrets **Rend.: 1,000** **262,07** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BP4WU020	u Connexió reaccesible a cable 3 quadrets	1,000	x	262,07000	=	262,07000	
		Subtotal:					262,07000	262,07000
		COST DIRECTE						262,07000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**262,07000**

P-16 **QP4WU050** m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent **Rend.: 1,000** **1,78** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BP4WU050	m Estesa de línia de cable de f.o i elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent	1,000	x	1,78000	=	1,78000	
		Subtotal:					1,78000	1,78000
		COST DIRECTE						1,78000
		DESPESES INDIRECTES			0,00 %			0,00000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,78000**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,92320
			COST DIRECTE		4.180,40320
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.180,40320**

QP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat **Rend.: 1,000** **4.180,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,21000	=	104,84000	
	A013M000	h Ajudant muntador	4,000	/R x	22,51000	=	90,04000	
		Subtotal:					194,88000	194,88000
Maquinària								
	C1503000	h Camió grua	4,000	/R x	45,65000	=	182,60000	
		Subtotal:					182,60000	182,60000
Materials								
	BP74U030	u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta	1,000	x	3.800,00000	=	3.800,00000	
		Subtotal:					3.800,00000	3.800,00000

P-17 **QP7GU010** u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada **Rend.: 1,000** **105,98** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013M000	h Ajudant muntador	0,500	/R x	22,51000	=	11,25500	
	A012M000	h Oficial 1a muntador	0,500	/R x	26,21000	=	13,10500	
		Subtotal:					24,36000	24,36000
Materials								
	BP7GU010	u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	1,000	x	81,25000	=	81,25000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	81,25000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,36540
			COST DIRECTE	105,97540
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**105,97540**

QSBYU910 u Muntatge de placa per a senyals de trànsit de qualsevol tipus, excepte: plaques complementàries, identificació de carreteres, plaques d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat. Inclosos elements de fixació al suport, sense incloure la placa ni el suport **Rend.: 3,800** **23,33** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,36000	=	6,67368	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,51000	=	5,92368	
		Subtotal:					12,59736	12,59736
Maquinària								
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	48,05000	=	3,16118	
		Subtotal:					3,16118	3,16118
Materials								
BBMZU401	u	Elements de fixació per a suport de senyals de trànsit	2,000	x	3,69000	=	7,38000	
		Subtotal:					7,38000	7,38000

	DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,18896
	COST DIRECTE		23,32750
	DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,32750**

P-18 **QTGSURC1** u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs **Rend.: 1,000** **723,73** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	8,000	/R x	39,54000	=	316,32000	
A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	22,51000	=	180,08000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	26,21000	=	209,68000	
		Subtotal:					706,08000	706,08000

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS 2,50 %		17,65200
	COST DIRECTE		723,73200
	DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**723,73200**

QTGSURT5 u Desmuntatge armari i equipament Radar Tram **Rend.: 1,000** **844,42** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	6,000	/R x	22,51000	=	135,06000	
A0121000	h	Oficial 1a	6,000	/R x	25,36000	=	152,16000	
A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	4,000	/R x	39,54000	=	158,16000	
A0112000	h	Cap de colla	4,000	/R x	26,86000	=	107,44000	
		Subtotal:					552,82000	552,82000
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	6,3878	/R x	45,65000	=	291,60307	
		Subtotal:					291,60307	291,60307

	COST DIRECTE		844,42307
	DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**844,42307**

QTGSURT6 u Desmuntatge equipament i cablejat en pòrtic Radar Tram **Rend.: 1,000** **1.481,82** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A010U001	h	Tècnic especialista en instal·lacions electròniques	5,000	/R x	39,54000	=	197,70000	
A0112000	h	Cap de colla	6,000	/R x	26,86000	=	161,16000	
A0121000	h	Oficial 1a	12,000	/R x	25,36000	=	304,32000	
A013M000	h	Ajudant muntador	12,000	/R x	22,51000	=	270,12000	
		Subtotal:					933,30000	933,30000
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	12,0158	/R x	45,65000	=	548,52127	
		Subtotal:					548,52127	548,52127

	COST DIRECTE		1.481,82127
	DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.481,82127**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-19	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.	Rend.: 1,000	779,04 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	16,000	/R x	26,21000	=	419,36000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	16,000	/R x	22,48000	=	359,68000	
					Subtotal:			779,04000	779,04000

COST DIRECTE		779,04000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**779,04000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-20	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.	Rend.: 1,000	4.180,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,21000	=	104,84000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,51000	=	90,04000	
					Subtotal:			194,88000	194,88000
Maquinària									
	C1503000	h	Camió grua	4,000	/R x	45,65000	=	182,60000	
					Subtotal:			182,60000	182,60000
Materials									
	BP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta	1,000	x	3.800,00000	=	3.800,00000	
					Subtotal:			3.800,00000	3.800,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	2,92320
COST DIRECTE		4.180,40320
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.180,40320**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPAUU003	PA	Partida Alçada a justificar per a escomesa elèctrica, inclòs canalització i cablejat d'escomesa a quadre elèctric, conversions, kits d'empalmament, connexions, tràmit de legalització, treballs de companyia elèctrica, drets de contractació. Totalment acabat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000	4.155,00 €

COST DIRECTE		4.155,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.155,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-21	XPAUU004	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)	Rend.: 1,000	53.604,20 €

COST DIRECTE		53.604,20000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**53.604,2000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	XPAUU005	u	Programari d'integració al servidor de cinemòmetres i al servidor de Control d'alarmes i manteniment segons funcionalitats descrites al Plec. Inclou les configuracions i adaptacions a fer als cinemòmetres per a la descàrrega de dades, sancions, control d'alarmes, i configuració de paràmetres remotament. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	Rend.: 1,000	3.500,00 €

COST DIRECTE		3.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-23	XPAUU006	u	Connexió i integració dels nous cinemòmetres a instal·lar al sistema de Velocitat Variable de la carretera, per tal que els radars s'adaptin a la velocitat màxima permesa quan aquest límit variï, generant la captura fotogràfica oportuna en cada tipus de velocitat. S'inclouen els treballs d'integració amb el Centre de Gestió, per poder canviar la velocitat a conveniència remotament. També s'inclouen els treballs d'adaptació dels cinemòmetres, ERUs i Sistema de Velocitat Variable per a que tots els elements funcionin coordinadament.	Rend.: 1,000	6.500,00 €

COST DIRECTE		6.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6.500,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPGT0001	u	Pigtail FTP	Rend.: 1,000	3,58 €

COST DIRECTE		3,58000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,5800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPI00001	u	Programari d'integració al servidor de cinemòmetres i al servidor de Control d'alarmes i manteniment segons funcionalitats descrites al Plec. Inclou les configuracions i adaptacions a fer als cinemòmetres per a la descàrrega de dades, sancions, control d'alarmes, i configuració de paràmetres remotament. Totalment instal·lat, provat i en funcionament.	**Rend.: 1,000**	**3.500,00 €**

COST DIRECTE		3.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.500,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-24	**XSESC001**	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.	**Rend.: 1,000**	**539,52 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A012H000	h	Oficial 1a electricista	11,0807	/R x	26,21000	=	290,42515	
A013H000	h	Ajudant electricista	11,0807	/R x	22,48000	=	249,09414	
				Subtotal:			539,51929	539,51929

COST DIRECTE		539,51929
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**539,51929**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-25	**XSIAN001**	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.	**Rend.: 1,000**	**3.052,27 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A013M000	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	22,51000	=	90,04000	
A012M000	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	26,21000	=	104,84000	
				Subtotal:			194,88000	194,88000
Maquinària								
C1503000	h	Camió grua	2,000	/R x	45,65000	=	91,30000	
				Subtotal:			91,30000	91,30000
Materials								
BBGZU065	u	Altres elements	1,000	x	460,00000	=	460,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBGZU064	u	Brides, cargoleria, mitjans auxiliars	1,000	x	100,00000	=	100,00000
	BBGZU063	u	Centraleta	1,000	x	250,00000	=	250,00000
	BBGZU061	u	Sistema antivandàlic per a cinemòmetres, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor PIR per a exterior, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, sirena exterior i sintetitzador de veu.	1,000	x	1.200,00000	=	1.200,00000
	BBGZU062	u	Barrera làser a la passarel·la del pòrtic o banderola	1,000	x	750,00000	=	750,00000
					Subtotal:			2.760,00000	2.760,00000
Altres								
	%CA	%	Part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	0,200	% s	3.046,18000	=	6,09236
					Subtotal:			6,09236	6,09236

COST DIRECTE		3.052,27236
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.052,27236**

ANNEX NÚM. 4: ECONÒMIC

ANNEX NÚM. 4. ECONÒMIC

OBRES I INSTAL·LACIONS ..... 1.063.367,23 €
SUBMINISTRAMENTS..... 1.291.288,17 €
INTEGRACIÓ..... 10.000,00 €
SEGURETAT I SALUT ..... 53.604,20 €
INSTAL·LACIÓ DE CINEMÒMETRES VELOCITAT PUNTUAL ..... 2.418.259,60 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL..... **2.418.259,60 €**
13 % Despeses generals SOBRE 2.418.259,60 €..... 314.373,75 €
6 % Benefici industrial SOBRE 2.418.259,60 € ..... 145.095,58 €

Subtotal ..... 2.877.728,93 €
21 % IVA SOBRE 2.877.728,93 €..... 604.323,07 €

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE (IVA INCLÒS)..... 3.482.052,00 €

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

(TRES MILIONS QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS MIL CINQUANTA-DOS EUROS).

Barcelona, novembre de 2021

Signat:

EACOM, S.A.

Joaquim Guitart Pujol
Enginyer Tècnic Industrial

ANNEX NÚM. 5: PLA D'OBRA EN TEMPS I COST

ANNEX NÚM. 5. PLA D'OBRA EN TEMPS I COST

Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

PLA D' OBRA EN TEMPS I COST

CONCEPTE	PRESSUPOST		SETMANES											
	E.M.	E.C.	1 2 3 4	5 6 7 8	9 10 11 12	13 14 15 16	17 18 19 20	21 22 23 24	25 26 27 28	29 30 31 32	33 34 35 36	37 38 39 40	41 42 43 44	45 46 47 48
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)														
Radars Fixes	2.354.655,40	2.802.039,93												
Seguretat i Salut i Integració	63.604,20	75.689,00												
TOTALS	2.418.259,60	2.877.728,92												
MES CERTIFICACIÓ			**MES1**	**MES2**	**MES3**	**MES4**	**MES5**	**MES6**	**MES7**	**MES8**	**MES9**	**MES10**	**MES11**	**MES12**
Certificació MENSUAL (PEC)			239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74	239.810,74
Certificació ACUMULADA(PEC)			**239.810,74**	**479.621,49**	**719.432,23**	**959.242,98**	**1.199.053,72**	**1.438.864,47**	**1.678.675,21**	**1.918.485,95**	**2.158.296,70**	**2.398.107,44**	**2.637.918,19**	**2.877.728,93**

ANNEX NÚM. 6: PROPOSTA CLASSIFICACIÓ CONTRACTISTA

ANNEX NÚM. 6: PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Donat el tipus d'obra determinat en aquest projecte, els terminis d'execució i les especialitats que concorren en el mateix, que poden fer-se des de cert tipus de tecnologies pròpies de les obres de transport terrestre, o de les instal·lacions elèctriques, s'estima com contractista idoni per aquests projectes els emmarcats dins del següent grup, subgrup i categoria que recullen els articles 25 a 36 del Reial decret 773/2015 de 28 d'agost pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre.

- GRUP **I**, SUBGRUP **8** (INSTAL·LACIONS ELECTRÒNIQUES), categoria **4**

ANNEX NÚM. 7: REVISIÓ DE PREUS

ANNEX NÚM. 7: REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'un projecte amb un termini d'execució inferior a 12 mesos, no s'inclou revisió de preus de conformitat amb allò que estableix el Reial Decret Legislatiu 3/2011, del 14 de novembre, de contractes del sector públic.

Si durant l'execució del projecte es fa necessari aplicar alguna partida no inclosa en els amidaments del projecte, es farà servir la partida corresponent existent en el banc de preus del Servei Català de Trànsit en la seva versió vigent en el moment de determinar aquest preu. Per determinar el preu final a abonar al contractista, el preu PEM indicat al banc de preus s'incrementarà en un 19%, corresponent al benefici industrial i les despeses generals, i serà reduït de forma lineal segons el percentatge de baixa presentat pel contractista en la seva oferta.

ANNEX NÚM. 8: LEGISLACIÓ D'APLICACIÓ

ANNEX NÚM. 8: LEGISLACIÓ D'APLICACIÓ

- Proposta de Norma CTN/199 "Equipamiento para la gestión del tráfico". PNE 199121-4:2016 "Cinemómetros en instalación fija. Parte 1: Cabina lateral universal en cinemómetros fijos".
- Llei de Bases sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. llei 18/1989 de 25 de juliol.
- Text articulat de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. Llei 339/1990 de 2 de març.
- Real Decret 13/1992 de 17 de gener (B.O.E. del 31-1-1992) per el que s' aprova el Reglament General de Circulació per a aplicació i desenvolupament de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d' Obres Públiques, Transports i Comunicacions (PG-3). Ordre de 6 de febrer de 1976 (B.O.E. 7-7-76). Així com les diferent ordres que actualitzen diferents articles.
- Normes Tecnològiques del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.
- Real Decret 223/08 de 15 de febrer pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT.
- Real Decret de 2 d'agost del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/02).
- Norma de Carreteres 8.3-I.C. "Senyalització d' Obres" aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987. Modificat pel Real Decret 208/1989.
- Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Real Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.
- Recomanacions AENOR. Xarxes de transport pels sistemes de gestió d'accessos.
- Normes EN 50081 i En 50082 per la compatibilitat electromagnètica.
- Instrucció de formigó estructural (EHE-08). Reial Decret 1247/2008 d'18 de juliol (B.O.E.) de 22 d'agost de 2008) del Ministeri de Foment.
- Norma Bàsica de l'edificació "NBE EA-95" d'estructures d'Acer a l'Edificació (R.D. 1829/1995, de 10 de novembre , del Ministeri d'Obres Públiques, Urbanisme i Medi Ambient).
- Ordre circular 35/2014 "Criteris d'aplicació de Sistemes de Contenció de Vehicles.
- Llei de Carreteres 25/1988 de 29 de juliol i el seu Reglament de desenvolupament
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per la recepció de ciments, aprovat per Decret 1964/1975 de 23 de maig
- Reglament d'estacions transformadores de 23 de febrer
- Normativa AENOR CTN135 i CTN199: És un conjunt de normes bàsiques elaborades per Aenor, i amb l'experiència de les consultores que habitualment treballen amb la DGT, a més d'altres fabricants que també han participat. El compliment d'aquestes normes ha de ser d'obligat compliment..
- Certificat Marcat CE. És d'obligat compliment que els cinemòmetres hagin estat certificats per un laboratori, dins de les proves requerides per l'etiquetatge CE.
- Disposicions i normes vigents d'aplicació, establertes per les autoritats locals amb jurisdicció sobre les obre a realitzar

Quan es faci referència a un mètode o Norma compresa a qualsevol de les anteriors publicacions, es donarà per entès que es refereix a l'ÚLTIMA Norma o mètode que s'hagi publicat fins el moment.

També seran d'obligat compliment totes aquelles normes existents que malgrat no aparèixer en el llistat anterior siguin d'aplicació.

ANNEX NÚM. 9: CONTROL DE QUALITAT

ANNEX NÚM. 9: CONTROL DE QUALITAT

L'adjudicatari de les obres presentarà un Pla de Qualitat en el que es determinin els aspectes de qualitat aplicables al contracte. El citat Pla serà validat o, en el seu cas, modificat pel Servei Català de Trànsit (SCT) per a adaptar-lo a la realitat del projecte.

Aquest Pla de Qualitat es considera inclòs en el pressupost i s'estima en un 1% del Pressupost d'Execució Material de les obres, no podent l'adjudicatari reclamar cap quantitat per a aquest concepte.

ANNEX NÚM. 10: SISTEMES DE CONTENCIÓ

ANNEX NÚM. 10: SISTEMES DE CONTENCIÓ

En el present projecte no es preveu la instal·lació de nous sistemes de contenció, doncs són existents.

En qualsevol cas, si calgués posar-ne, les noves barreres de seguretat s'hauran de projectar d'acord amb la següent normativa:

- Ordre Circular 35/2014. Criteris d'aplicació de Sistemes de Contenció de Vehicles

Analitzats els diferents condicionants indicats en l'esmentada normativa (tipus d'accident i IMD de vehicles), la tipologia a emprar habitualment serà:

BARRERES METÀL·LIQUES

BMS1L-H2: Barrera amb una tanca de secció doble ona amb suports tubulars cada 1,33 m.

BMSNC2/T: Barrera amb dues tanques superposades de secció doble ona amb suports tubulars cada 2 m.

BMSNA4/C: Barrera amb una tanca superposada de secció triple ona amb suports tubulars cada 2 m.

En referència als **extrems**, seran de 8 i 12 m de longitud tant els frontals com els finals i disposen de suports cada 2 m.

BARRERES DE FORMIGÓ

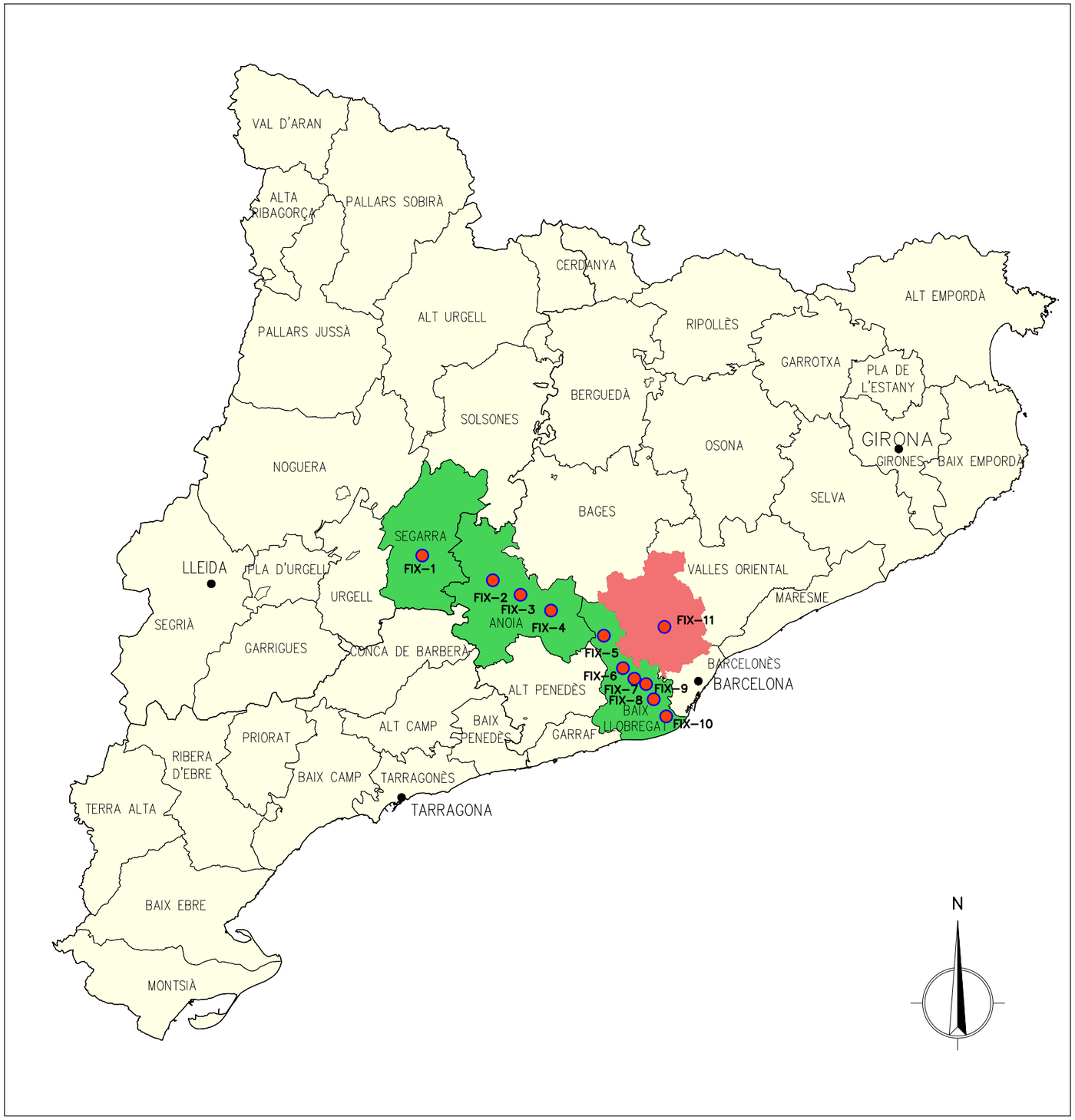
BD80F: Barrera de formigó amb nivell de contenció H2 i amplada de treball W3.

S'inclou a continuació el següent quadre en el que s'especifiquen els diferents paràmetres i característiques de cadascuna de les defenses:

BARRERA	CLASSE I NIVELL DE CONTENCIÓ	AMPLADA DE TREBALL	DEFLEXIÓ DINÀMICA	ÍNDEX DE SEVERITAT
BMS1L-H2	H2	W4		A
BMSNC2/T	H1	W5	1,02	A
BMSNA4/C	N2	W5	1,6	A
BD80F	H2	W3	N/A	B

Els detalls de les barreres de seguretat es recullen en els plànols corresponents del Document núm. 2. Plànols del present projecte.

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

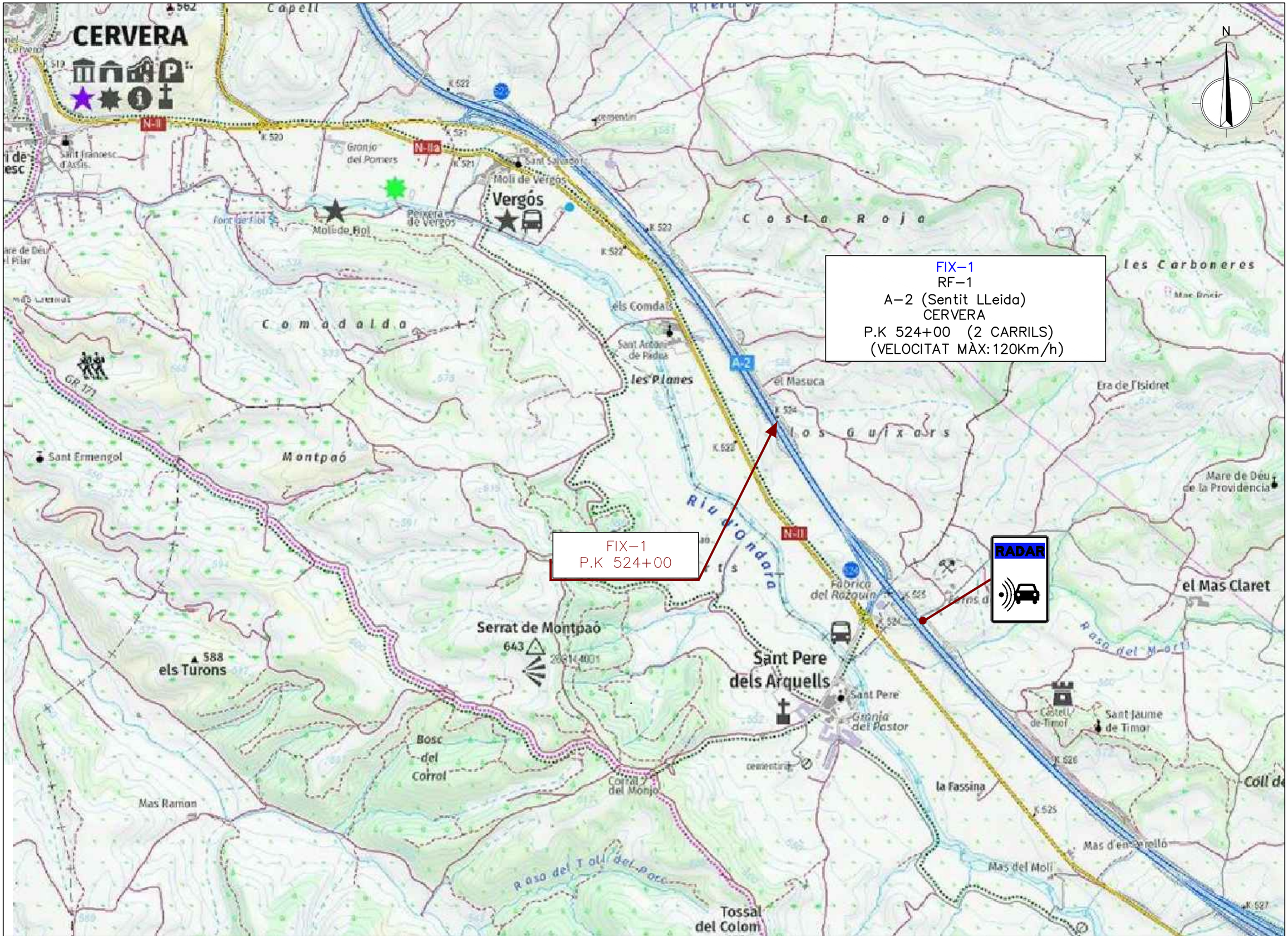
TÍTOL

Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

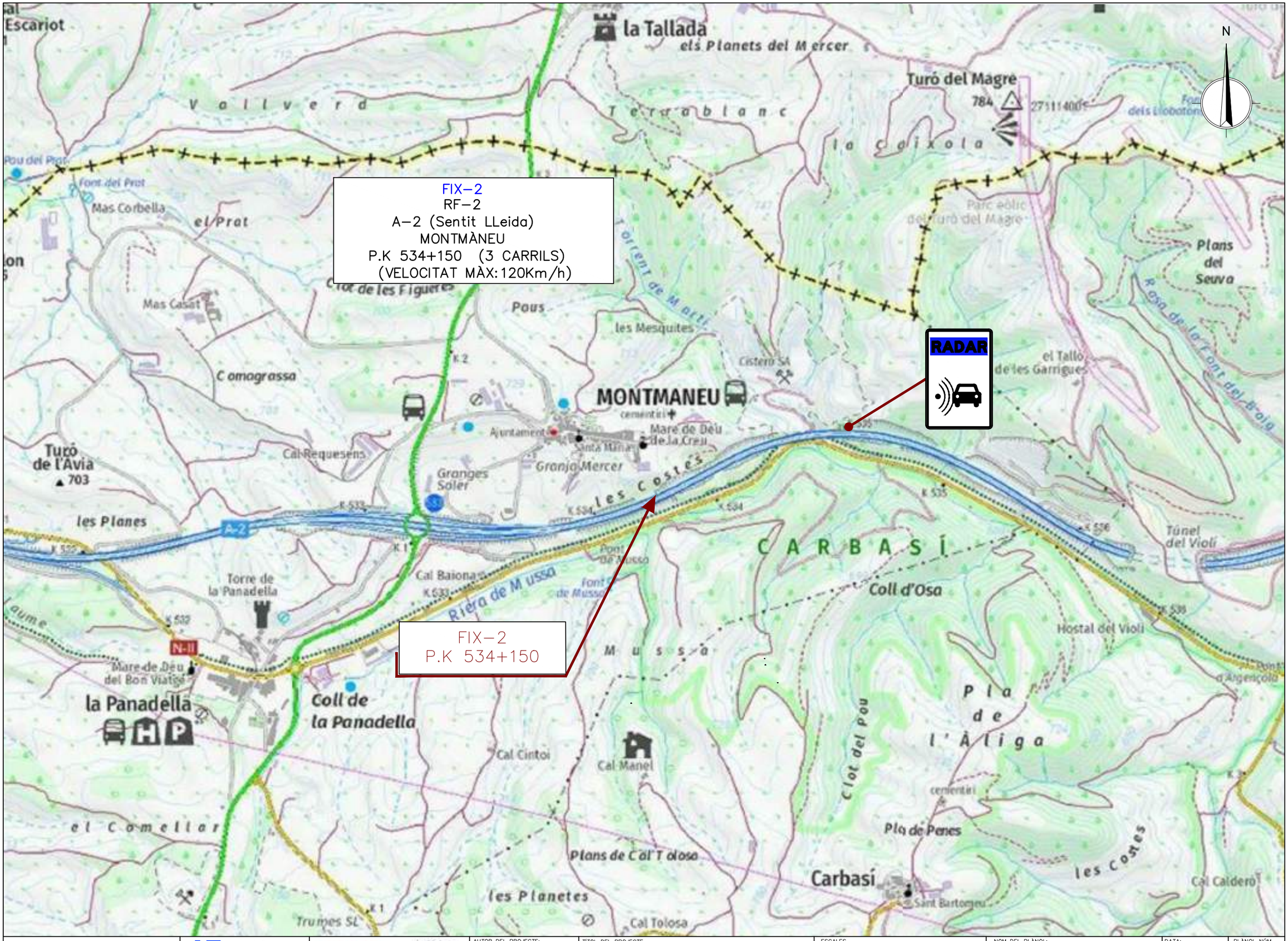
	ID	Dem	Ctra	P.K.	Municipi	Sentit	Carrils	Velocitat	Cinemòmetres
FIX 1	RF-1	LL	A-2	524	Cervera	Lleida	2	120	2
FIX 2	RF-2	BCN	A-2	534,15	Montmàneu	Lleida	3	120	3
FIX 3	RF-3	BCN	A-2	560,25	Castelloli	Lleida	2	100	2
FIX 4	RF-4	BCN	A-2	570,3	El Bruc	Lleida	3	100	3
FIX 5	RF-5	BCN	A-2	579,4	Esparreguera	Barcelona	2	120	2
FIX 6	RF-6	BCN	A-2	597,45	Pallejà	Barcelona	3	120	3
FIX 7	RF-7	BCN	A-2	602,75	St.Vicenç dels H.	Barcelona	4	120	4
FIX 8	RF-8	BCN	A-2	603,2	St.Vicenç dels H.	Lleida	4	100	4
FIX 9	RF-9	BCN	A-2	608,2	St. Joan Despí	Barcelona	4	100	4
FIX 10	RF-10	BCN	A-2	609,075	Cornellà	Lleida	4	100	4
FIX 11	RF-11	BCN	C-58	5,89	Ripollet	Barcelona	3	120	3

ÍNDEX

01 SITUACIÓ I ÍNDEX
02 LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS
03 DETALLS RADARS
04 DETALLS SECCIONS RADARS
05 DETALLS GENERALS



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–1 A–2 (PK 524+00)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 1 DE 9



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 . . . GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–2 A–2 (PK 534+150)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 2 DE 9

RADAR

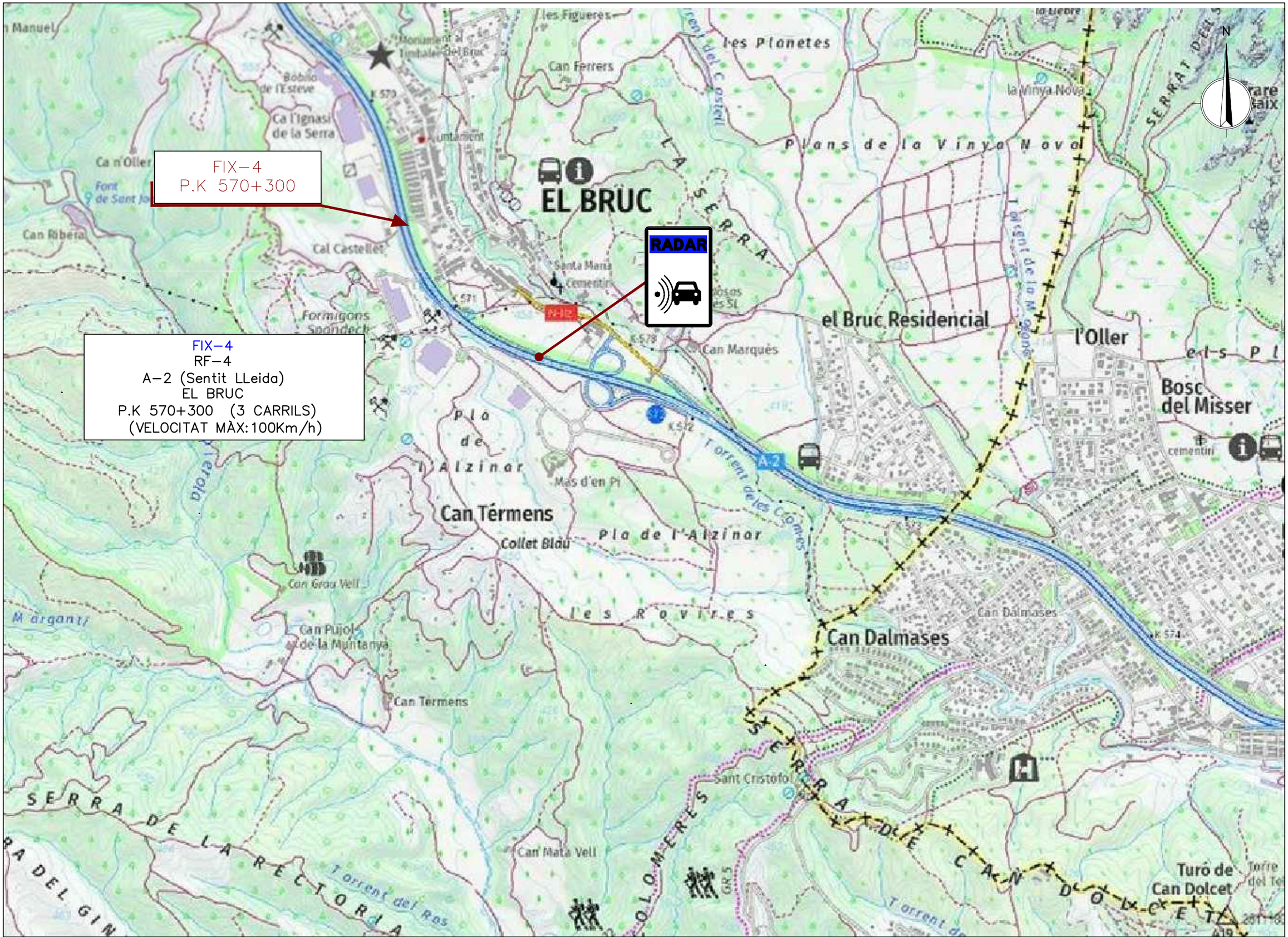
FIX–3
P.K 560+250

FIX–3
RF–3
A–2 (Sentit LLeida)
CASTELLOLÍ
P.K 560+250 (2 CARRILS)
(VELOCITAT MÀX: 100Km/h)

N

Puig d'Aguilera
626
Sant Feliu
el Catarro
497
CASTELLOLÍ
Collet del Burrisquet
428
Cal Lledó
Can Bosquer
Cal Riera
Cal Justino
Cal Pau Clos
Ca la Victoria
Ca la Rosario
la Puda de Francolí
Mare de Déu del Remei
Cal Francolí de Sant Feliu
Cal Bep
Ca n'Aguilera
Cal Xeus Jurado
Cal Monjo
Ca n'Estrada
Cal Carles
Cal Pomers
Cal Francolí de la Pujada
els Pinyerets
Ca n'Alzina
Can Perera
Cal Figuerola
Cal Marquès
Dipòsit controlat de Castellolí
Can Pala
Cal Borràs
el Pla
Can Sant Sebastià
Cal Sabater
Cal Balegués
Hostal del Porc
l'Empedrat
375
Turó del Perera
430
Can Soterons
Turó de l'Àvia
437
Turó de la Monjoia
515
Turó de la Creu d'en Mabres
574
Can Mabres
Port motor Castellolí
Cal Jaume Bruguers
Cal Museu
Castell de Castellolí
Moleta de Can Macià
Mare de Déu de Montserrat
Cementiri
Sant Vicenç
Ajuntament
Pont Vell
Roca de Cal Manyoses
Torrent de Cal Marquès
Torrent de Cal Carles
Torrent de la Creueta
Torrent de Gurb
Torrent de Sant Jaume
Riera de Castellfalí
Torrent del Roval
Torrent de Can Mabres
Torrent de Sorn d'en Manner
SERRA DEL N
MUNTANYA DE CAL MANYOS
Bosco
L'EMPEDRAT
A-2
C-37
C-58
N-IIa
K 71
K 70
K 581
K 582
K 583
K 565
K 560
K 559

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–3 A–2 (PK 560+250)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 3 DE 9



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM s.l.	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 . . . GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–4 A–2 (PK 570+300)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PLÀNOL NÚM. 02 FULL 4 DE 9

RADAR

FIX–5
RF–5
A–2 (Sentit Barcelona)
ESPARREGUERA
P.K 579+400 (2 CARRILS)
(VELOCITAT MÀX: 120Km/h)

FIX–5
P.K 579+400

N

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOMs

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

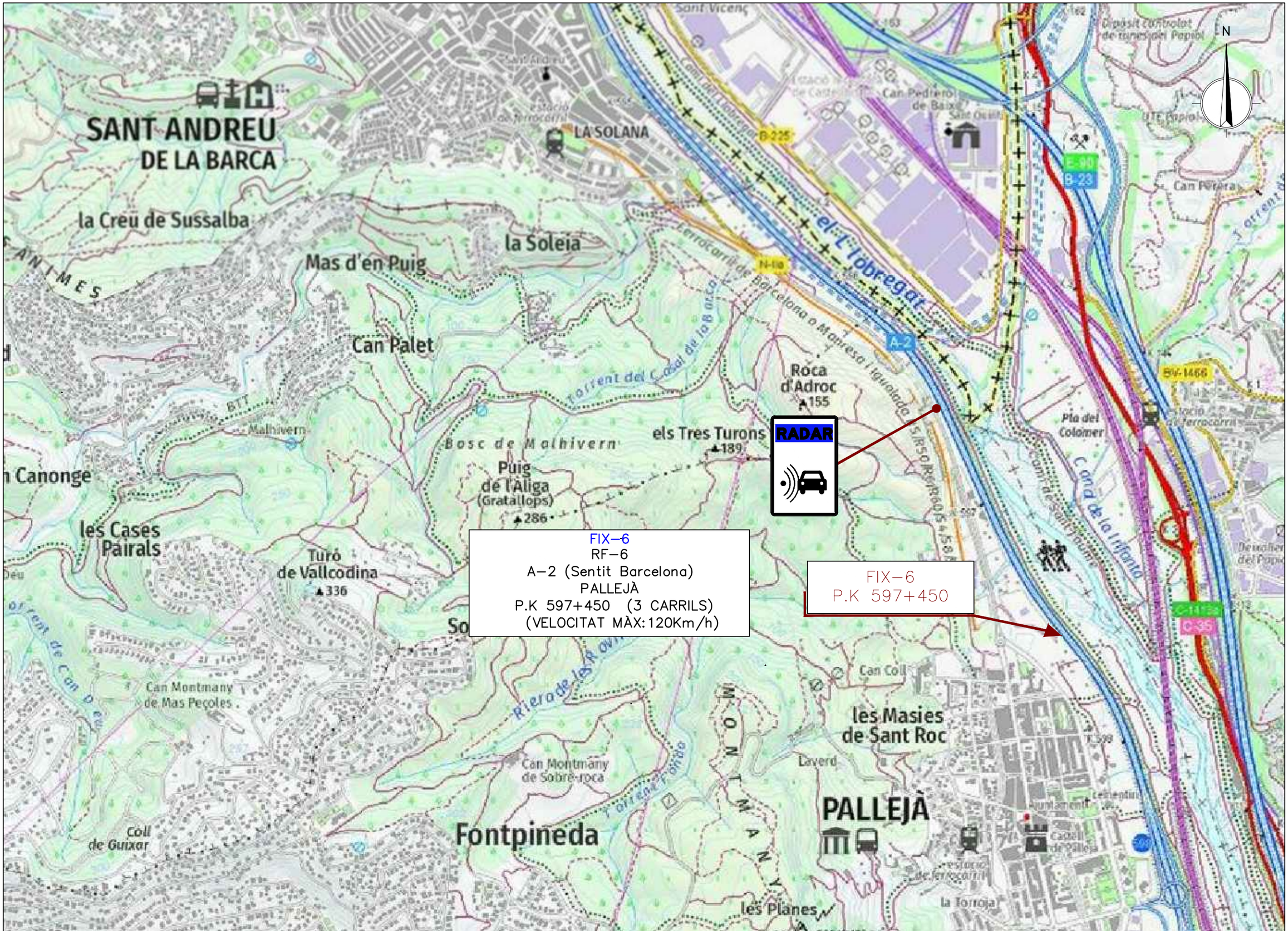
NOM DEL PLÀNOL:
SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS
RADAR FIX–5
A–2 (PK 579+400)

DATA:
NOVEMBRE 2021

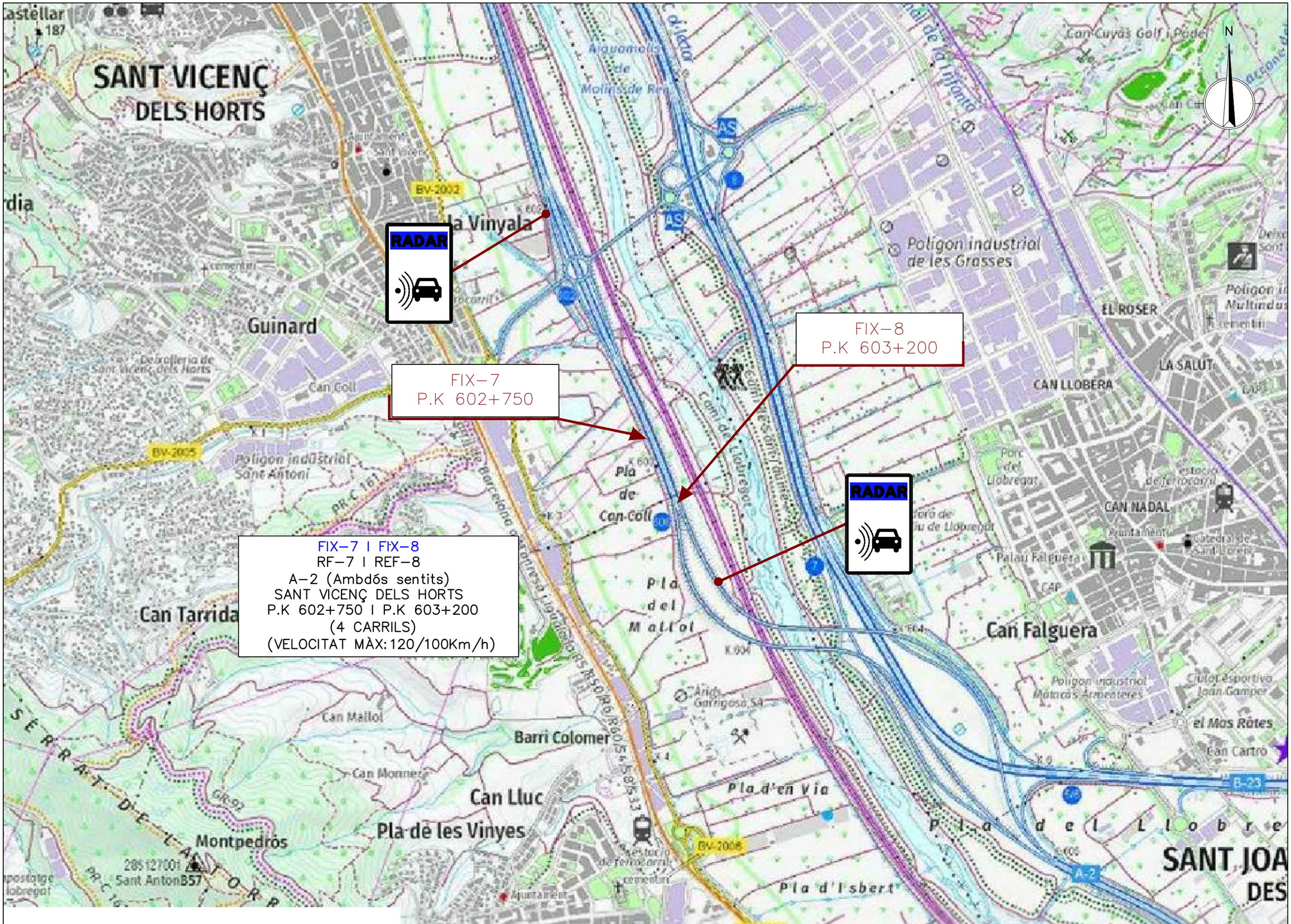
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
02

FULL 5 DE 9



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM s.l.	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 . . GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–6 A–2 (PK 597+450)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 6 DE 9



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–7 I FIX–8 A–2 (PK 602+750) I (PK 603+200)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 7 DE 9

FIX–9
P.K 608+200

FIX–9
RF–9
A–2 (Sentit Barcelona)
SANT JOAN DESPÍ
P.K 608+200 (4 CARRILS)
(VELOCITAT MÀX: 100Km/h)

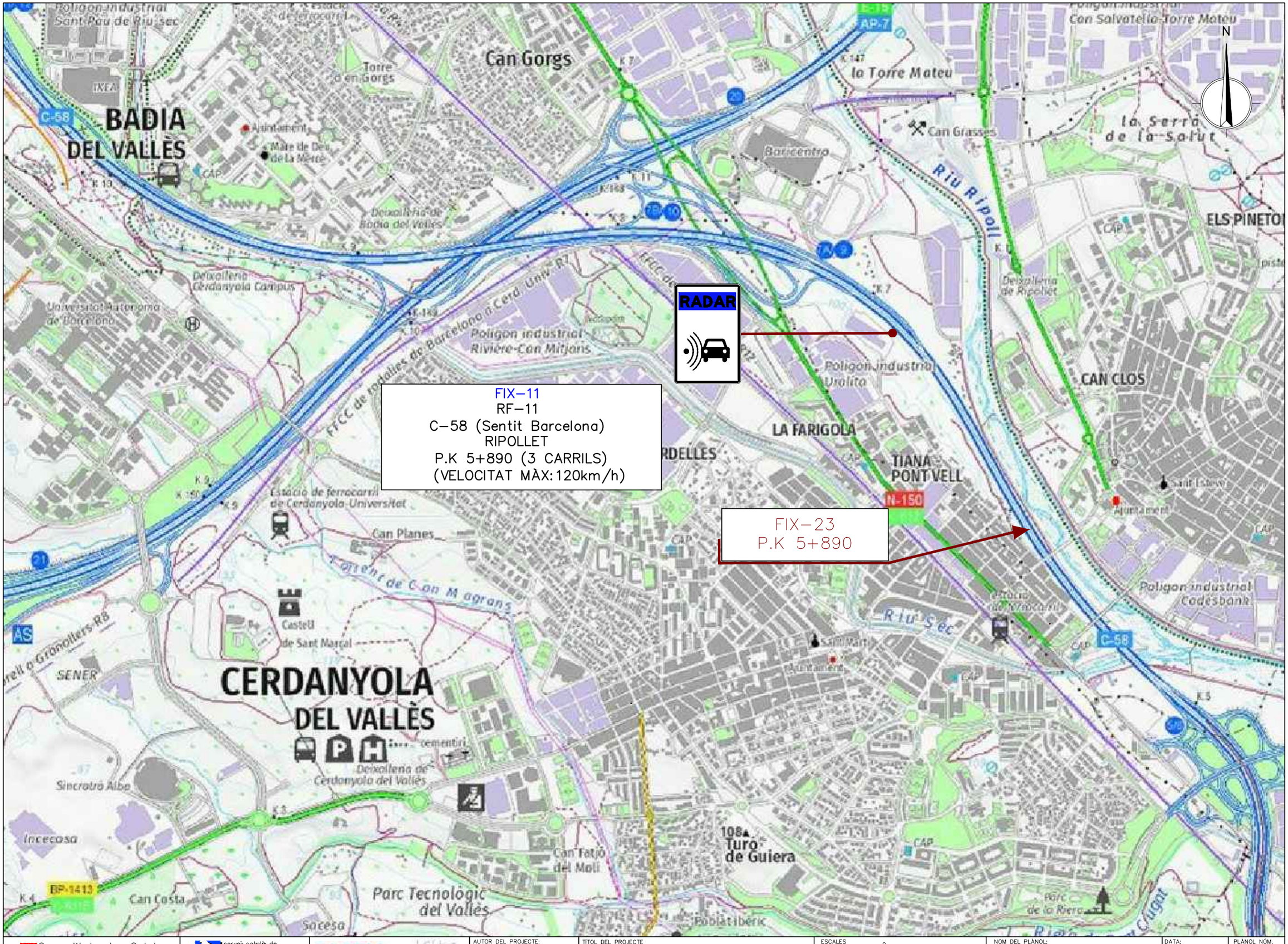
RADAR

FIX–10
P.K 609+075

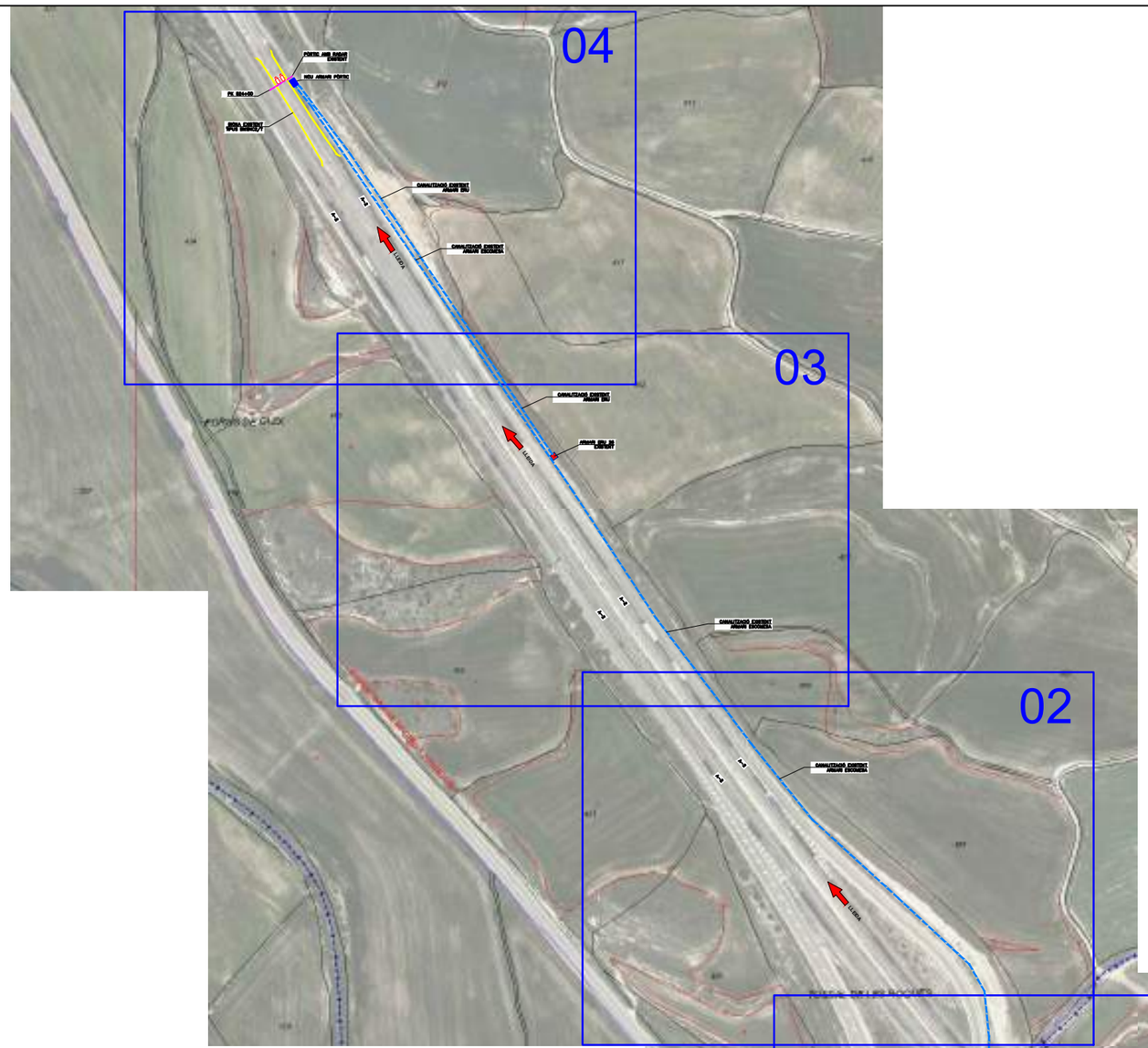
FIX–10
RF–10
A–2 (Sentit LLeida)
CORNELLÀ DEL LLOBREGAT
P.K 609+075 (4 CARRILS)
(VELOCITAT MÀX: 100Km/h)

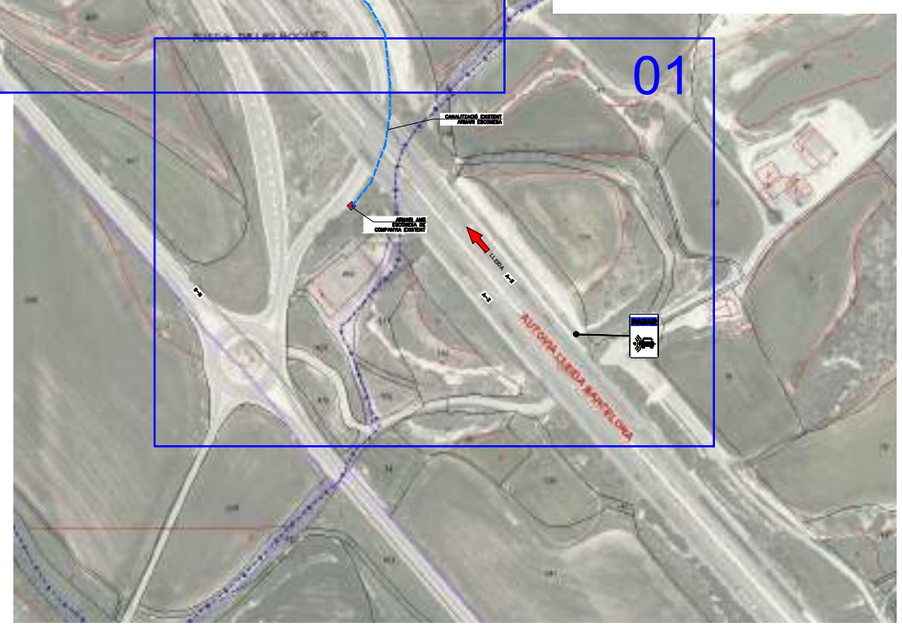
RADAR

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–9 I FIX 10 A–2 (PK 608+200) I (PK 609+075)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 8 DE 9



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de Trànsit	EACOM s.l.	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ I LOCALITZACIÓ DELS EQUIPS RADAR FIX–11 C–58 (PK 5+890)	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 9 DE 9





N

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/25000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

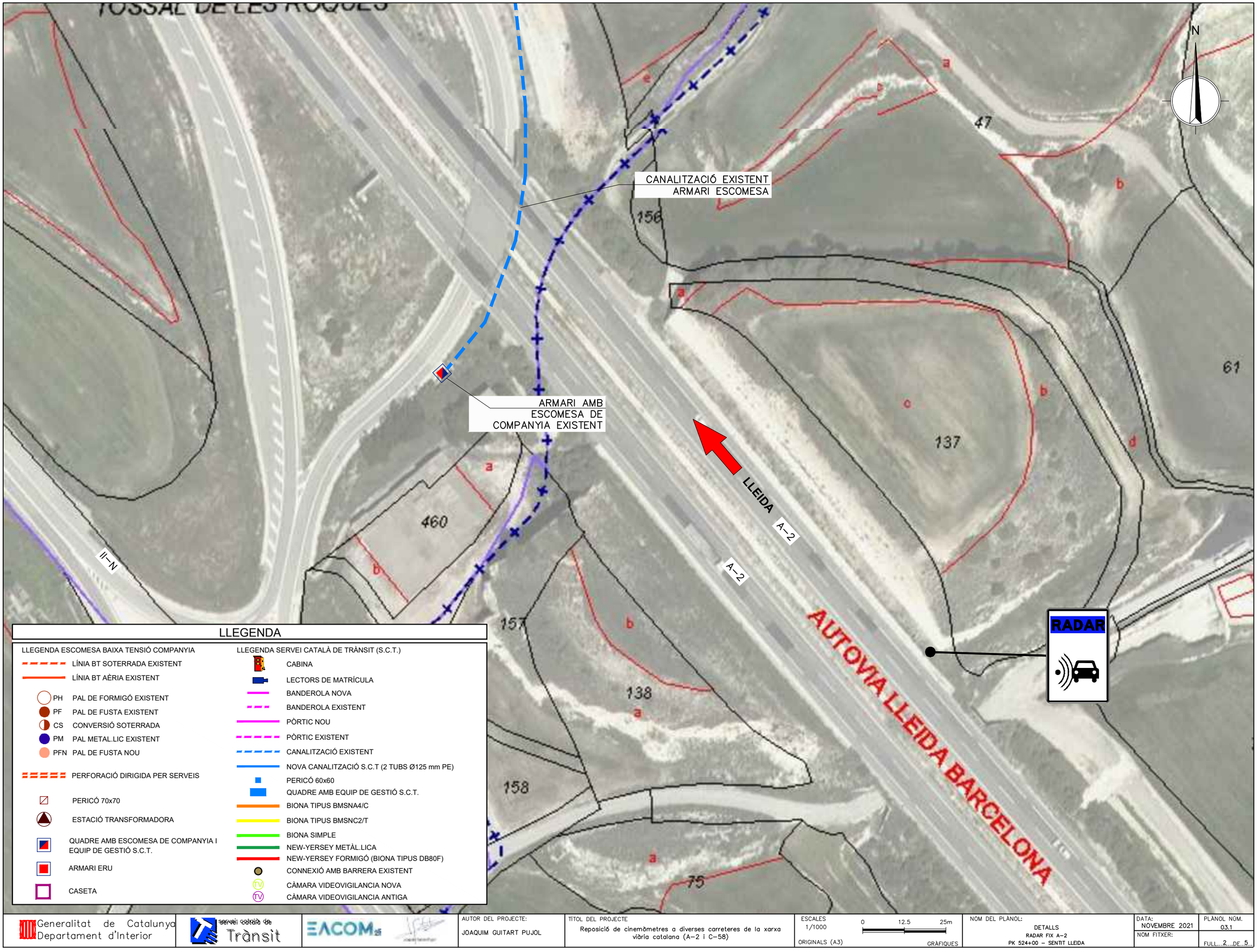
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 524+00 - SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.1

FULL....1....DE..5...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

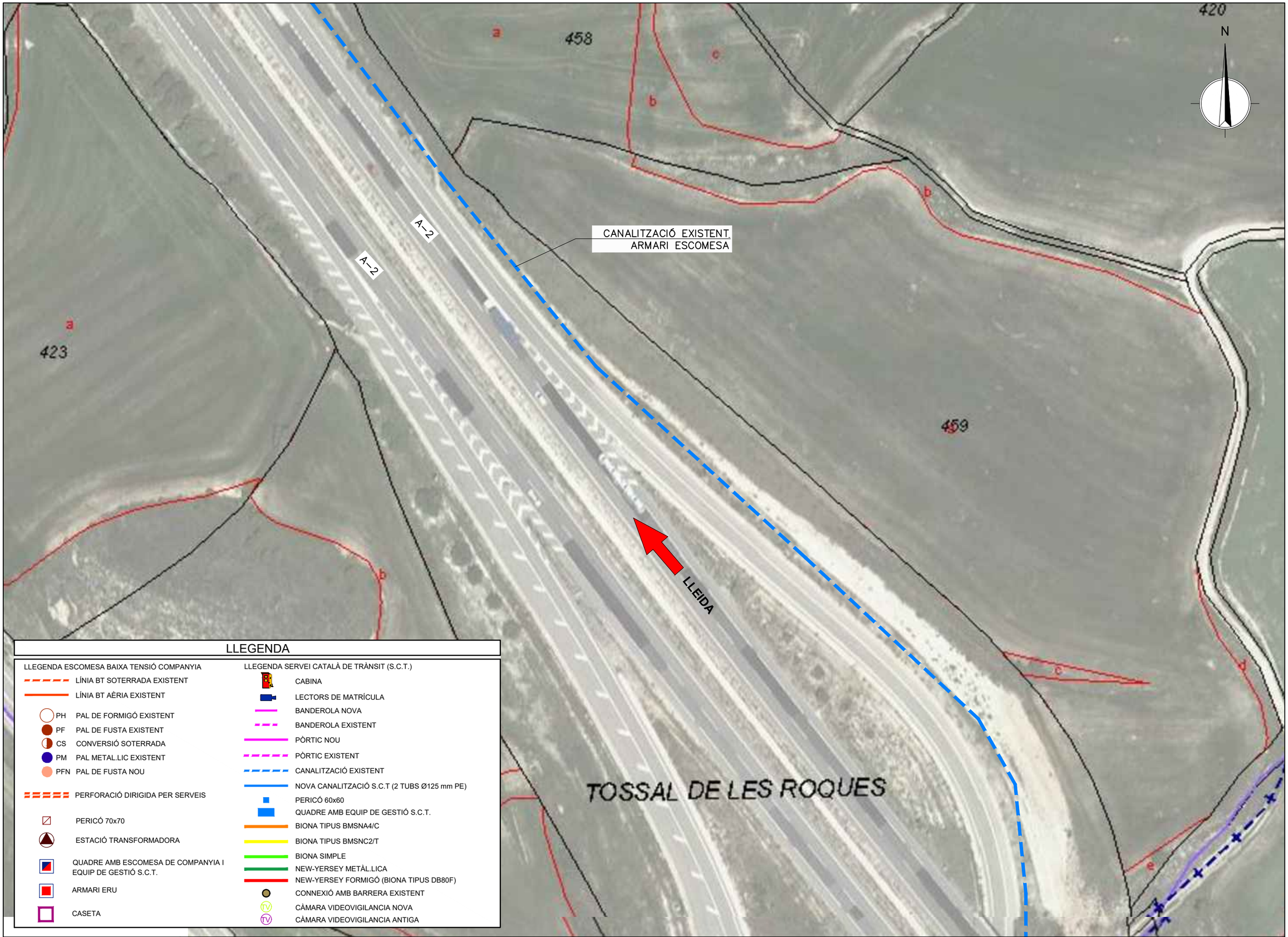
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 524+00 - SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.1

FULL 2 DE 5



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 524+00 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.1

NOM FITXER:

FULL 3 DE 5

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 524+00 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.1

FULL...4...DE...5...

N

PÒRTIC AMB RADAR EXISTENT

NOU ARMARI PÒRTIC

PK 524+00

BIONA EXISTENT TIPUS BMSNC2/T

CANALITZACIÓ EXISTENT ARMARI ERU

CANALITZACIÓ EXISTENT ARMARI ESCOMESA

A-2

A-2

LLEIDA

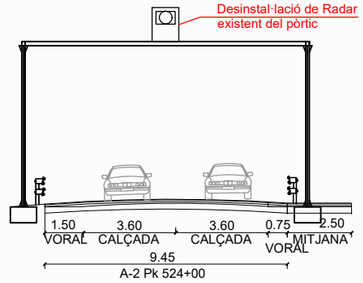
414

417

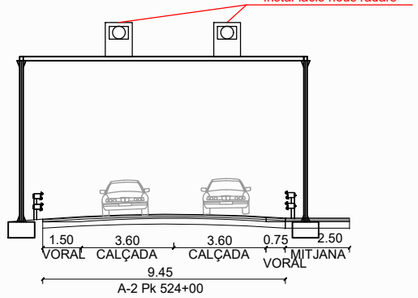
b

g

SECCIÓ EXISTENT SENTIT LLEIDA



SECCIÓ NOVA SENTIT LLEIDA



ARMARI PÒRTIC EXISTENT

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 524+00 – SENTIT LLEIDA

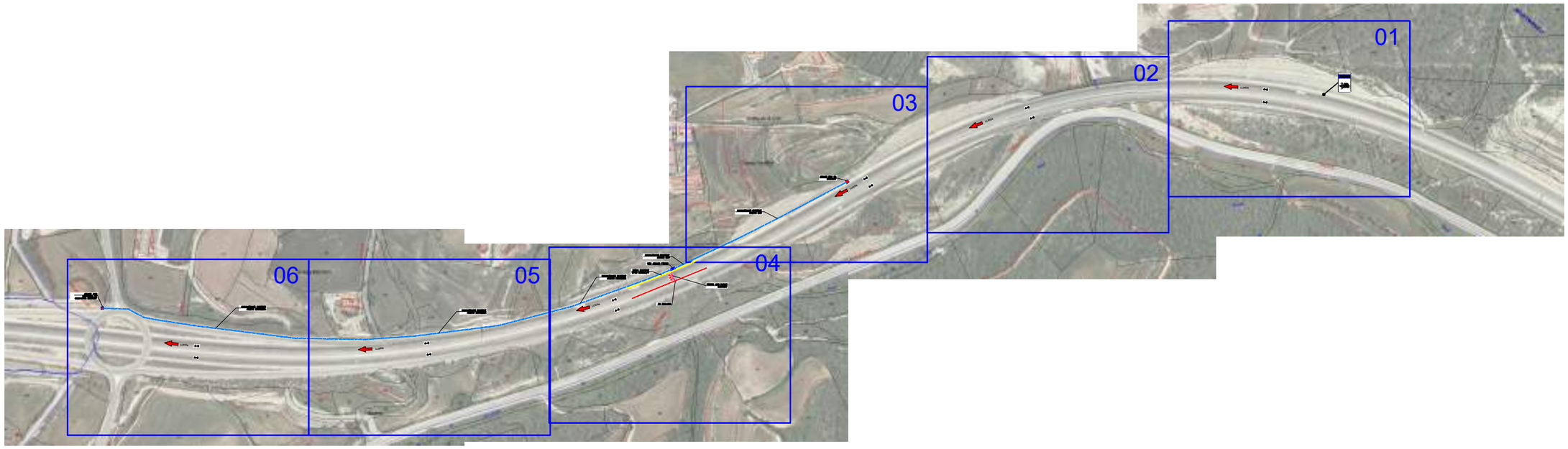
DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.1

FULL...5...DE...5...

N



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/15000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

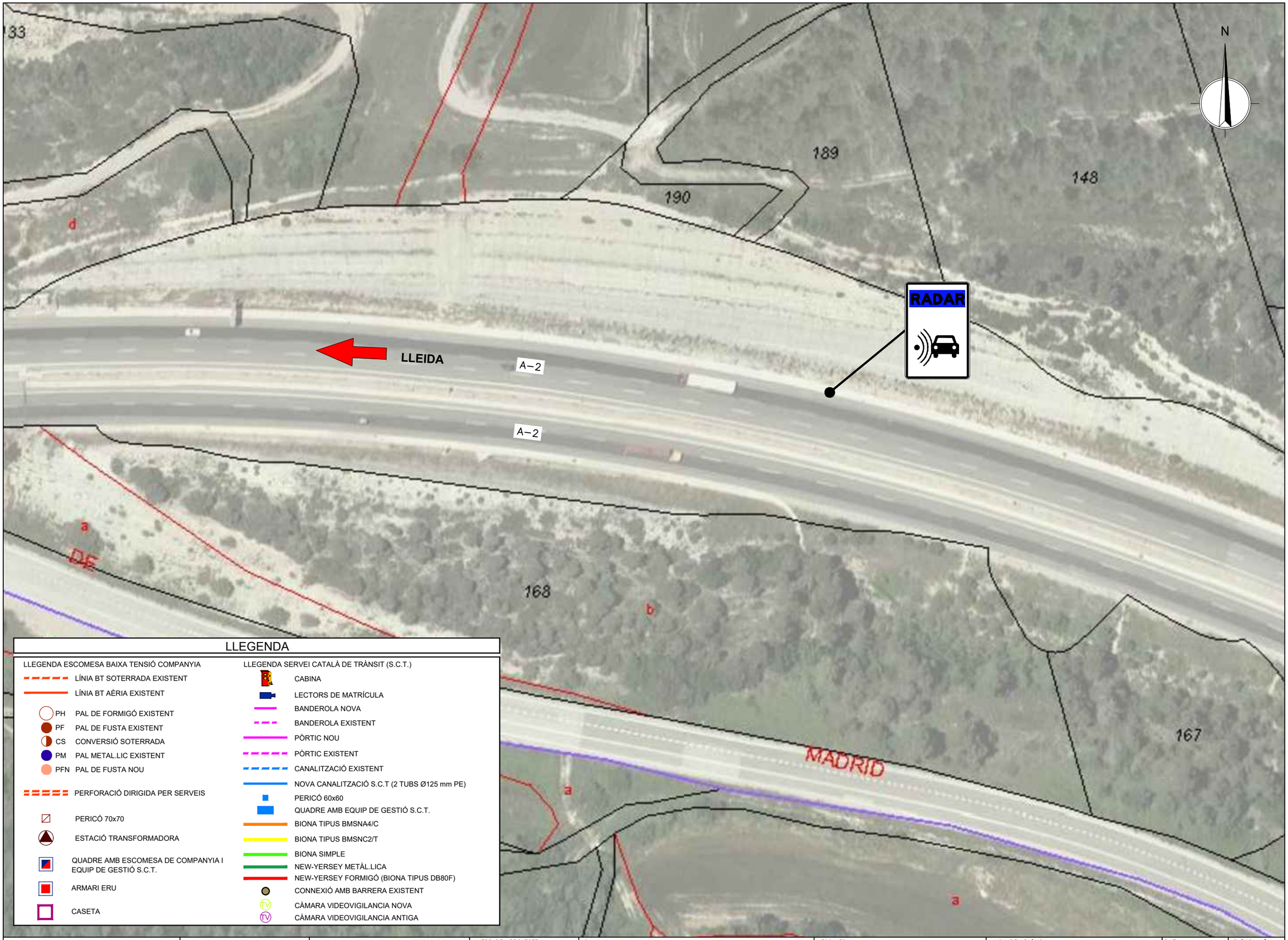
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 534+150 - SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.2

FULL...1...DE...7...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

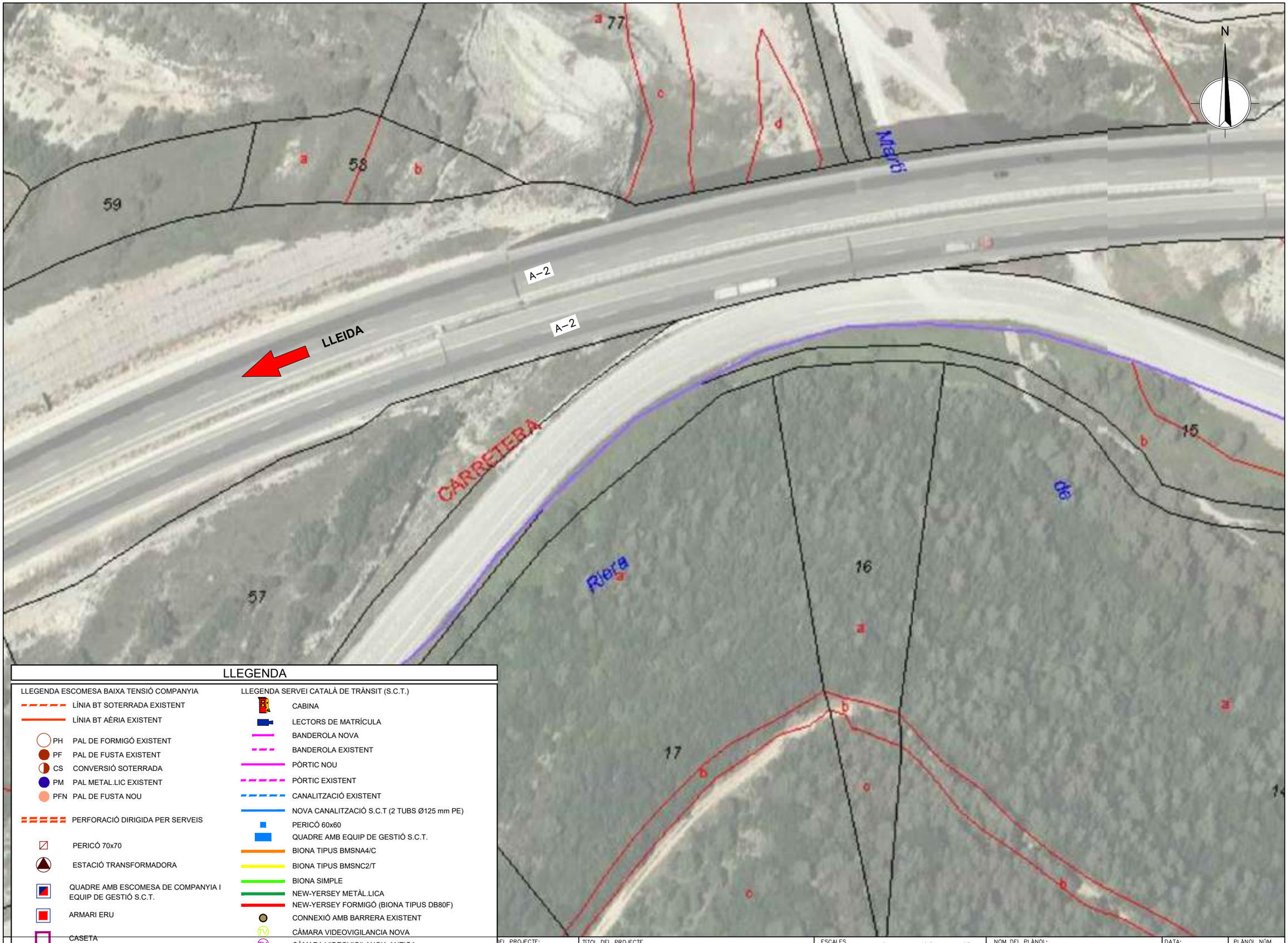
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 534+150 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.2

FULL...2...DE...7...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Departament d'Interior

Trànsit

ACCIONA

DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

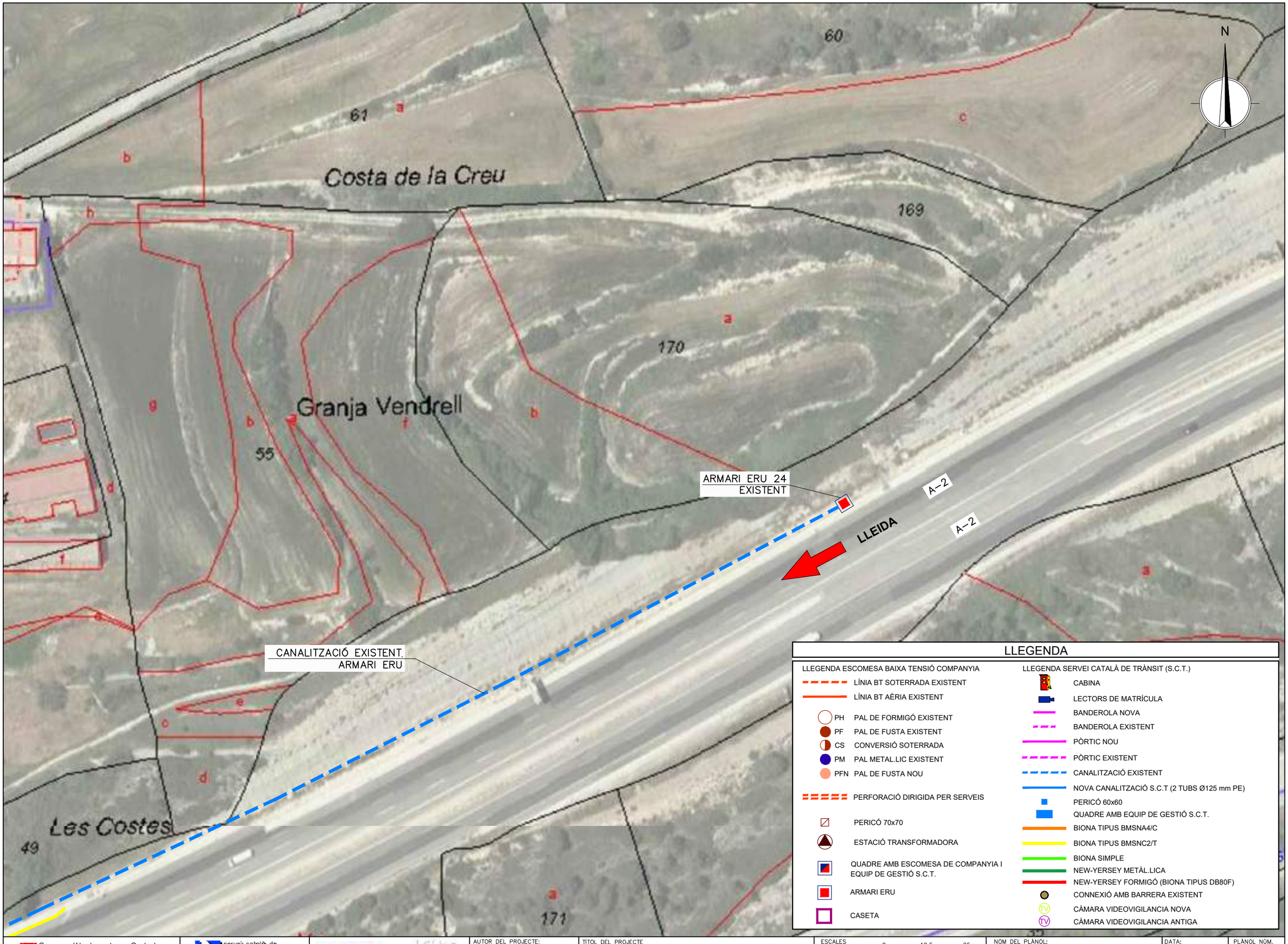
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 534+150 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.2

FULL 3 DE 7



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

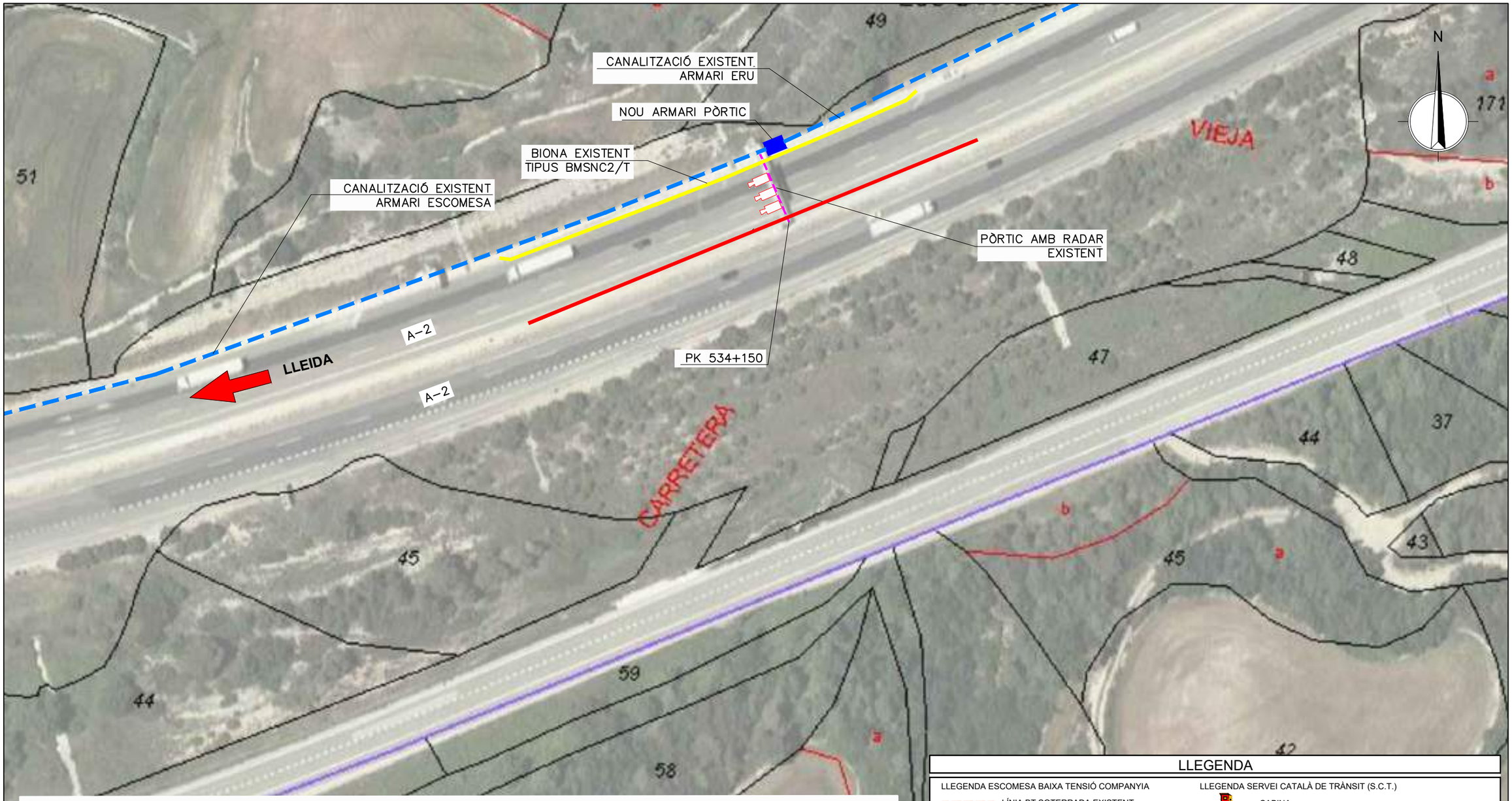
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 534+150 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

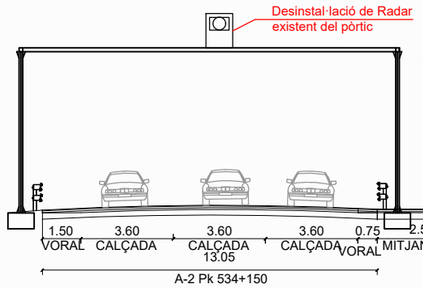
PLÀNOL NÚM.
03.2

NOM FITXER:

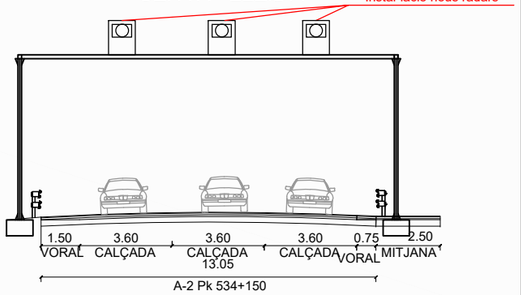
FULL...4...DE...7...



SECCIÓ EXISTENT SENTIT LLEIDA



SECCIÓ NOVA SENTIT LLEIDA



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

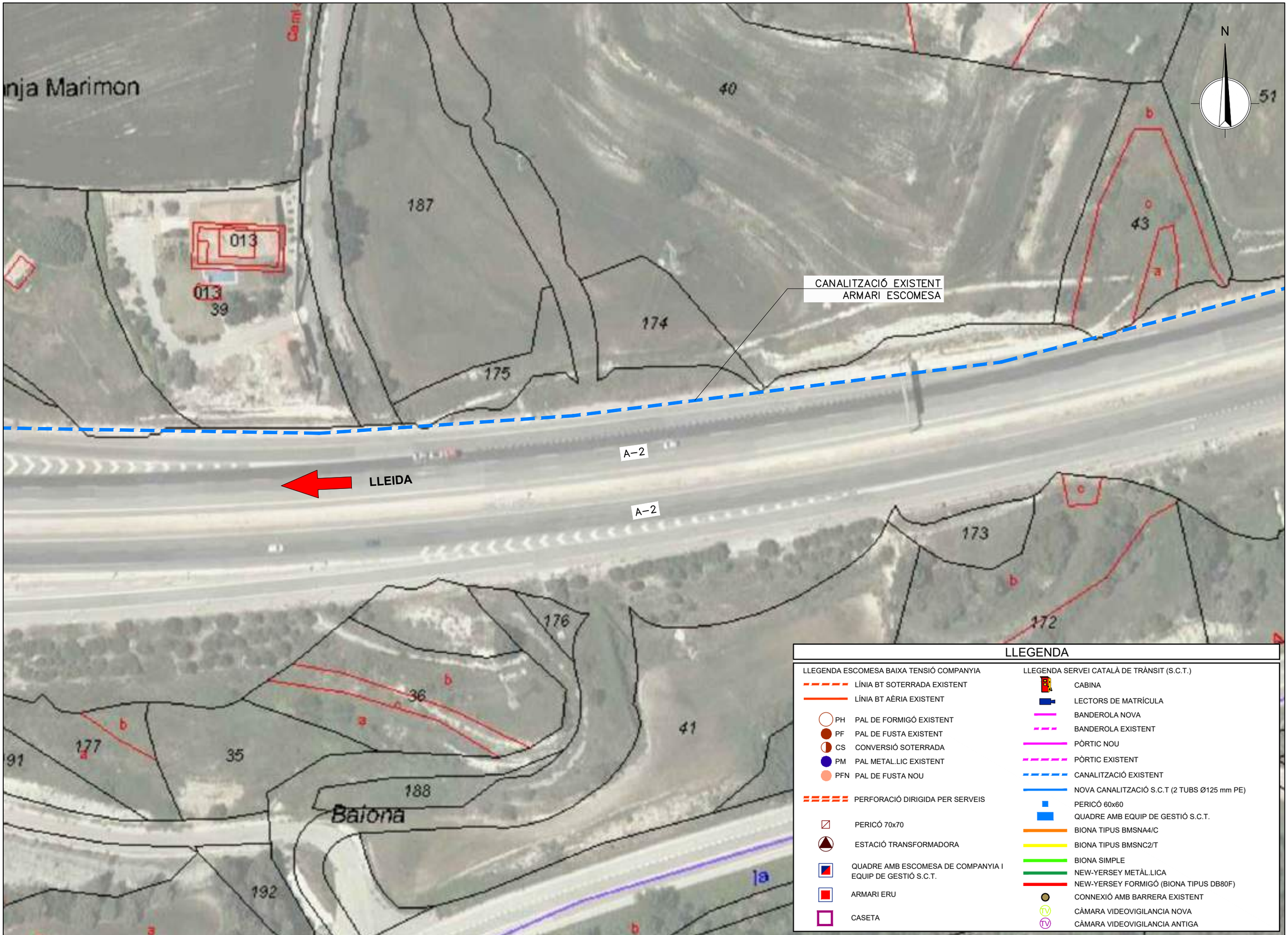
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 534+150 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.2

NOM FITXER:

FULL 5 DE 7



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

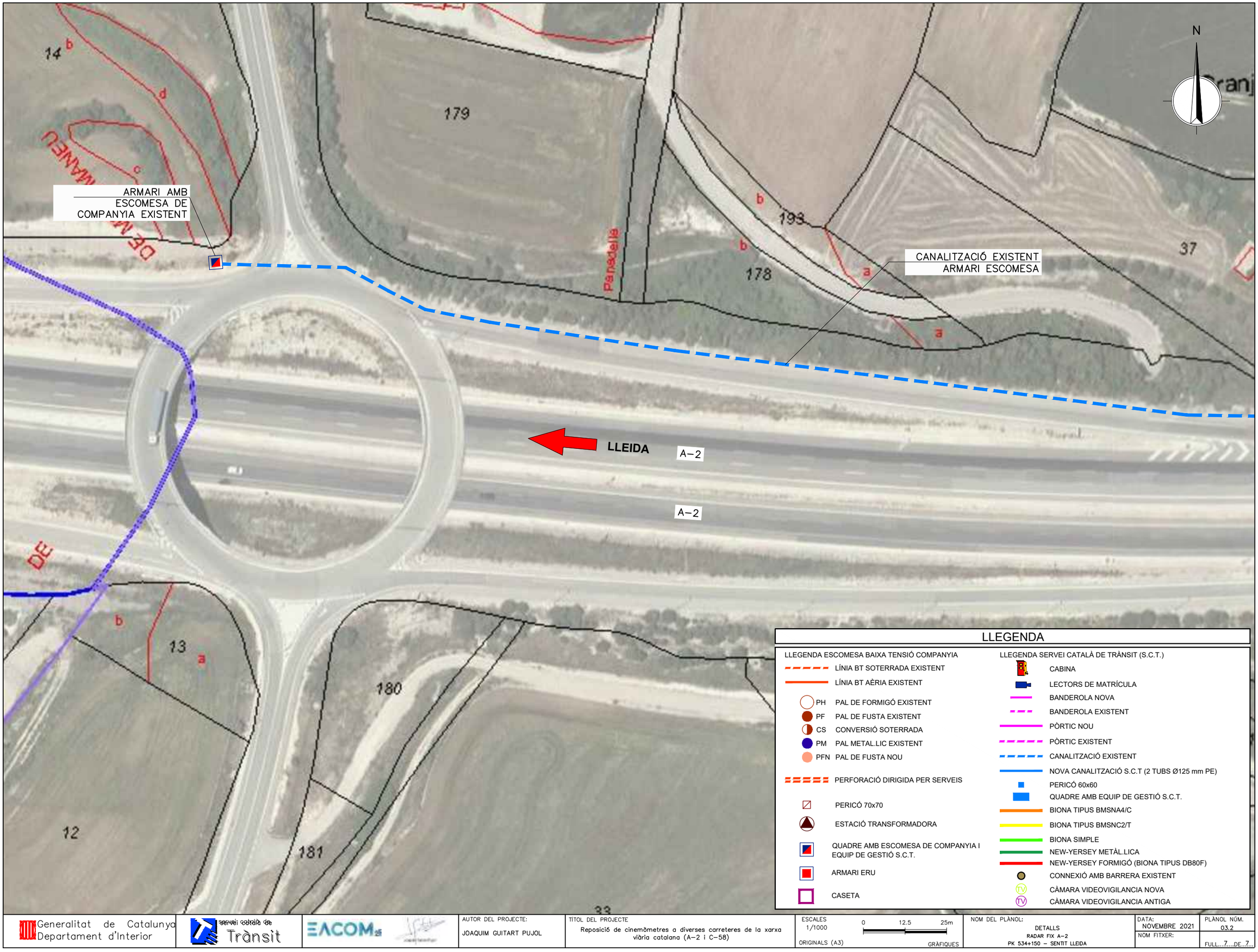
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 534+150 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.2

FULL...6...DE...7...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES 1/1000 — 0 — 12.5 — 25m
ORIGINALS (A3) — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 534+150 – SENTIT LLEIDA

DATA: NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 03.2

NOM FITXER:

FULL...7...DE...7...

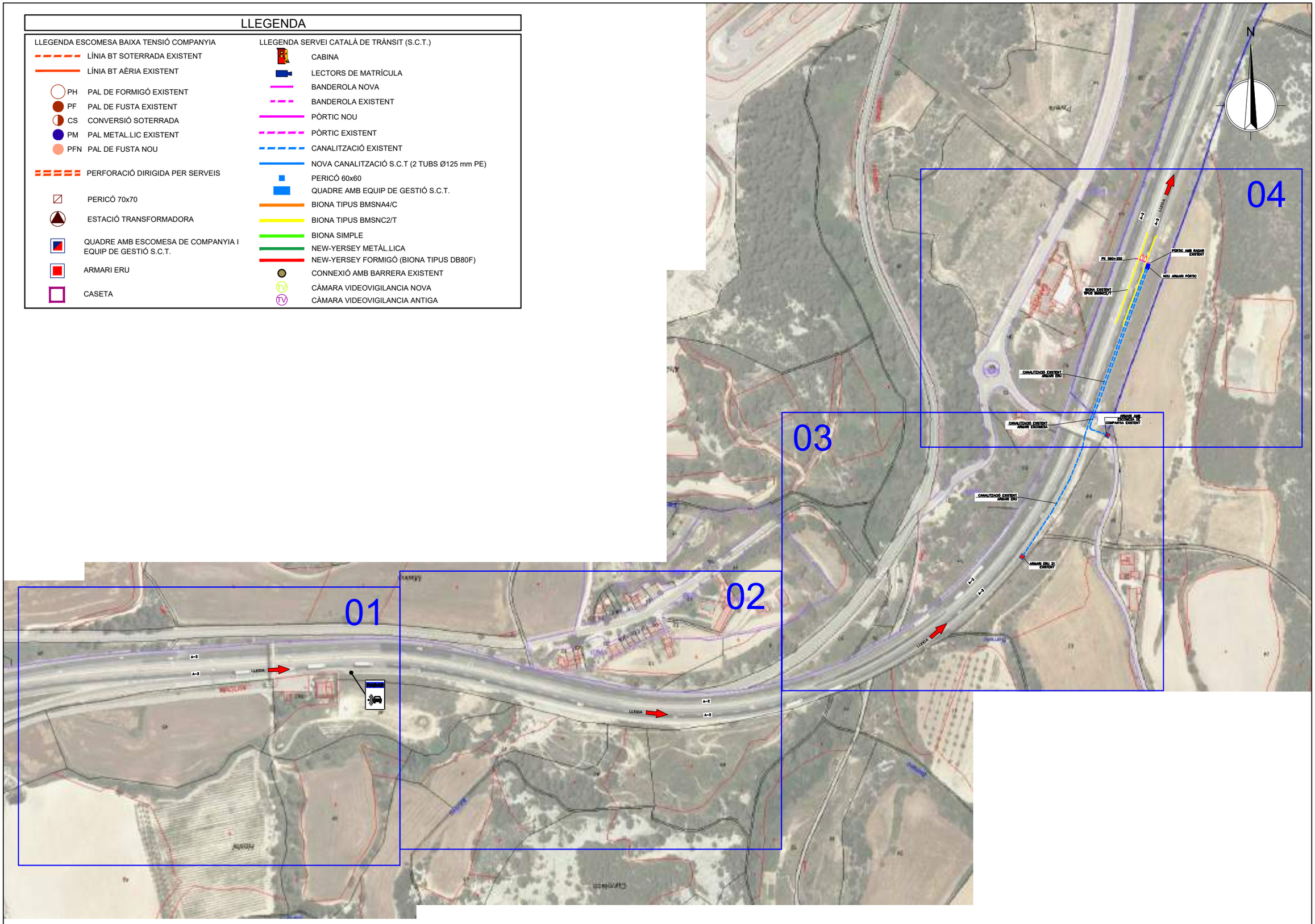
LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

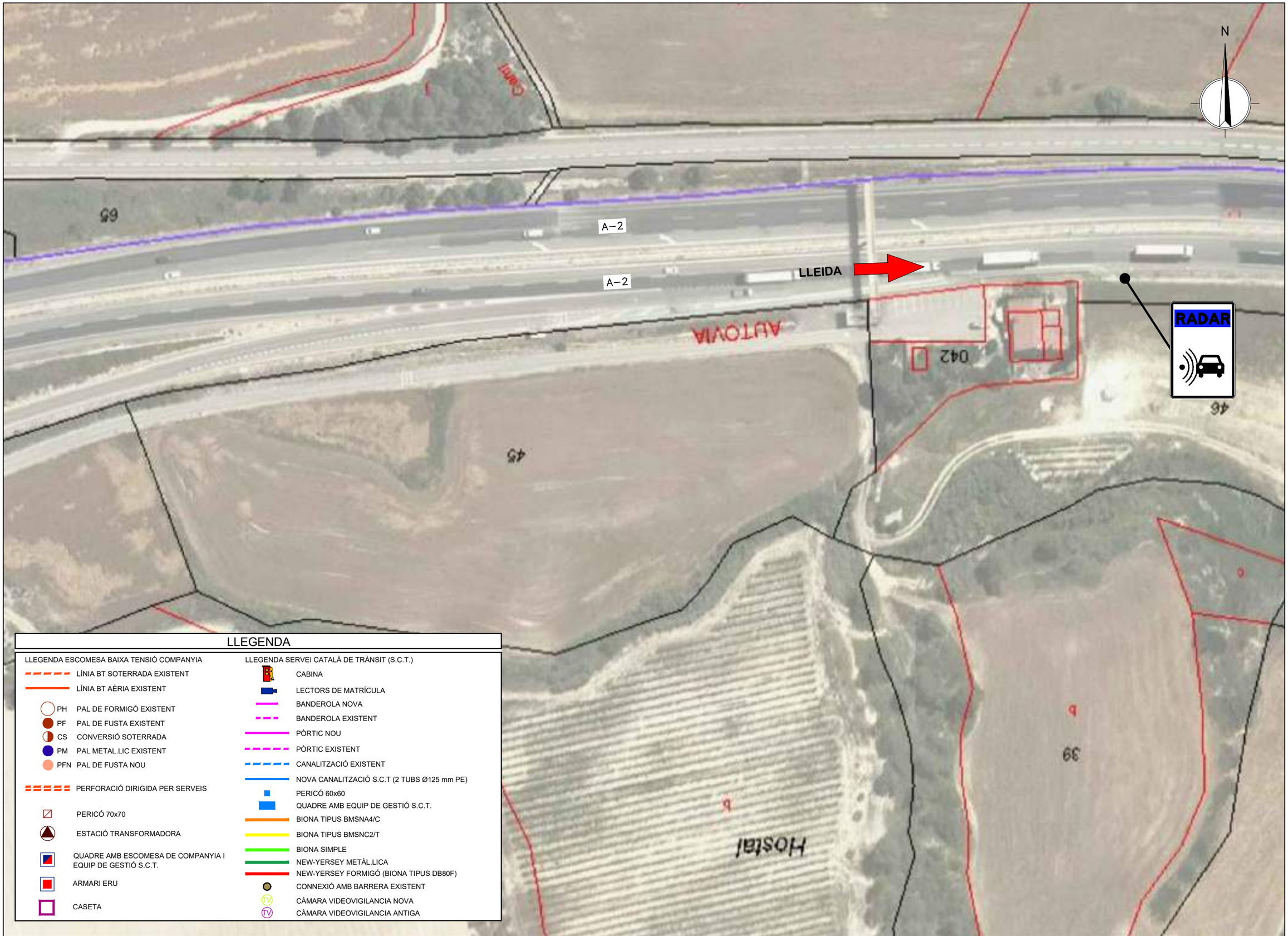
- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES 1/30000 ORIGINALS (A3) 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS RADAR FIX A-2 PK 560+250 – SENTIT LLEIDA	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 03.3 FULL....1....DE...5...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

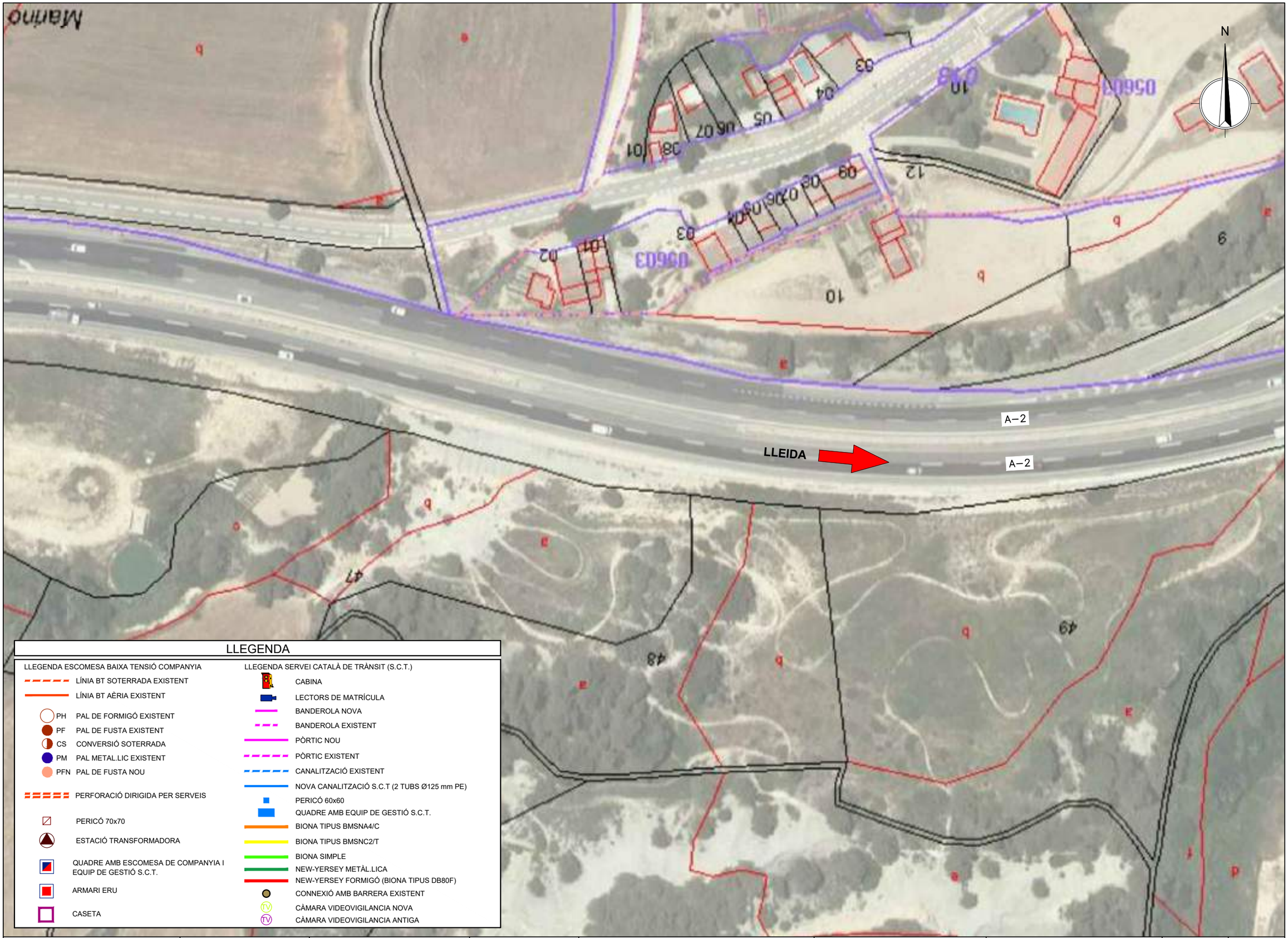
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 560+250 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.3

FULL 2 DE 5



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 560+250 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.3

NOM FITXER:

FULL 3 DE 5

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

ARMARI AMB
ESCOMESA DE
COMPANYIA EXISTENT

N

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

ARMARI ERU 21
EXISTENT

A-2

A-2

LLEIDA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 560+250 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

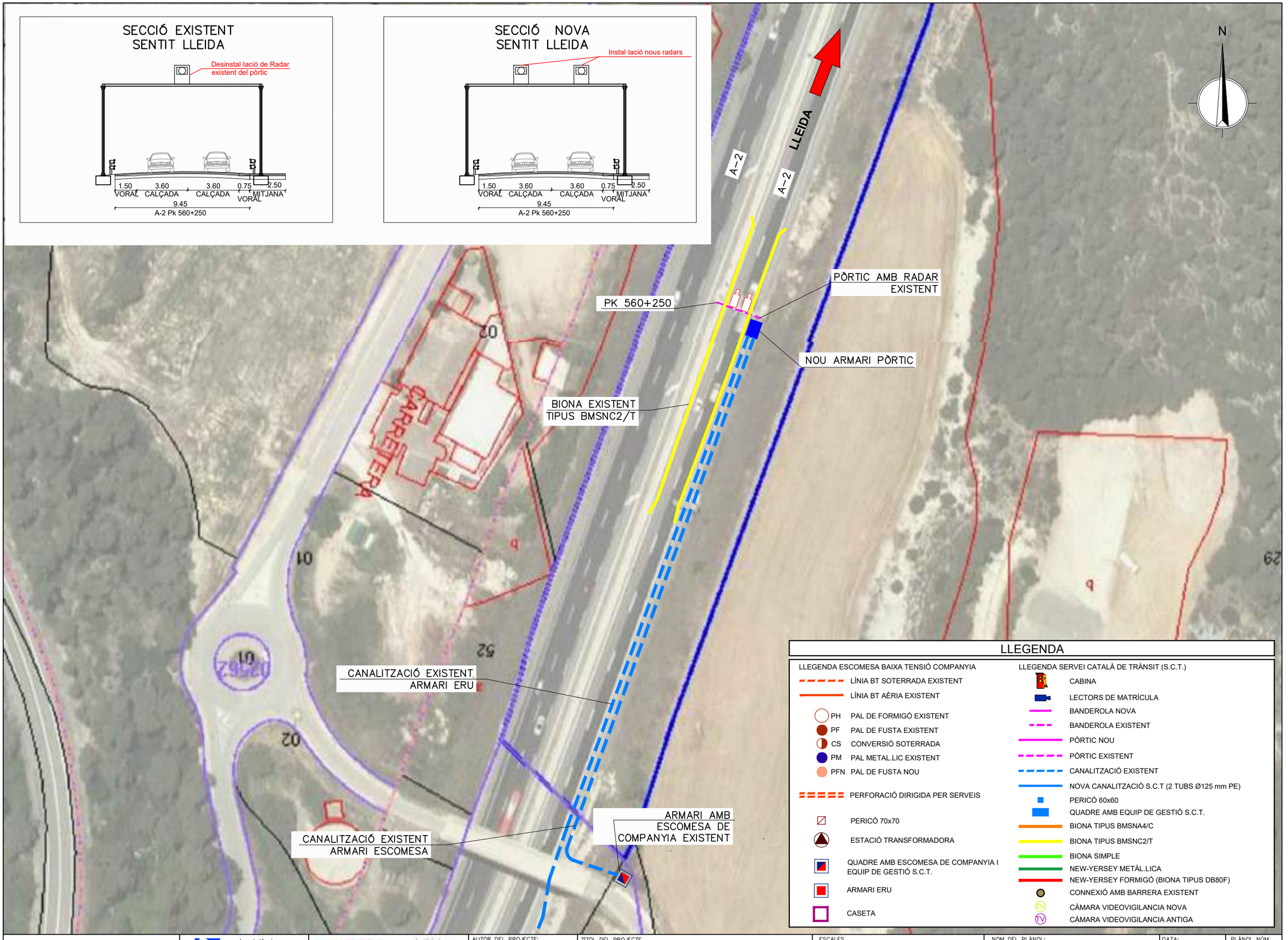
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.3

FULL...4...DE...5...

SECCIÓ EXISTENT SENTIT LLEIDA

SECCIÓ NOVA SENTIT LLEIDA



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE: Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES 1/1000 — 0 — 12.5 — 25m

ORIGINALS (A3) — GRÀFIQUES

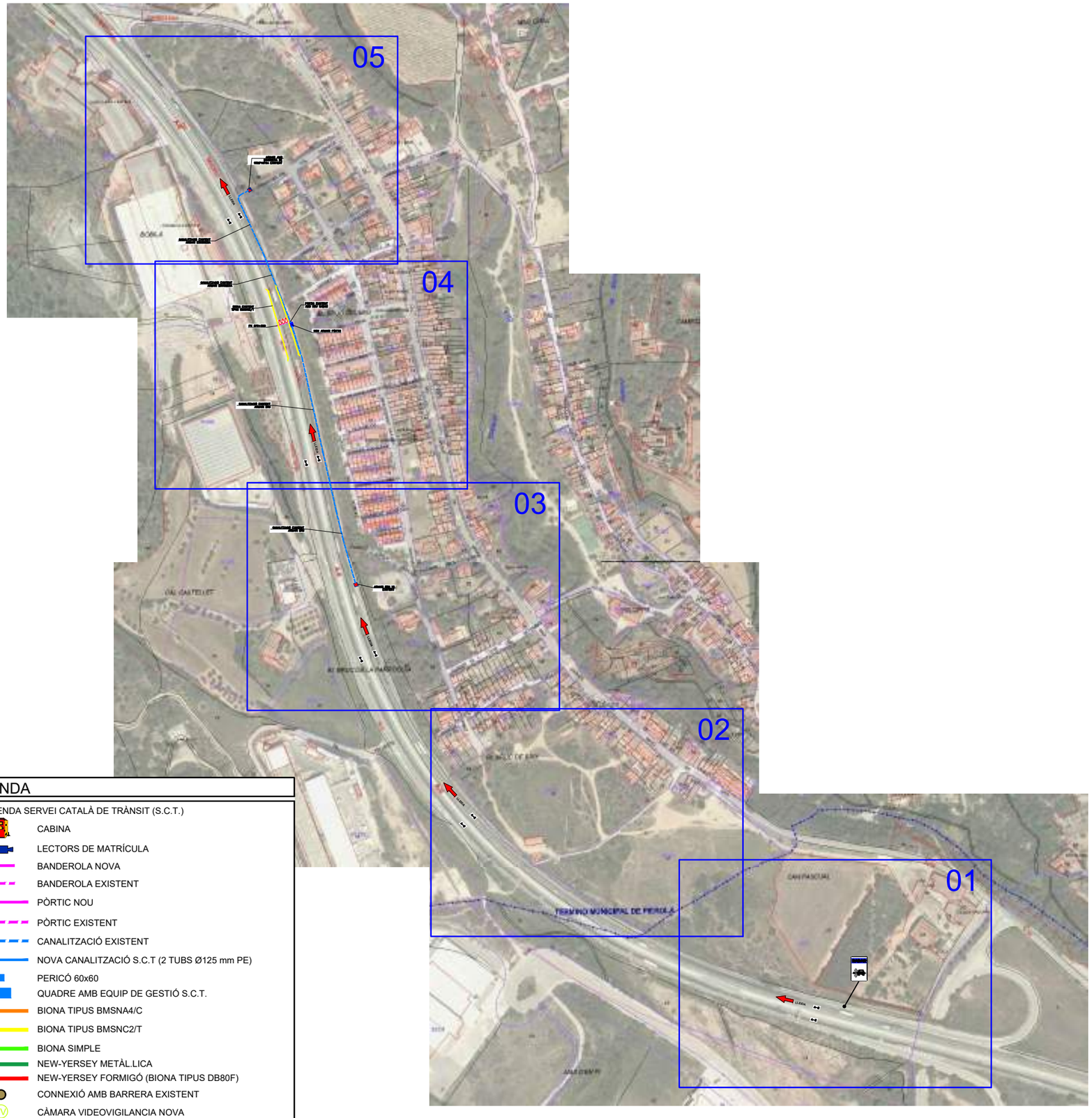
NOM DEL PLÀNOL: DETALLS RADAR FIX A-2 PK 560+250 – SENTIT LLEIDA

DATA: NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 03.3

FULL 5 DE 5



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/20000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 570+300 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.4

NOM FITXER:

FULL...1...DE...6...

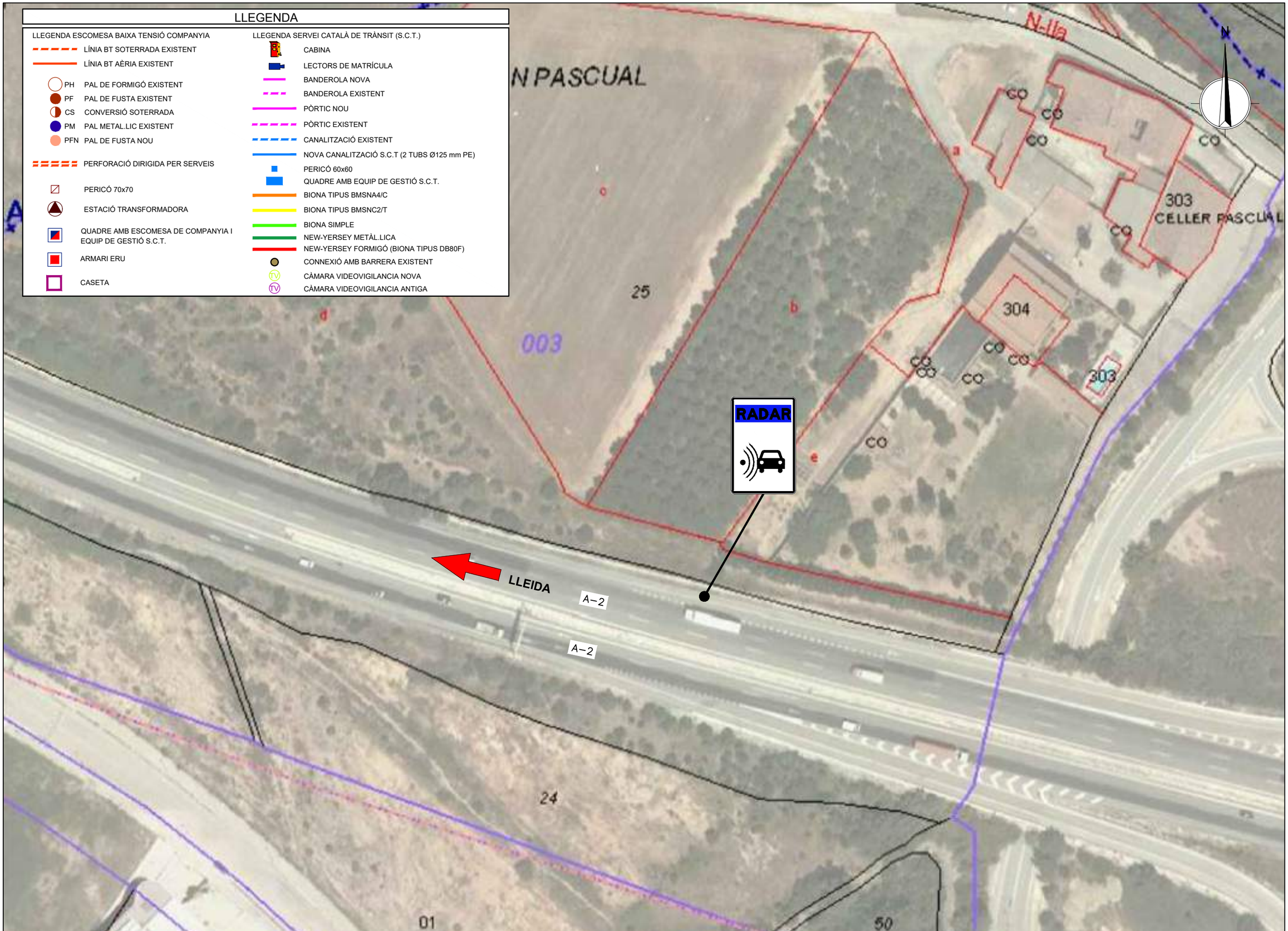
LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES 1/1000 ORIGINALS (A3) 0 12.5 25m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS RADAR FIX A-2 PK 570+300 – SENTIT LLEIDA	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 03.4 FULL...2...DE...6...

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 570+300 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.4

NOM FITXER:

FULL 3 DE 6

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 570+300 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.4

NOM FITXER:

FULL 4 DE 6

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

BIONA EXISTENT
TIPUS BMSNC2/T

PK 570+300

PÒRTIC EXISTENT
AMB NOU RADAR

NOU ARMARI PÒRTIC

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

N

EL BRUC DEL MIG

JARDIN MUNICIPAL

BIBLIOTECA

AJUNTAMENT
CAN CASES

CARRER DELS OMB

CARRER DEL PINAR

CL DE PASCUAL AMIGO

CL DE JOAN LONGUERAS

CARRER DE BOBILES

CARRER DE LES ESCOLES

CARRETERA DE FRANCA

A-2 LLEIDA

A-2

LLEGENDA

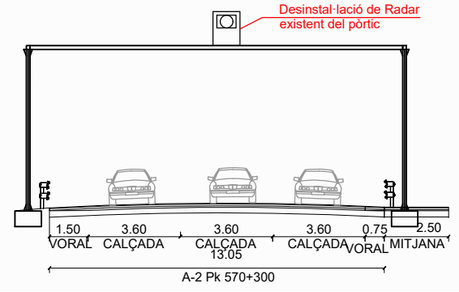
LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

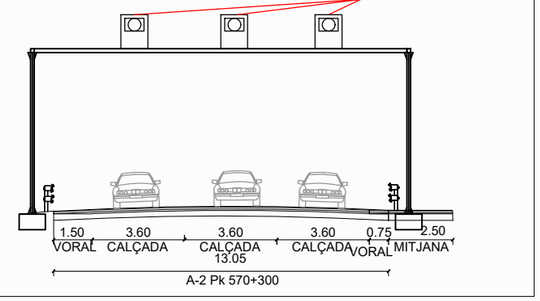
LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

SECCIÓ EXISTENT
SENTIT LLEIDA



SECCIÓ NOVA
SENTIT LLEIDA



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 570+300 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.4

NOM FITXER:

FULL 5 DE 6

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

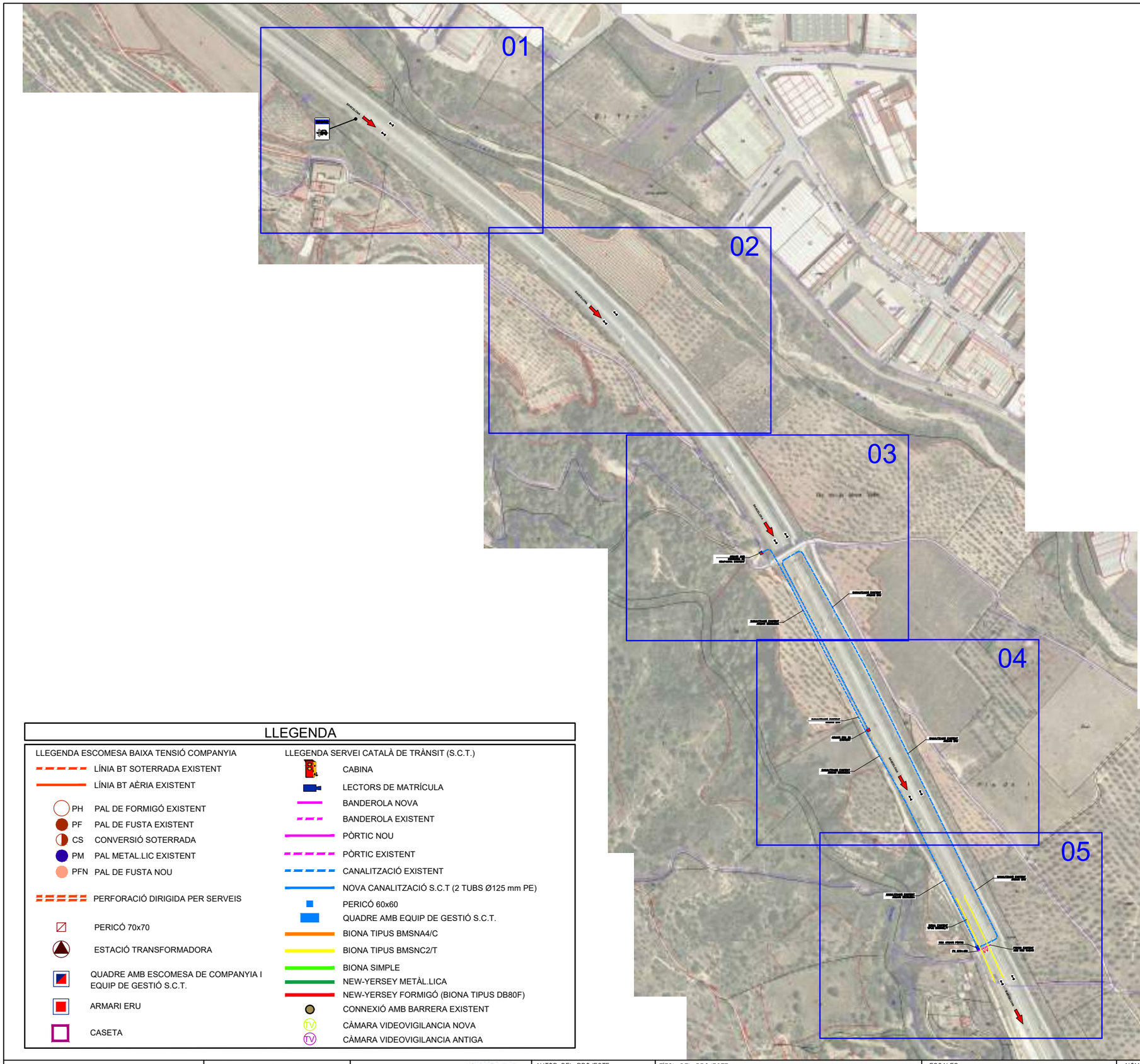
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 570+300 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.4

FULL...6...DE...6...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/20000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

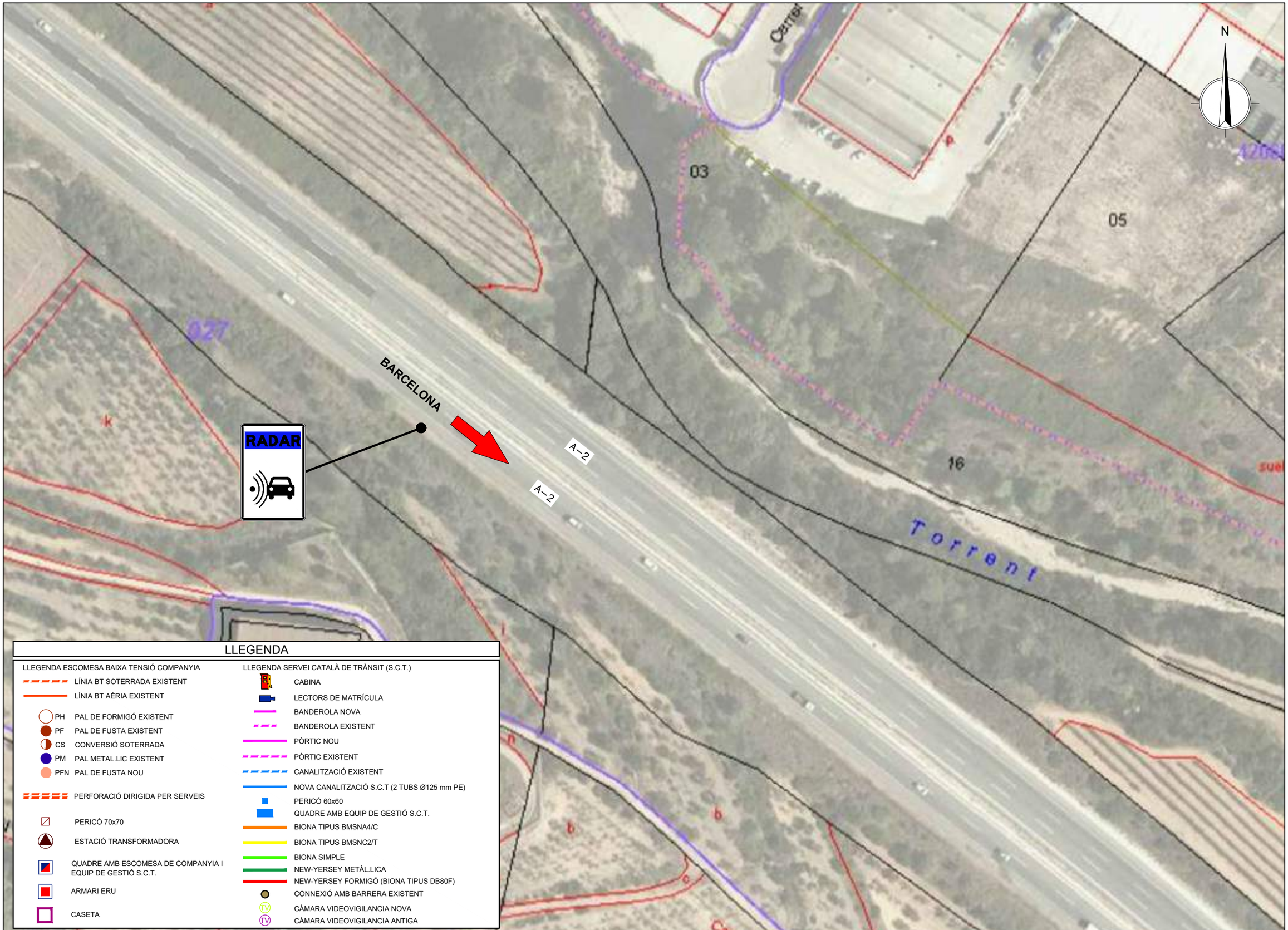
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 579+400 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.5

FULL....1....DE..6...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

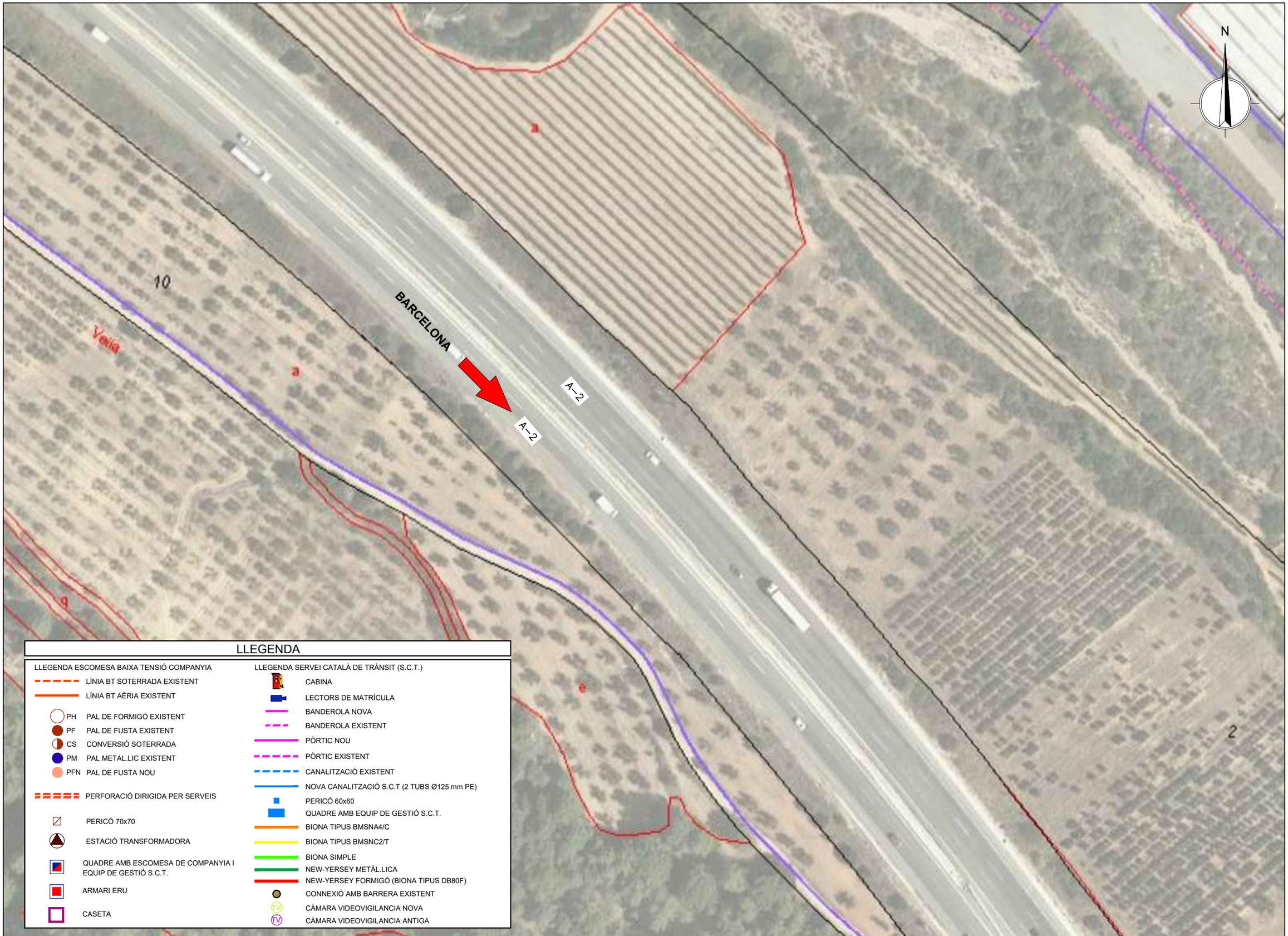
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 579+400 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.5

FULL...2...DE...6...



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 579+400 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.5

FULL 3 DE 6

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

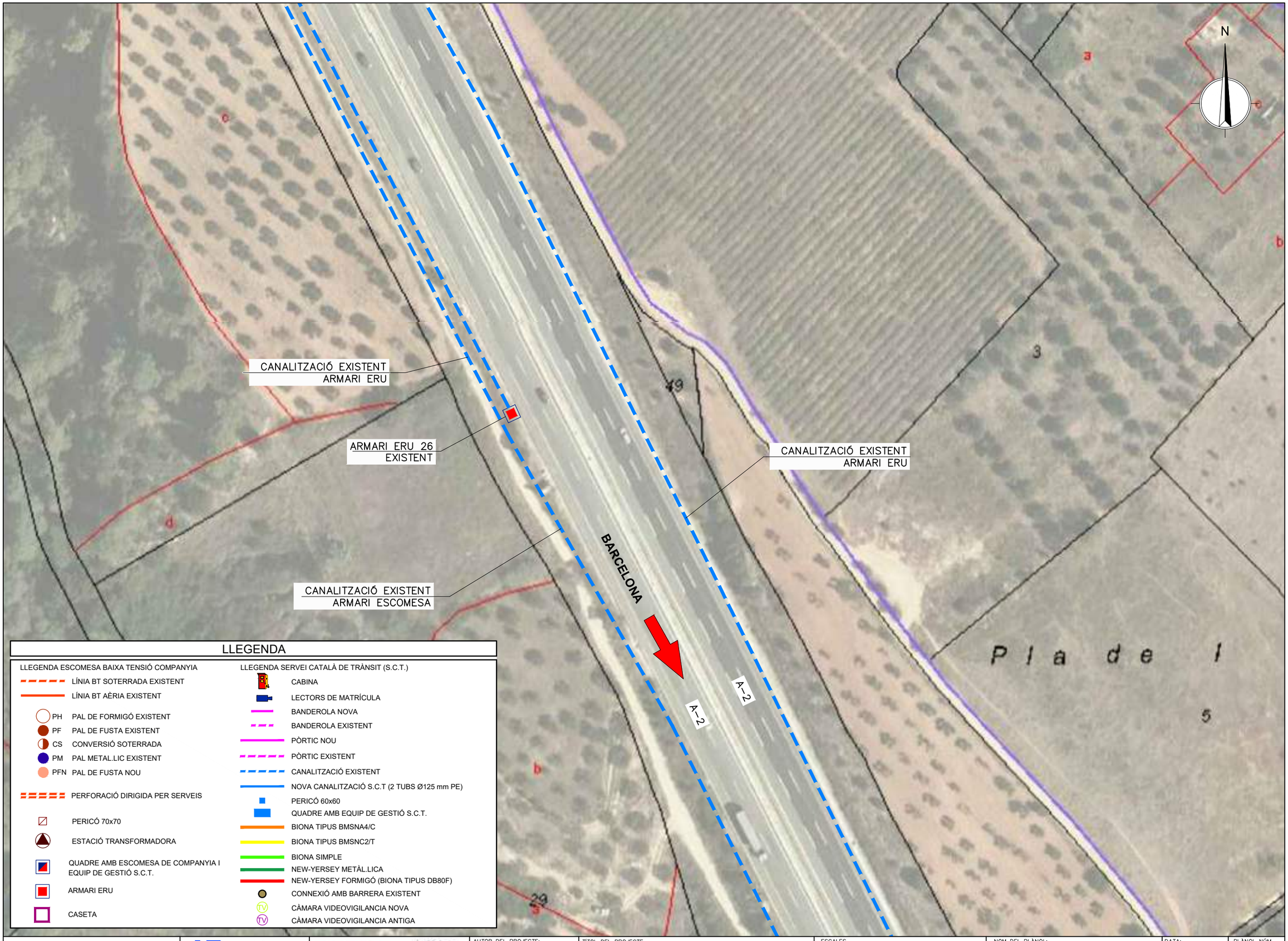
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 579+400 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.5

FULL...4...DE...6...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 579+400 - SENTIT BARCELONA

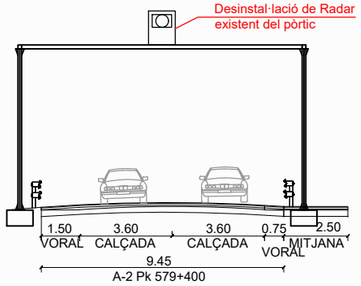
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.5

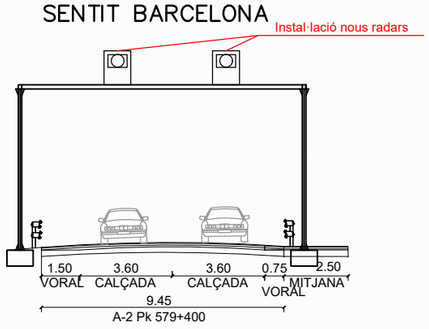
NOM FITXER:

FULL 5 DE 6

SECCIÓ EXISTENT
SENTIT BARCELONA



SECCIÓ NOVA
SENTIT BARCELONA



CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

BIONA EXISTENT
TIPUS BMSNC2/T

NOU ARMARI PÒRTIC

PK 579+400

PÒRTIC EXISTENT
AMB NOU RADAR

A-2

A-2

BARCELONA

N

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

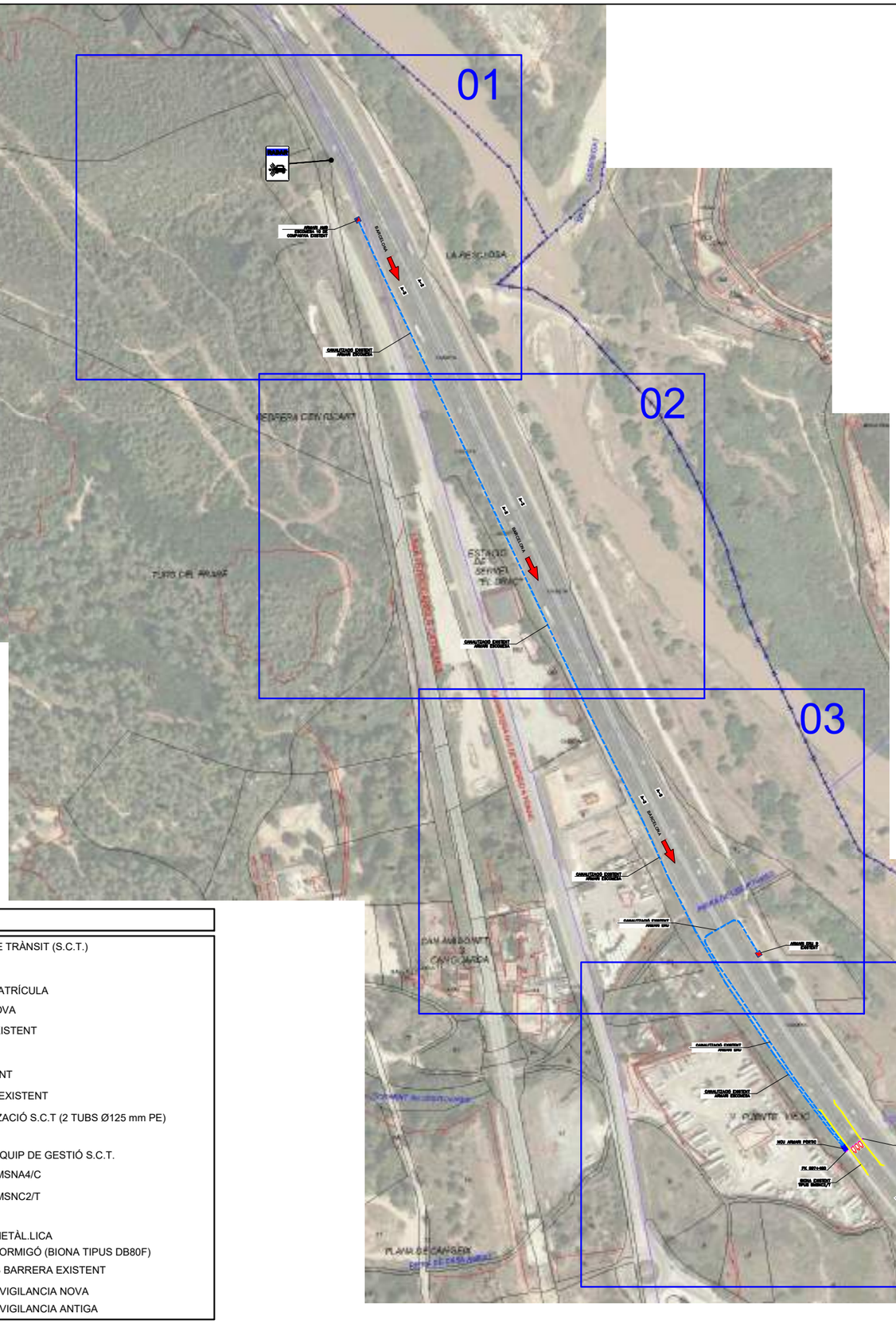
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 579+400 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.5

NOM FITXER:

FULL 6 DE 6



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/25000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

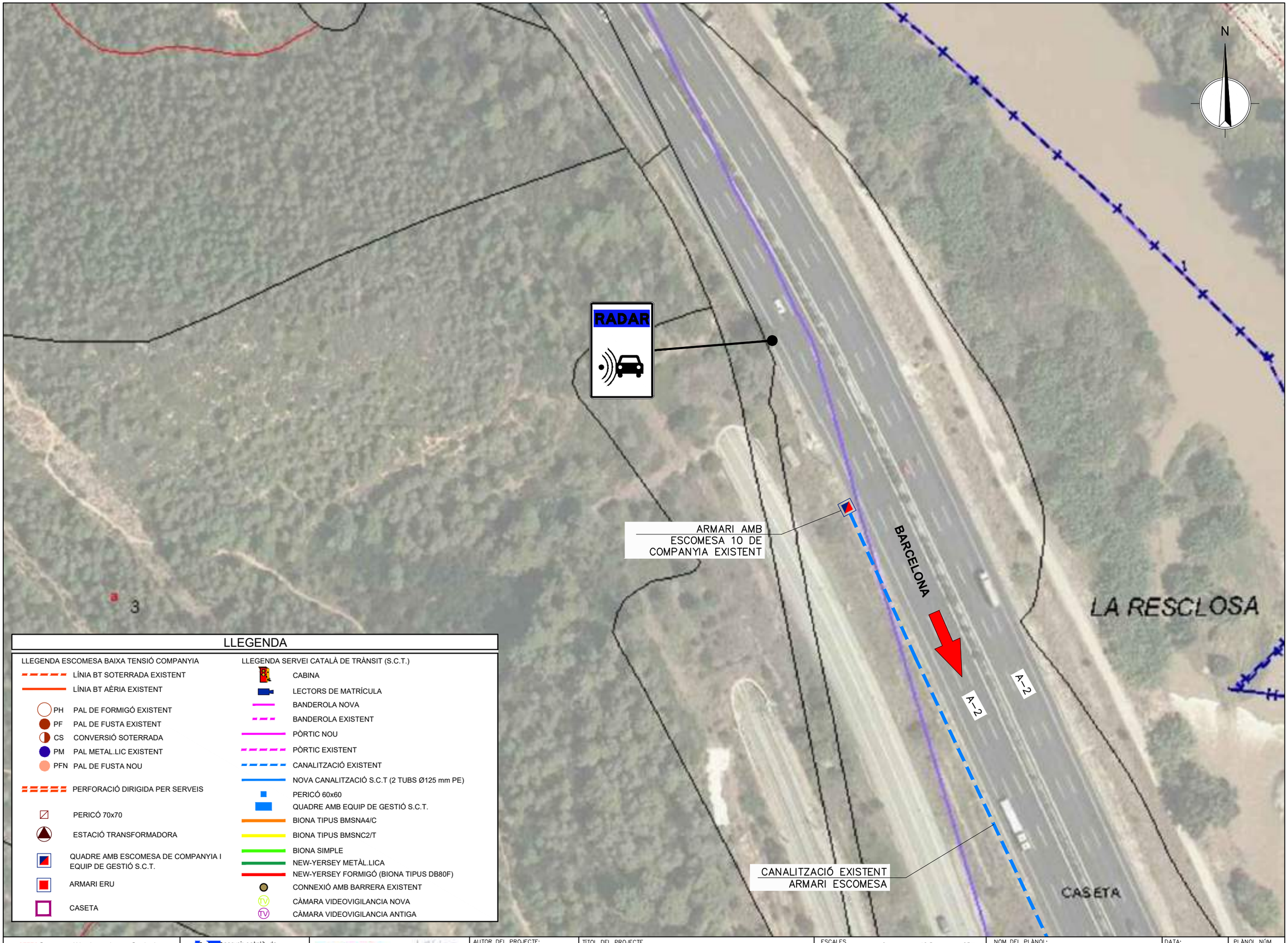
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 597+450 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.6

FULL...1...DE...5...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

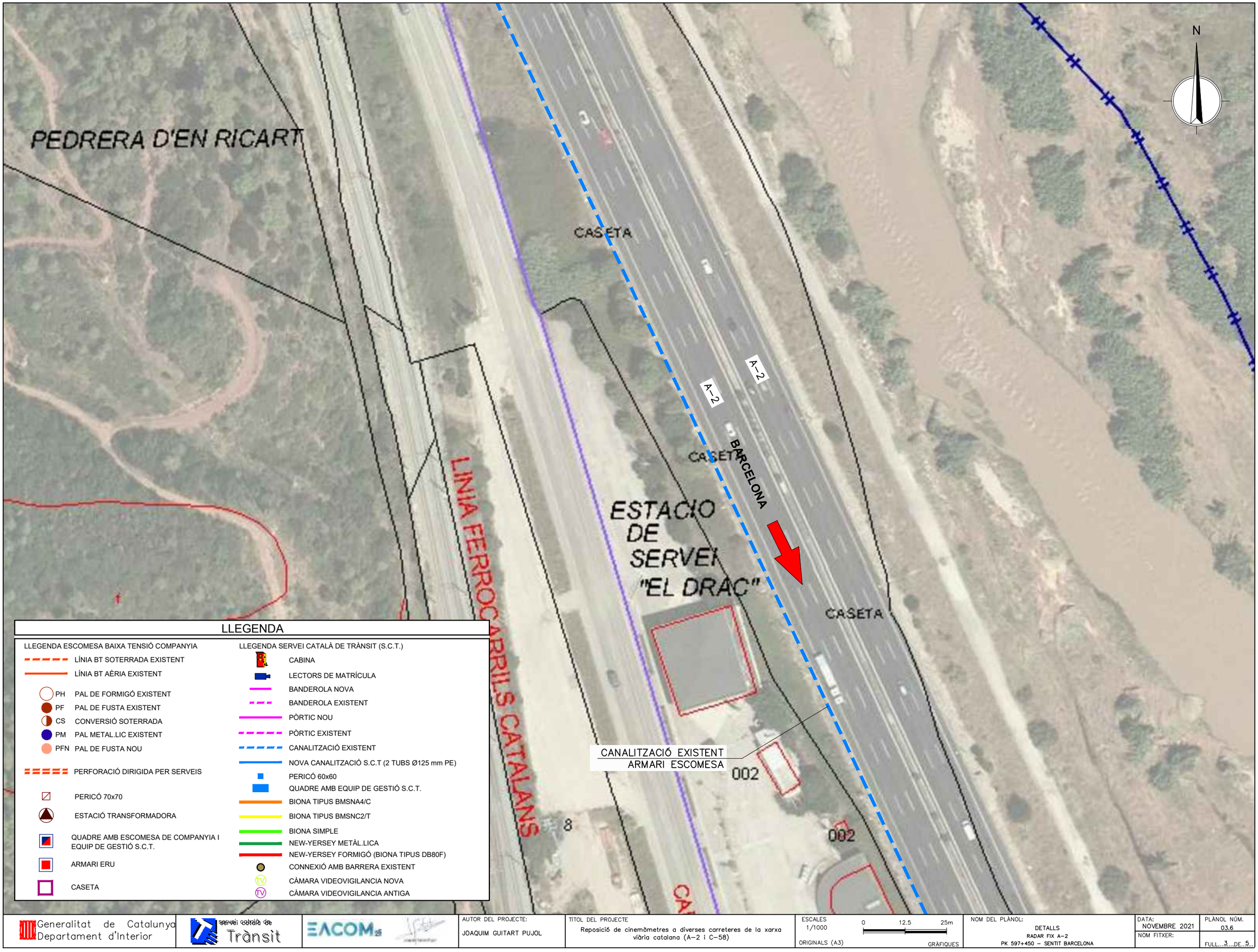
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 597+450 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.6

FULL...2...DE...5...



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 597+450 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.6

NOM FITXER:

FULL 3 DE 5

N

CARRETERA N-II DE MADRID A FRANC

CASETA

6

12

A–2

A–2

BARCELONA

4

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

RIERA DE LES ROVIRES

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

ARMARI ERU 9
EXISTENT

69

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A–2
PK 597+450 – SENTIT BARCELONA

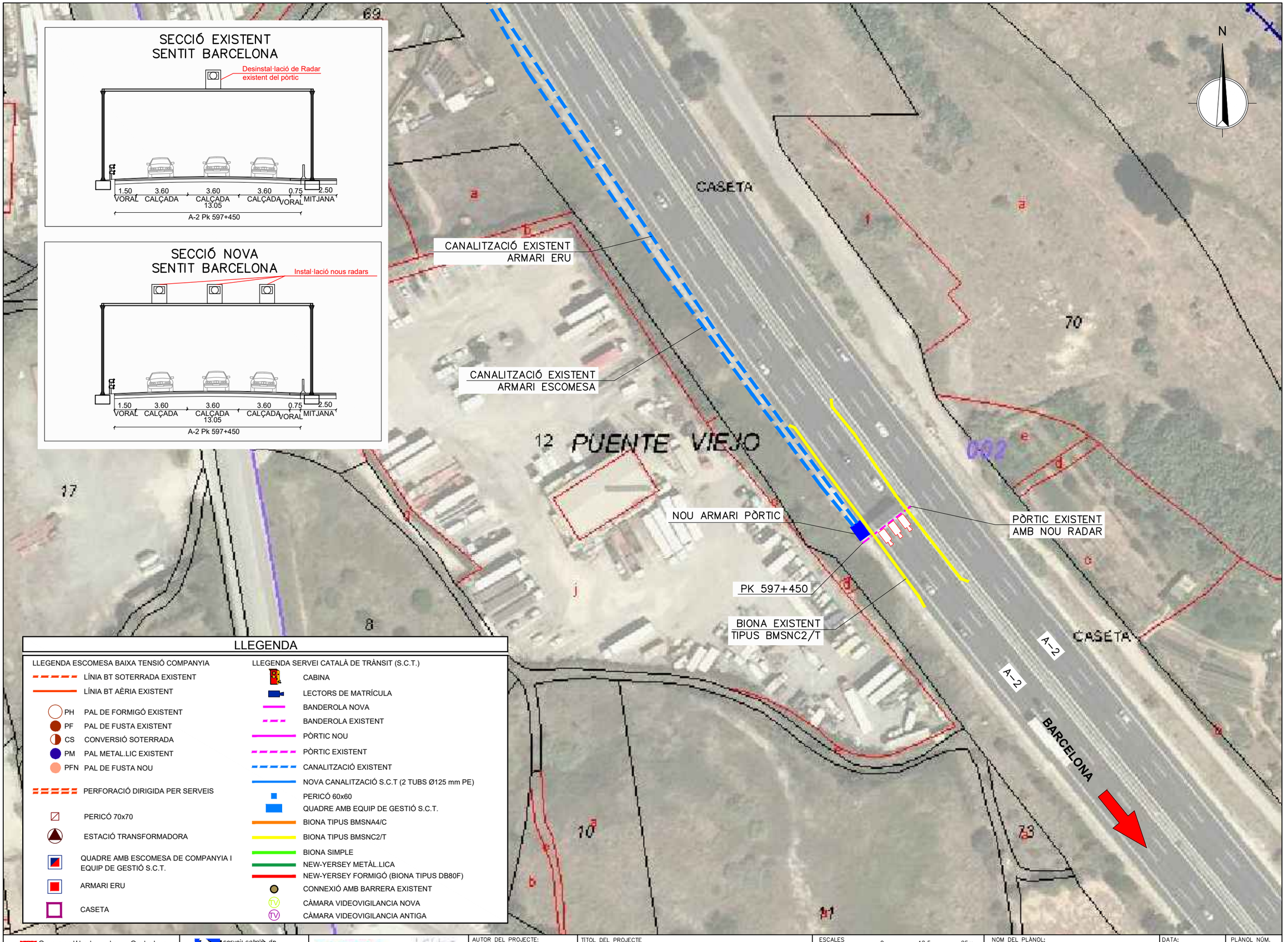
DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.6
FULL...4...DE...5...

SECCIÓ EXISTENT
SENTIT BARCELONA

SECCIÓ NOVA
SENTIT BARCELONA



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

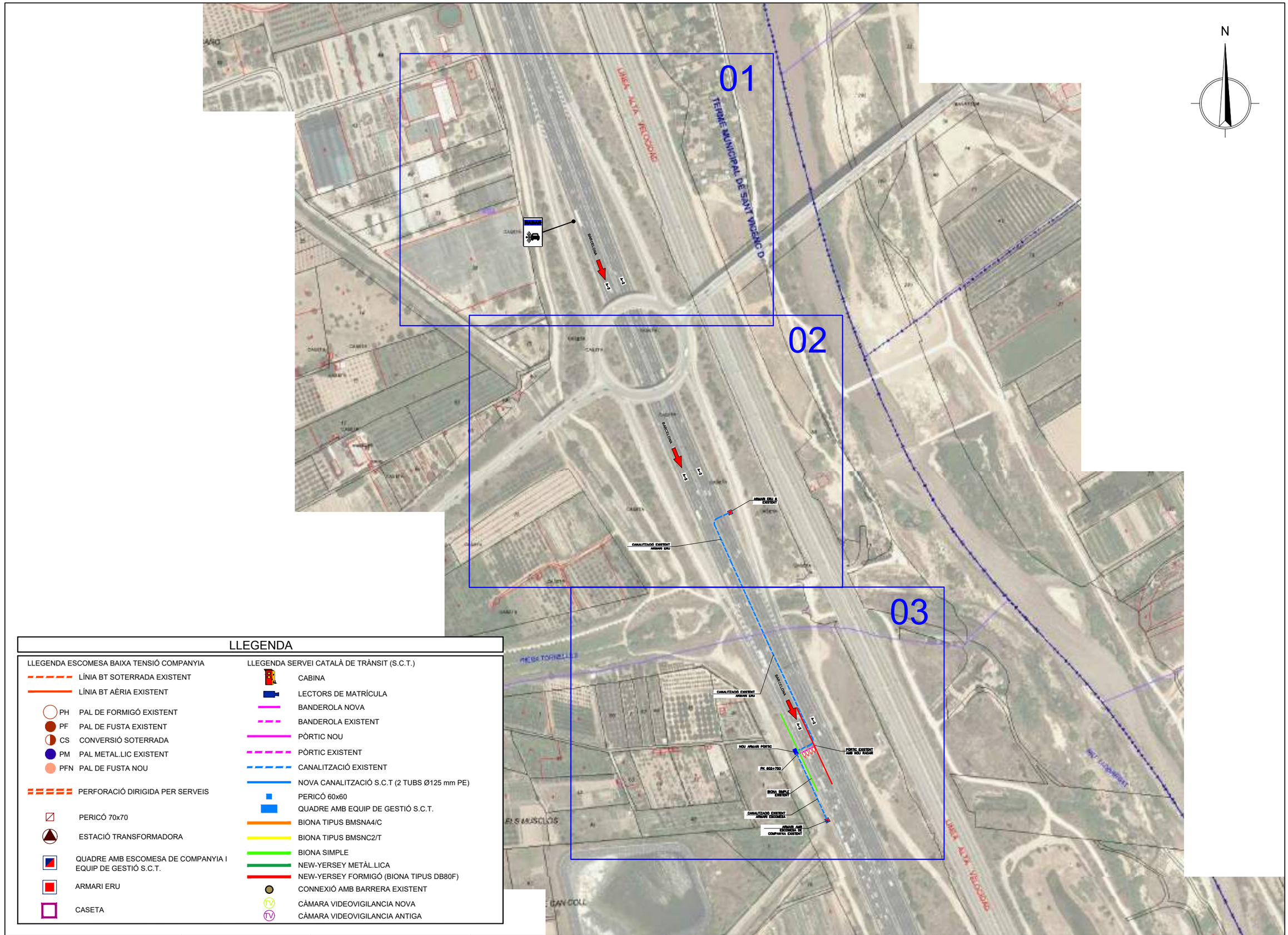
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 597+450 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.6

FULL...5...DE...5...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- TV CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- TV CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/30000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 602+750 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.7

FULL...1...DE...4...

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 602+750 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.7

FULL...2...DE...4...

N

CASETA

CASETA

CASETA

CASETA

CASETA

CASETA

CASETA

CASETA

75

80

65

60

64

BARCELONA

A-2

A-2

ARMARI ERU 6
EXISTENT

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 602+750 - SENTIT BARCELONA

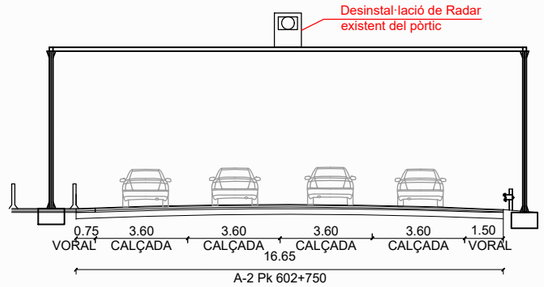
DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

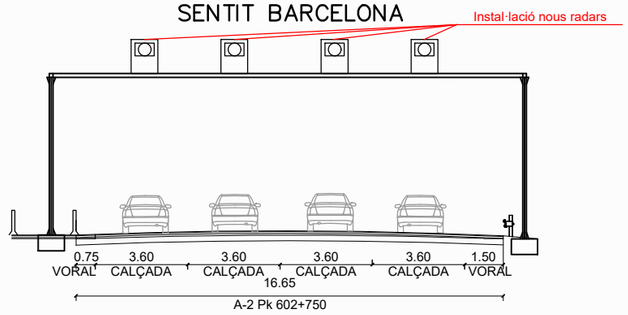
PLÀNOL NÚM.
03.7

FULL 3 DE 4

SECCIÓ EXISTENT
SENTIT BARCELONA



SECCIÓ NOVA
SENTIT BARCELONA



N

BARCELONA

A-2

A-2

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

NOU ARMARI PÒRTIC

PÒRTIC EXISTENT
AMB NOU RADAR

PK 602+750

BIONA SIMPLE
EXISTENT

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

ARMARI AMB
ESCOMESA DE
COMPANYIA EXISTENT

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

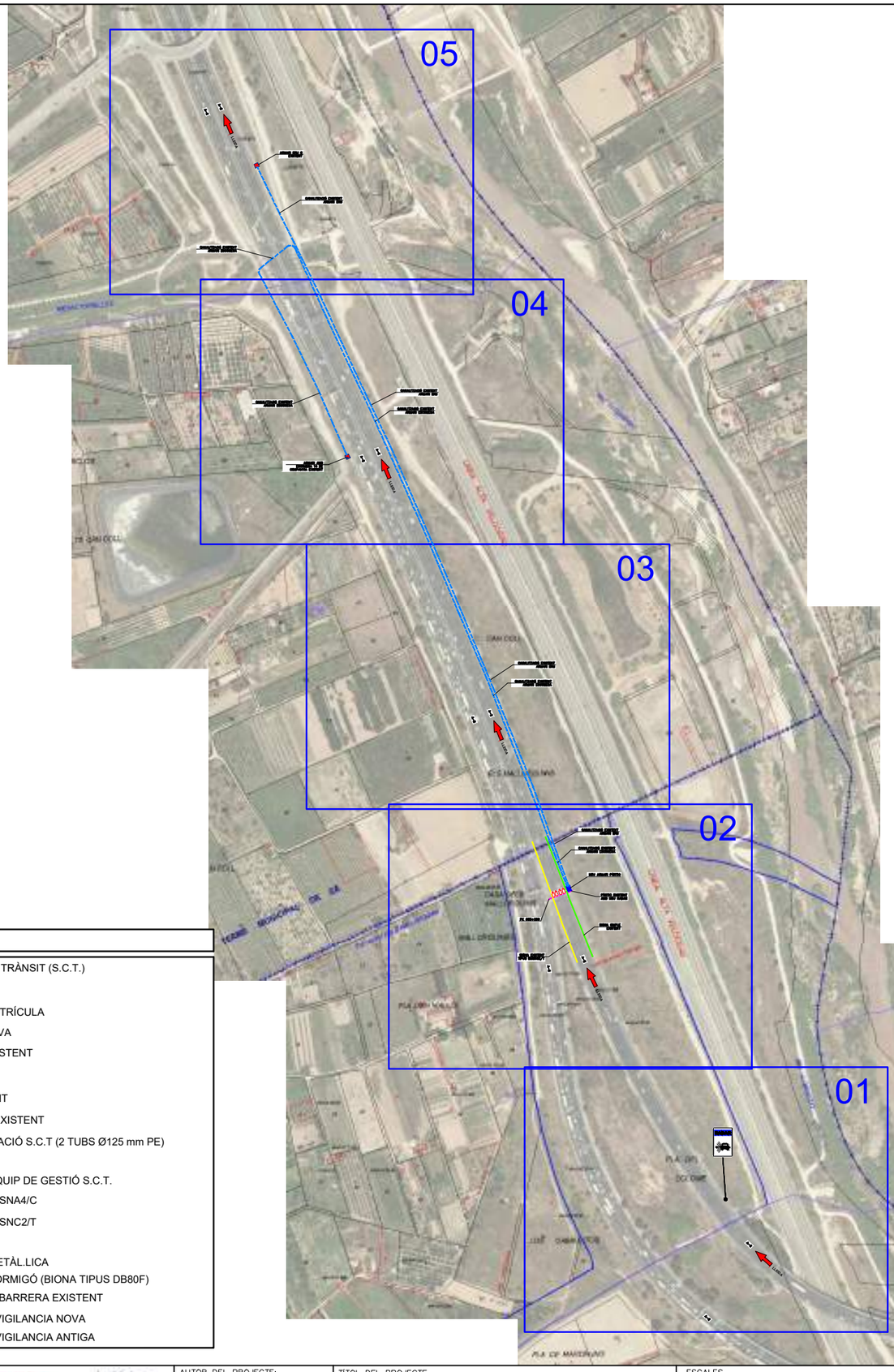
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 602+750 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.7

FULL...4...DE...4...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/20000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

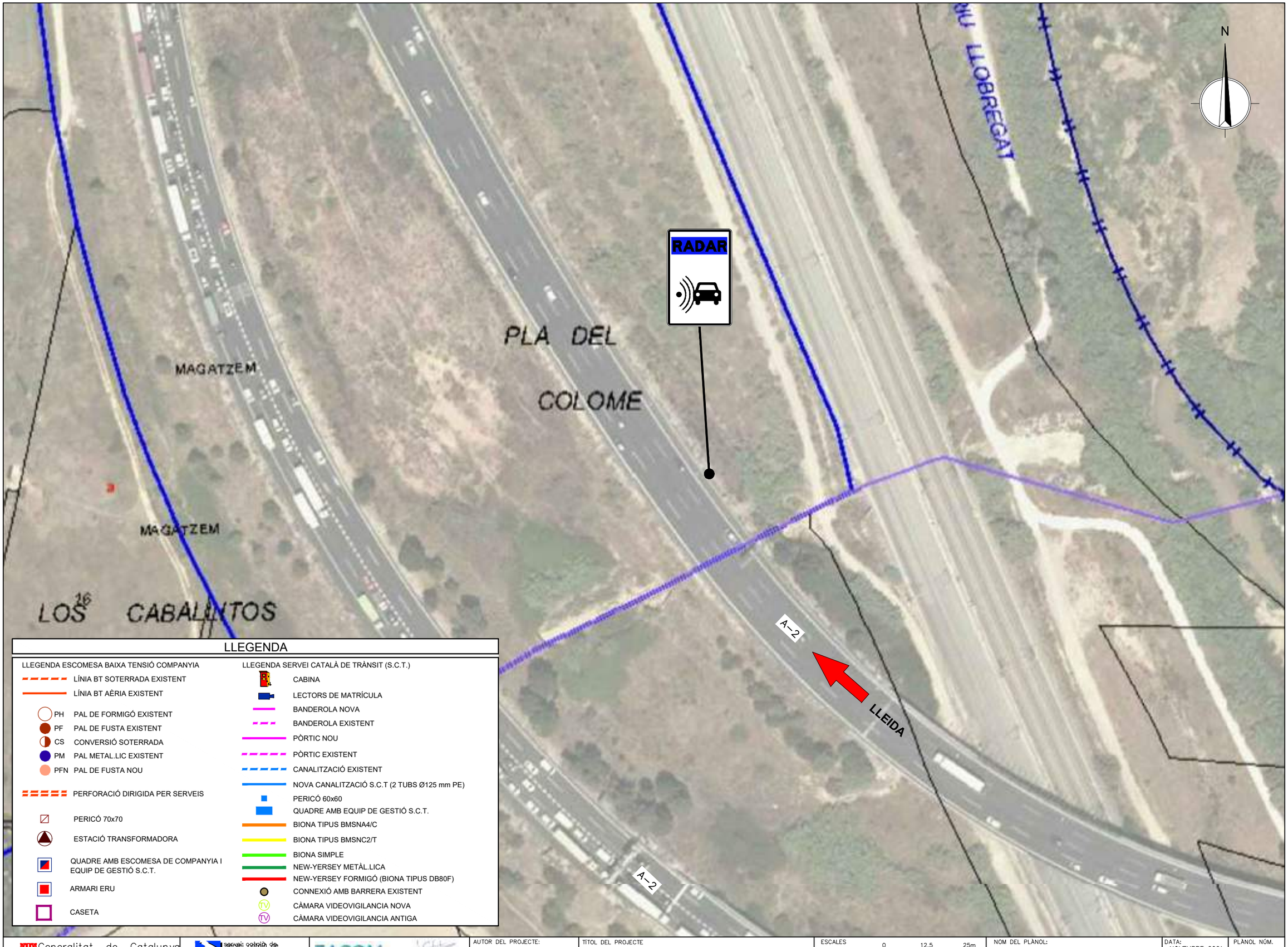
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 603+200 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03.8

NOM FITXER:

FULL...1...DE...6...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 603+200 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

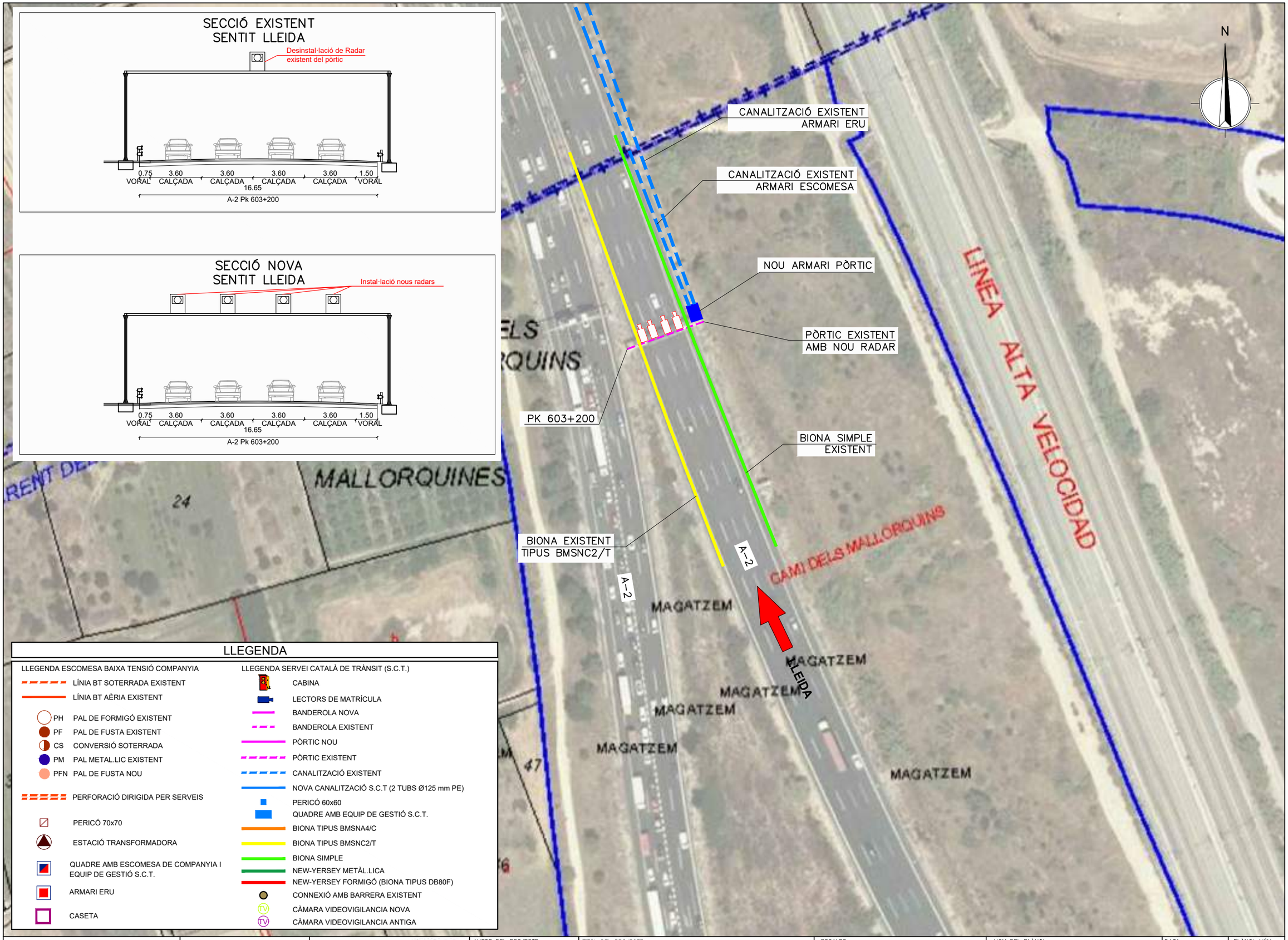
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.8

FULL...2...DE...6...

SECCIÓ EXISTENT
SENTIT LLEIDA

SECCIÓ NOVA
SENTIT LLEIDA



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

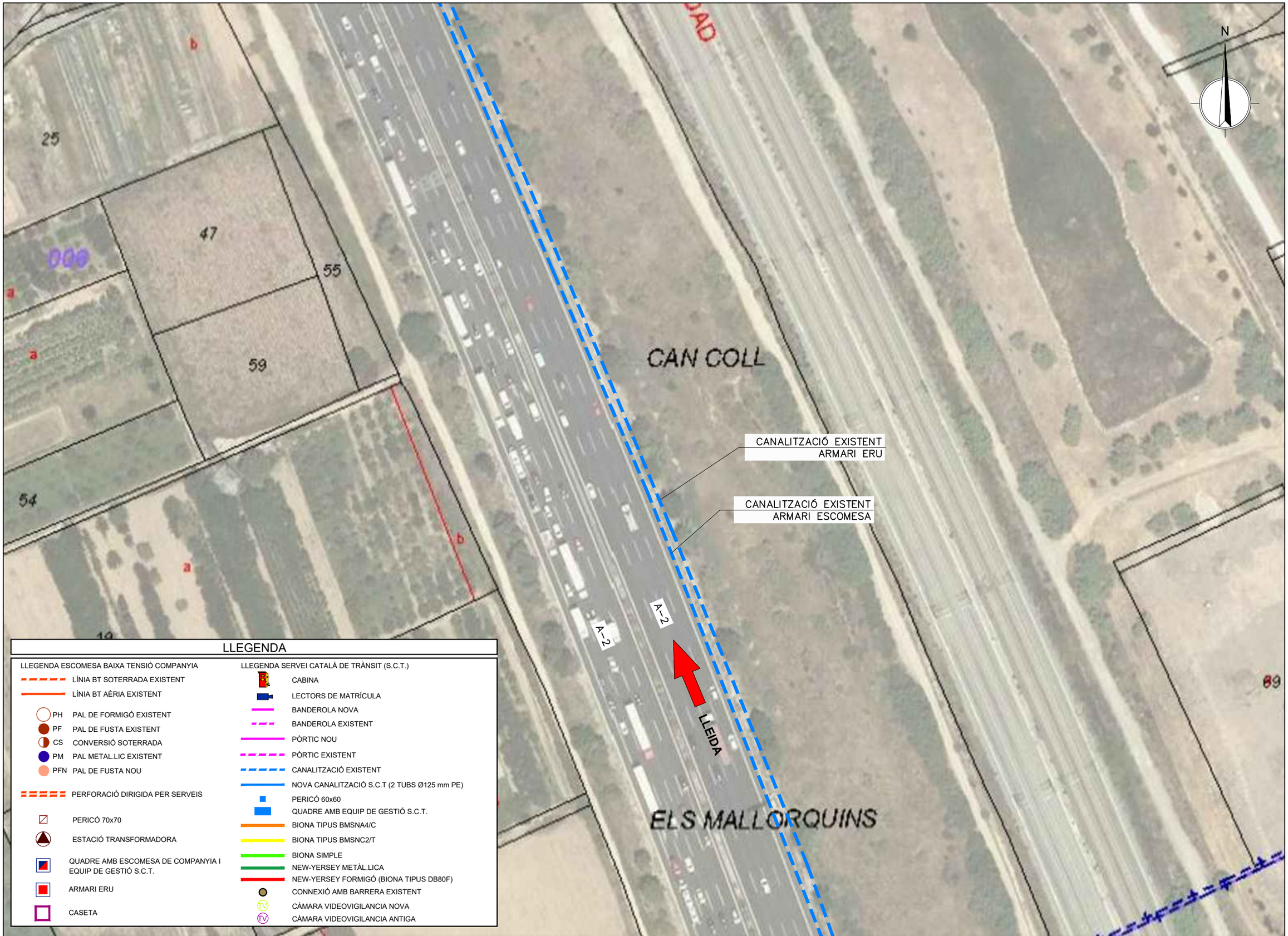
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 603+200 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.8

FULL 3 DE 6



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 603+200 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.8

FULL 4 DE 6

N

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

ARMARI AMB
ESCOMESA 14 DE
COMPANYIA EXISTENT

A-2

A-2

LLEIDA

LINEA ALTA VELOCIDAD

35 36 66 72 3 49

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

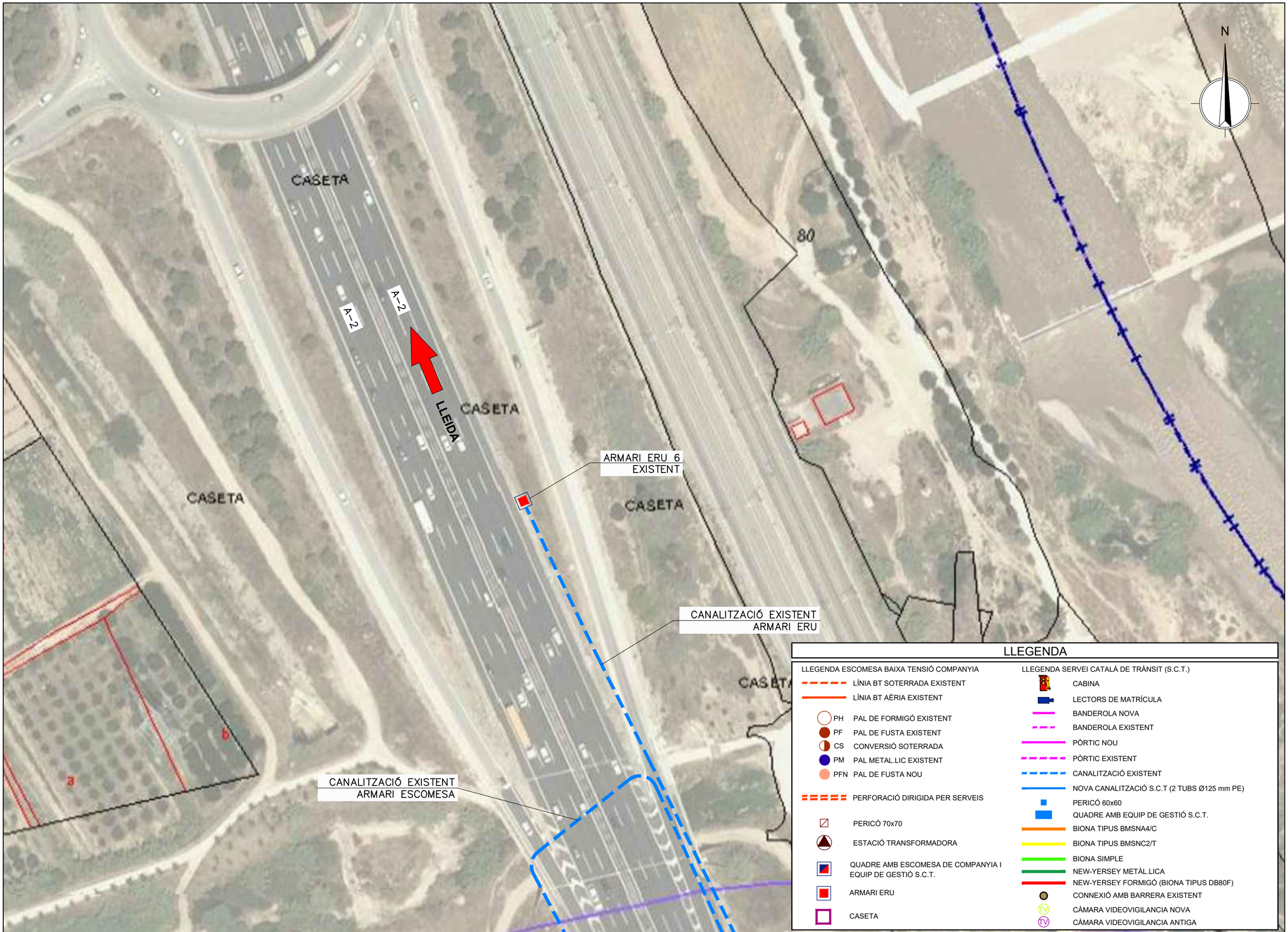
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 603+200 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.8

FULL 5 DE 6



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

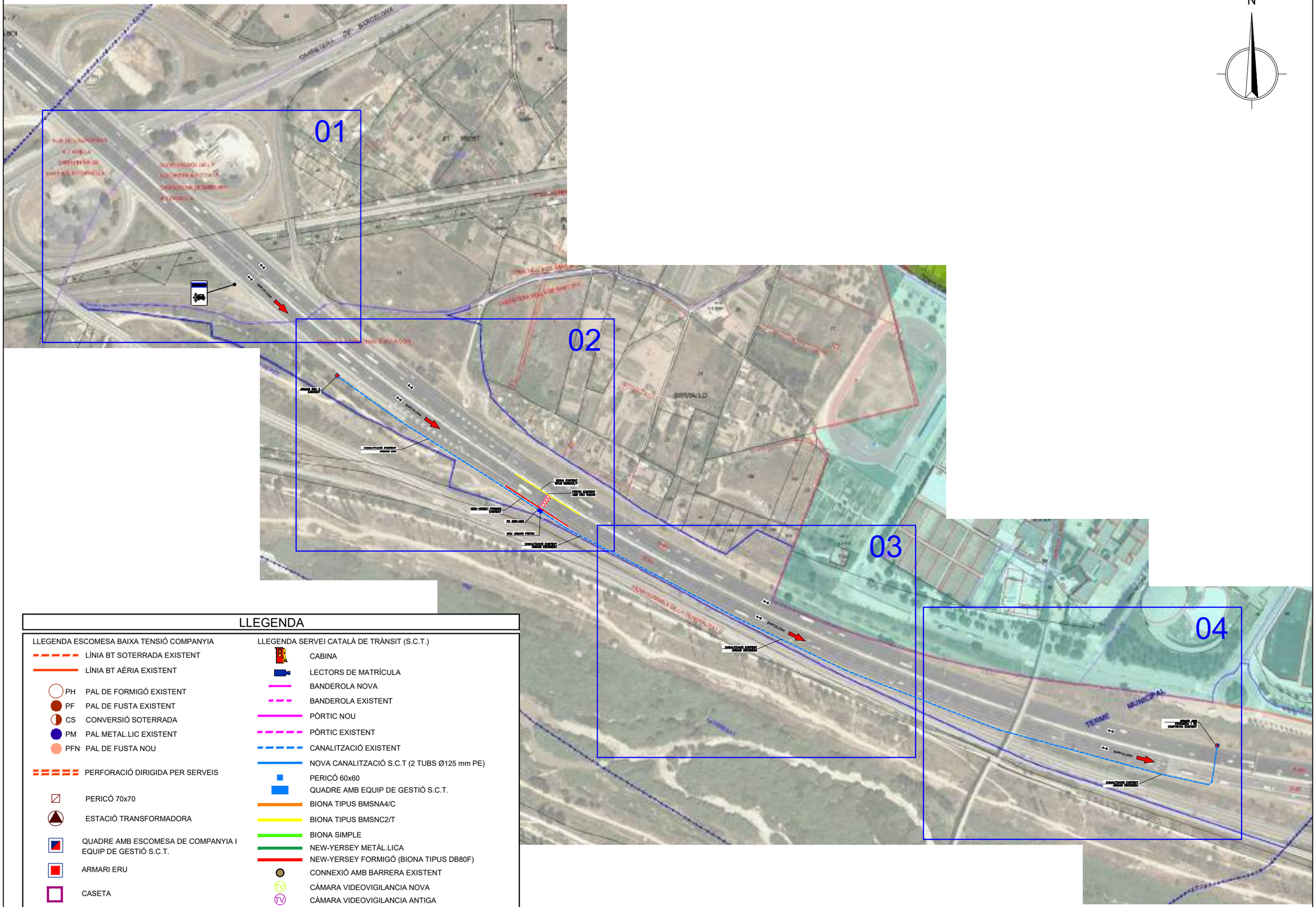
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 603+200 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.8

FULL 6 DE 6



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/25000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 608+200 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.9

FULL...1...DE...5...

NUS DE L'AUTOPISTA A-7 AMB LA CARRETERA DE SANT BOI A CORNELLA

NUDO ENLACE DE LA AUTOPISTA A-7 CON LA CARRETERA DE SANT BOI A CORNELLA

N

40

41

86

96

85

83

84

A-2

A-2

BARCELONA

RADAR

ENLLAÇ A-7 AMB

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 608+200 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.9

FULL...2...DE...5...

N

ENLLAÇ A-7 AMB CTRA. S.BOI A COR

A-2

A-2

BARCELONA

ARMARI ERU 2
EXISTENT

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ERU

18

BIONA EXISTENT
TIPUS BMSNC2/T

PÒRTIC EXISTENT
AMB NOU RADAR

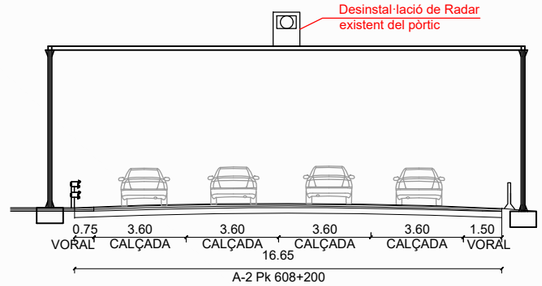
NEW-YERSEY FORMIGÓ
EXISTENT

PK 608+200

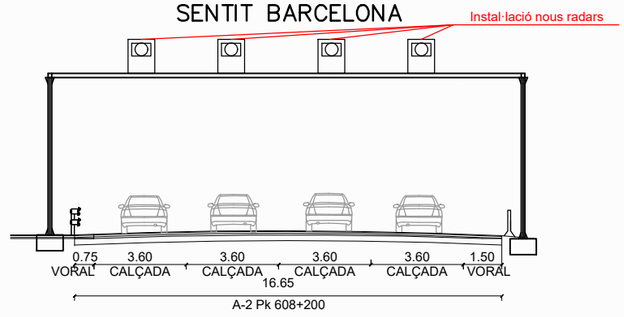
NOU ARMARI PÒRTIC

CANALITZACIÓ EXISTENT
ARMARI ESCOMESA

SECCIÓ EXISTENT
SENTIT BARCELONA



SECCIÓ NOVA
SENTIT BARCELONA



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

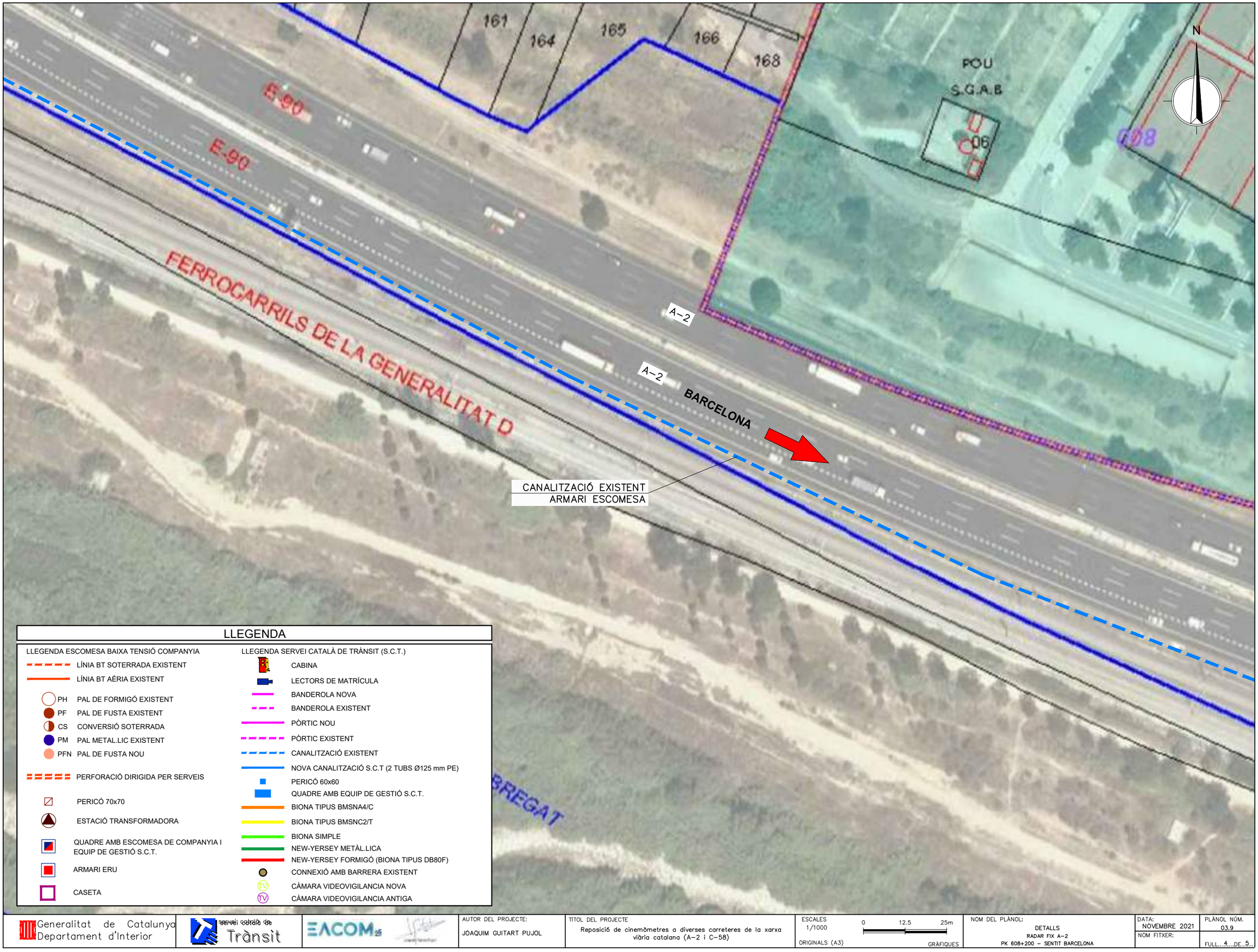
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 608+200 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.9

FULL 3 DE 5



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

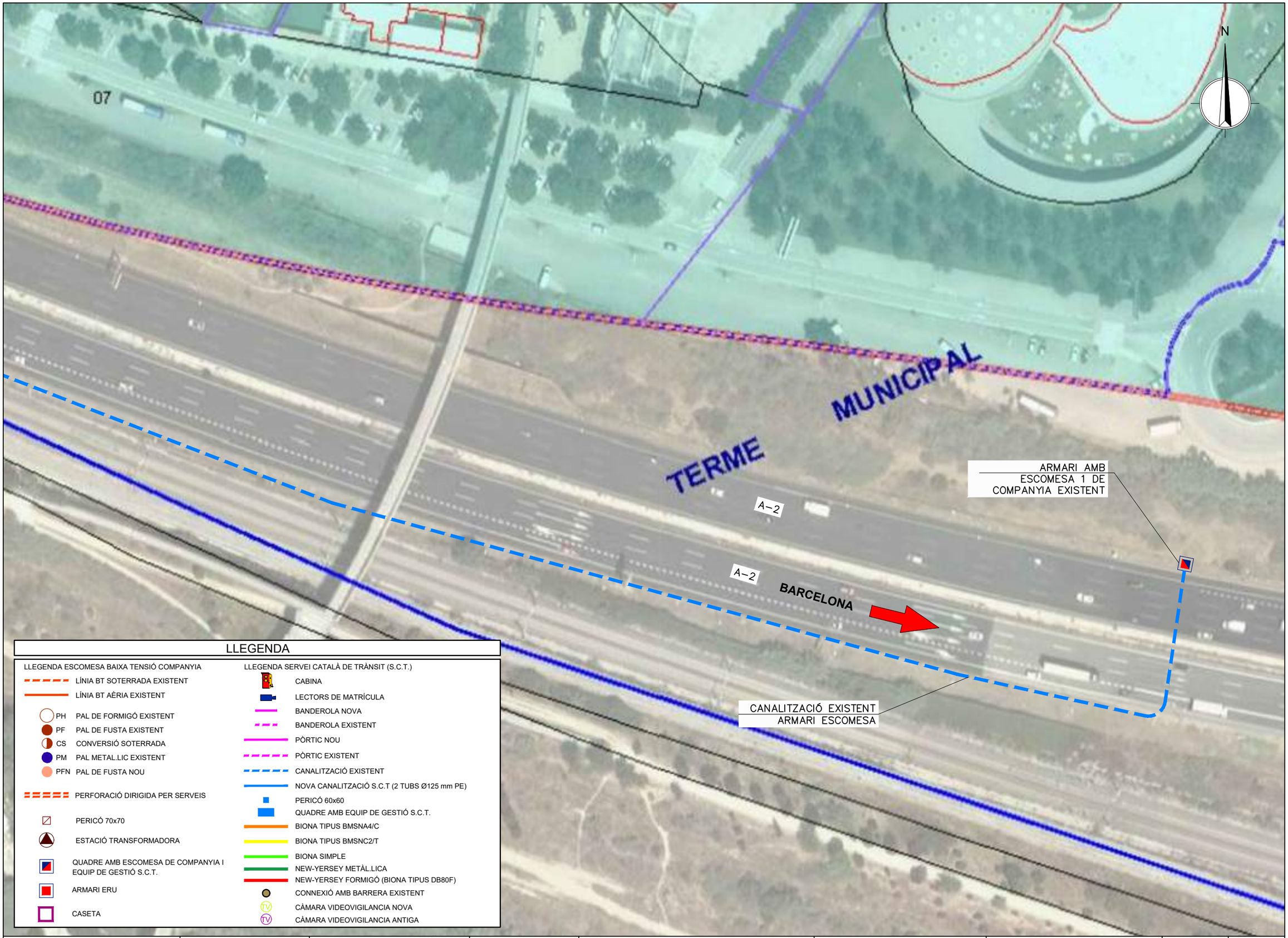
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 608+200 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.9

FULL 4 DE 5



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

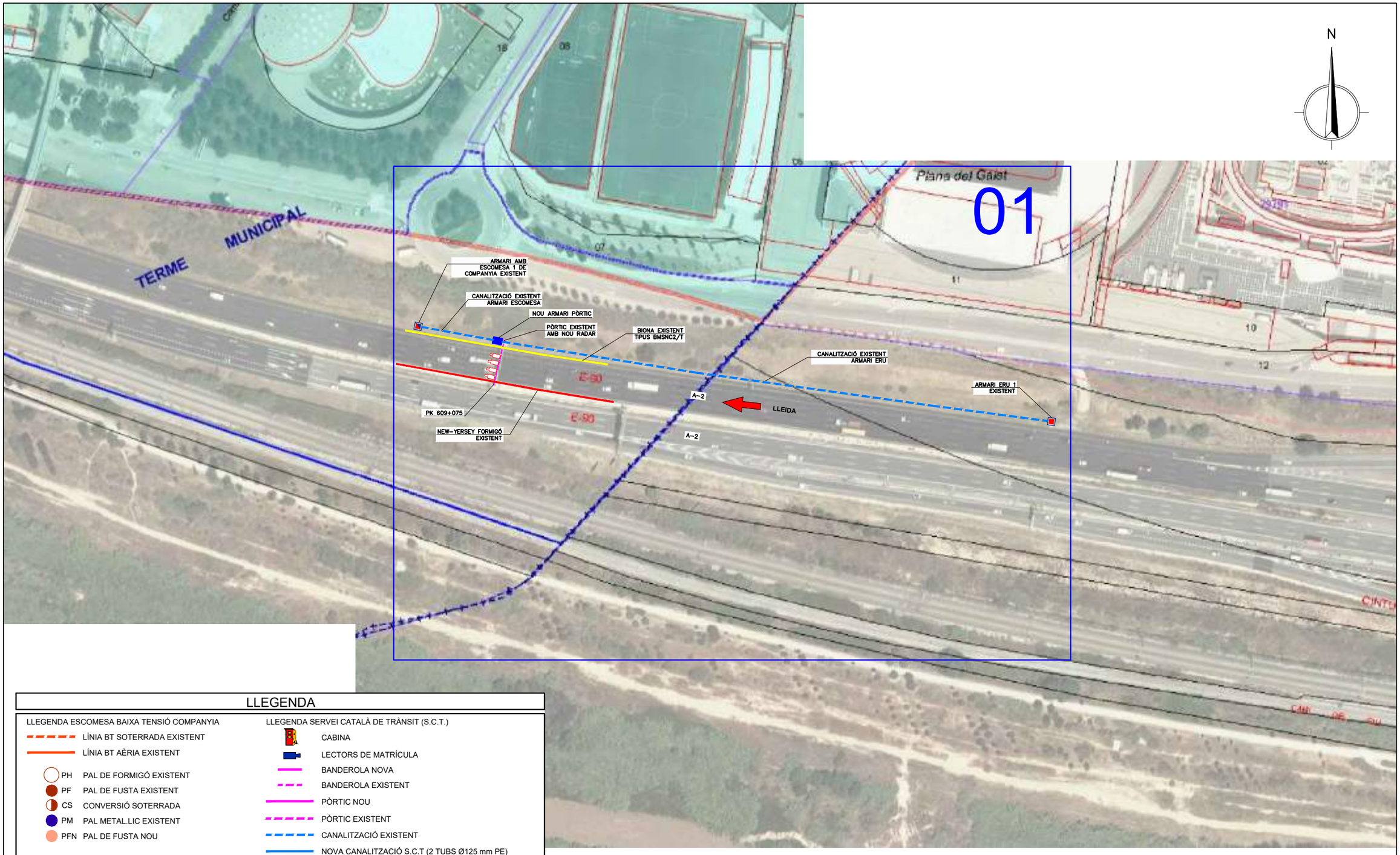
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 608+200 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.9

FULL 5 DE 5



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/5000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

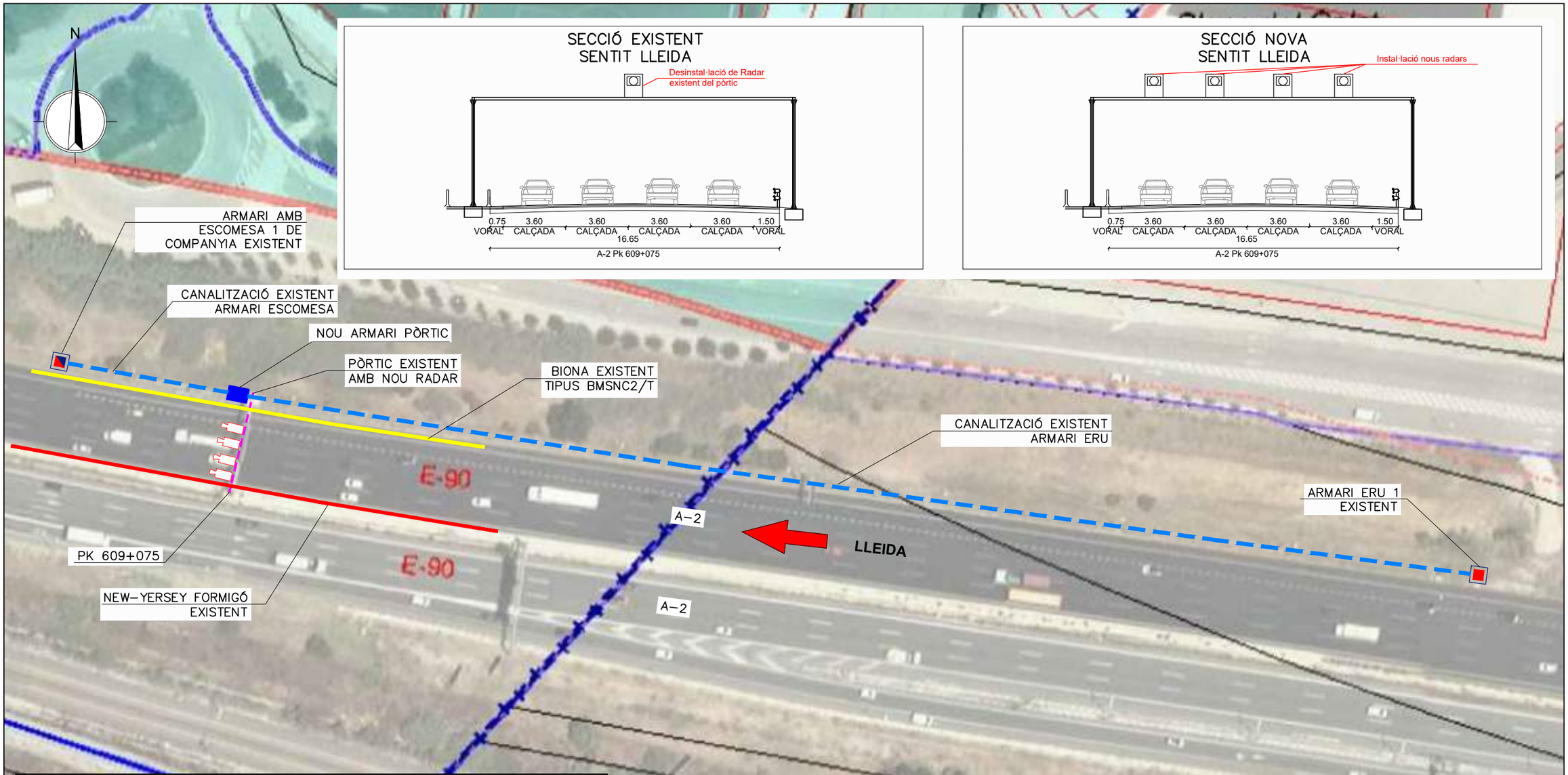
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 609+075- SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.10

FULL...1...DE...2...



LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX A-2
PK 609+075 – SENTIT LLEIDA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.10

FULL...2...DE...2...

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/25000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX C-58
PK 5+890 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.11

FULL...1...DE...5...

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
0 12.5 25m
ORIGINALS (A3) GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX C-58
PK 5+890 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.23

FULL...2...DE...5...

N

001

14

06

15

BARCELONA

C-58

C-58

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX C-58
PK 5+890 - SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.23

FULL 3 DE 5

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)
0 12.5 25m
GRÀFIQUES

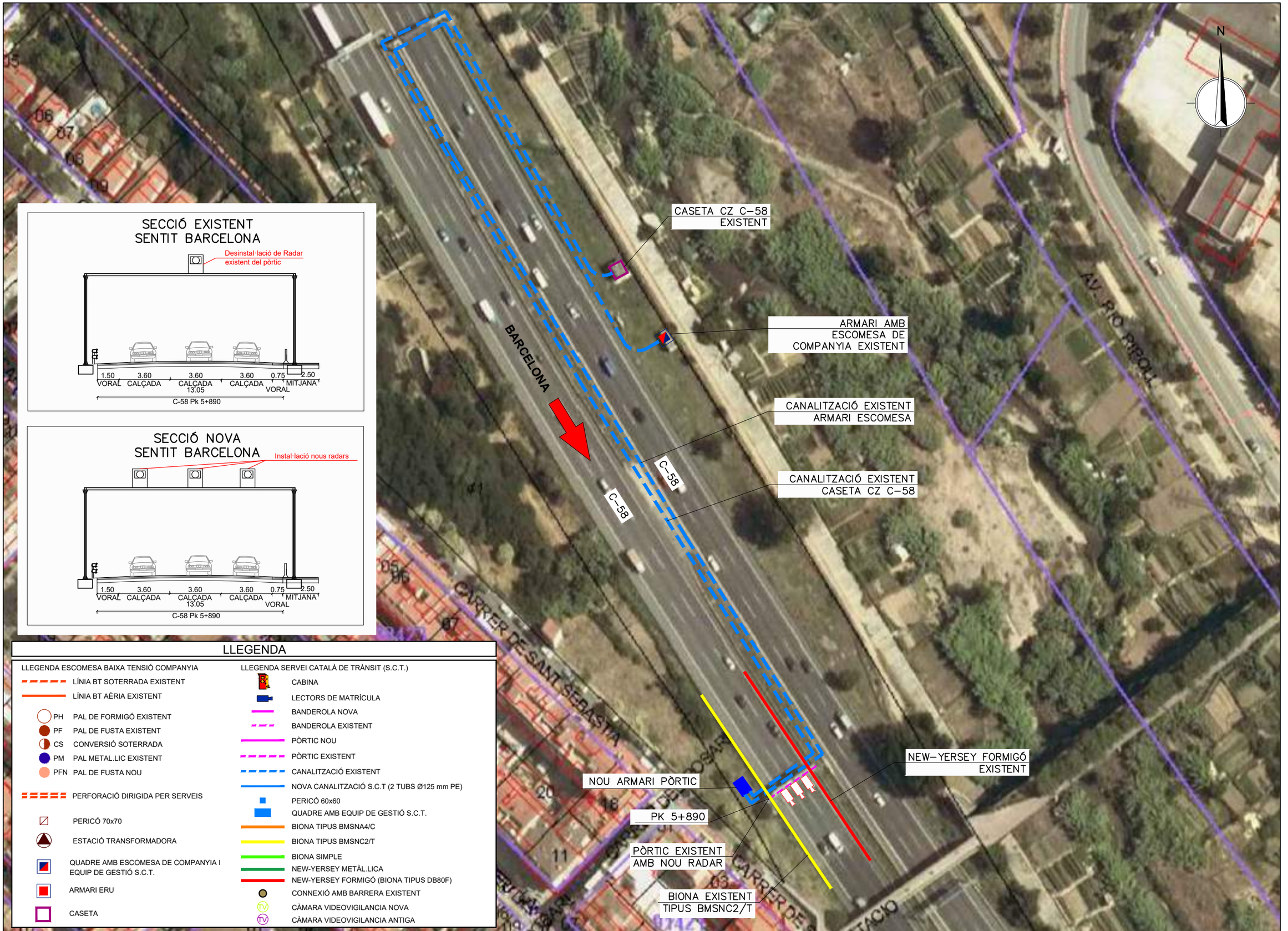
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX C-58
PK 5+890 – SENTIT BARCELONA

DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
03.23

FULL...4...DE...5...



SECCIÓ EXISTENT SENTIT BARCELONA

SECCIÓ NOVA SENTIT BARCELONA

LLEGENDA

LLEGENDA ESCOMESA BAIXA TENSIÓ COMPANYIA

- LÍNIA BT SOTERRADA EXISTENT
- LÍNIA BT AÈRIA EXISTENT
- PH PAL DE FORMIGÓ EXISTENT
- PF PAL DE FUSTA EXISTENT
- CS CONVERSIÓ SOTERRADA
- PM PAL METAL.LIC EXISTENT
- PFN PAL DE FUSTA NOU
- PERFORACIÓ DIRIGIDA PER SERVEIS
- PERICÓ 70x70
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA
- QUADRE AMB ESCOMESA DE COMPANYIA I EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- ARMARI ERU
- CASETA

LLEGENDA SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT (S.C.T.)

- CABINA
- LECTORS DE MATRÍCULA
- BANDEROLA NOVA
- BANDEROLA EXISTENT
- PÒRTIC NOU
- PÒRTIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ EXISTENT
- NOVA CANALITZACIÓ S.C.T (2 TUBS Ø125 mm PE)
- PERICÓ 60x60
- QUADRE AMB EQUIP DE GESTIÓ S.C.T.
- BIONA TIPUS BMSNA4/C
- BIONA TIPUS BMSNC2/T
- BIONA SIMPLE
- NEW-YERSEY METÀL.LICA
- NEW-YERSEY FORMIGÓ (BIONA TIPUS DB80F)
- CONNEXIÓ AMB BARRERA EXISTENT
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA NOVA
- CÀMARA VIDEOVIGILANCIA ANTIGA

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/1000
ORIGINALS (A3)

0 12.5 25m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
RADAR FIX C-58
PK 5+890 – SENTIT BARCELONA

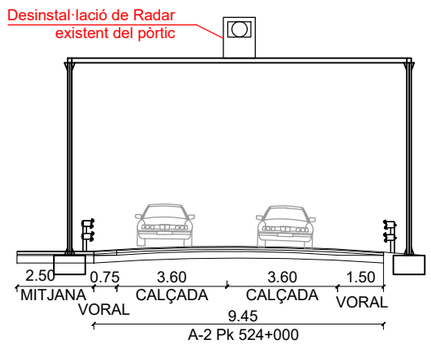
DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

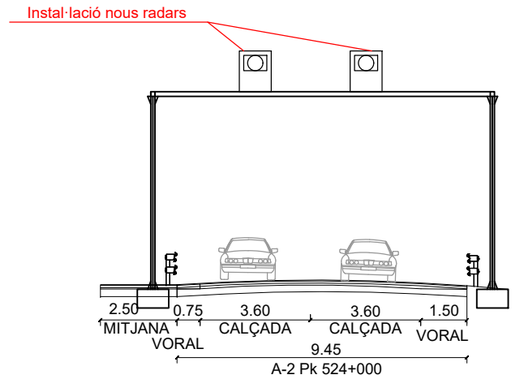
PLÀNOL NÚM.
03.23

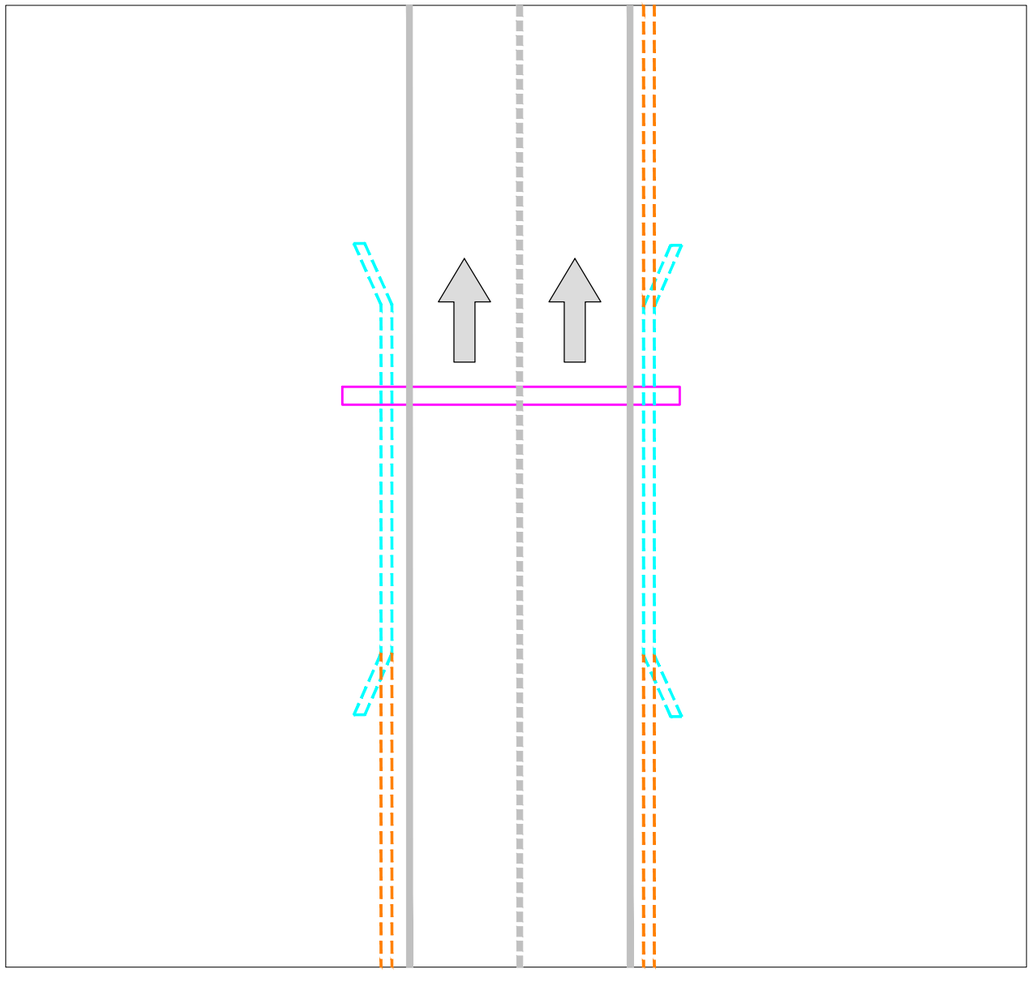
FULL...5...DE...5...

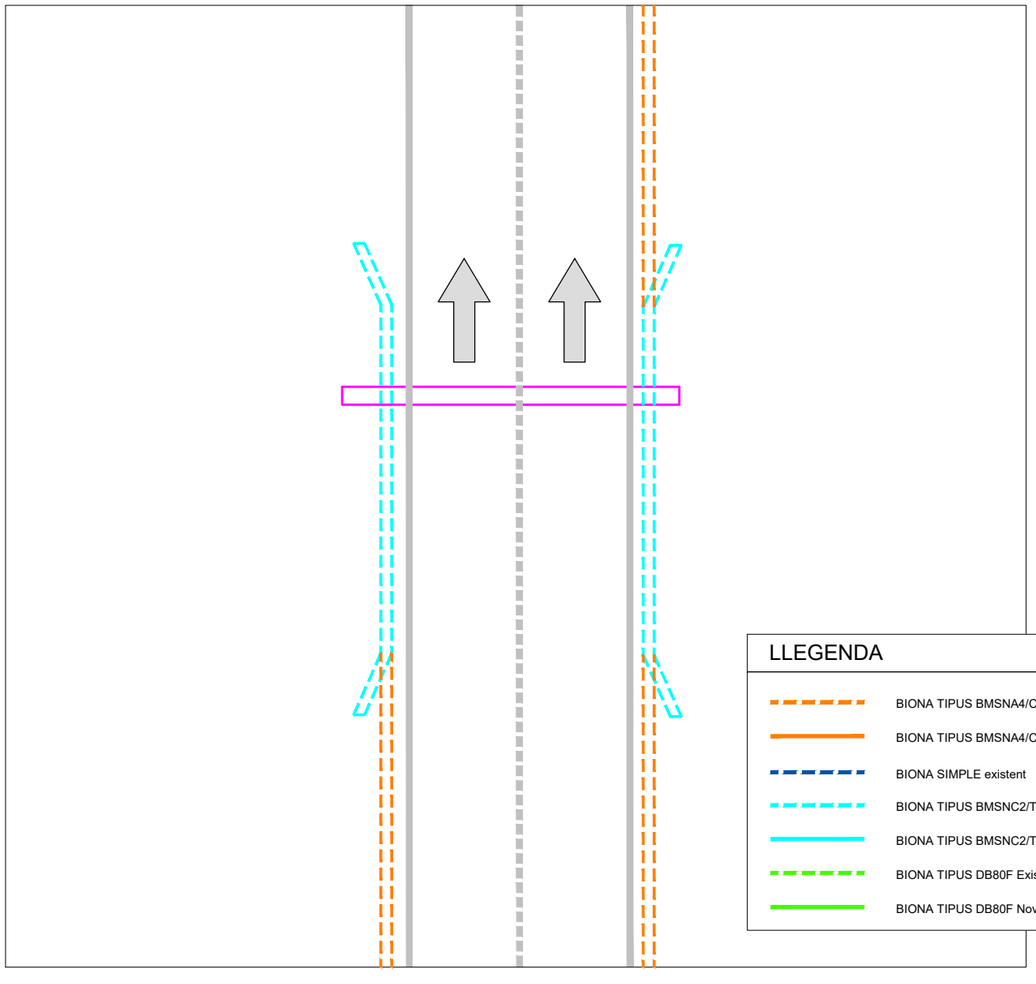
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 524+000

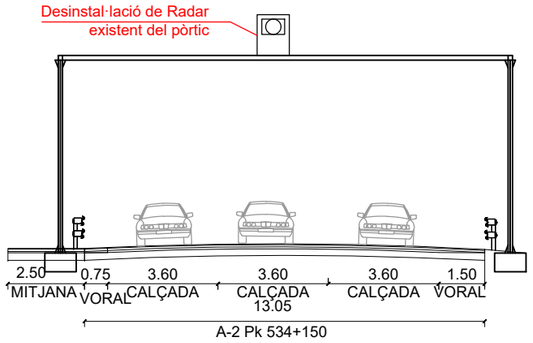
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

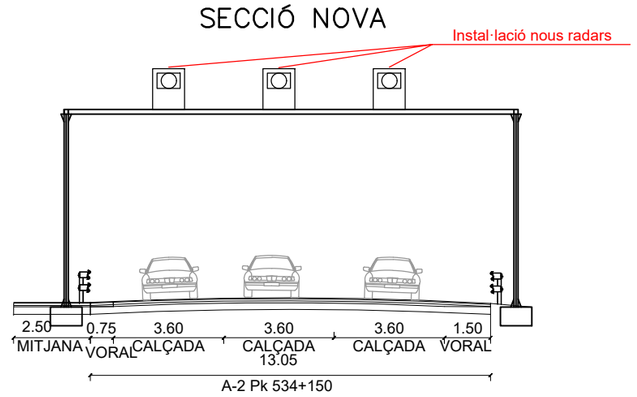
NOM FITXER:

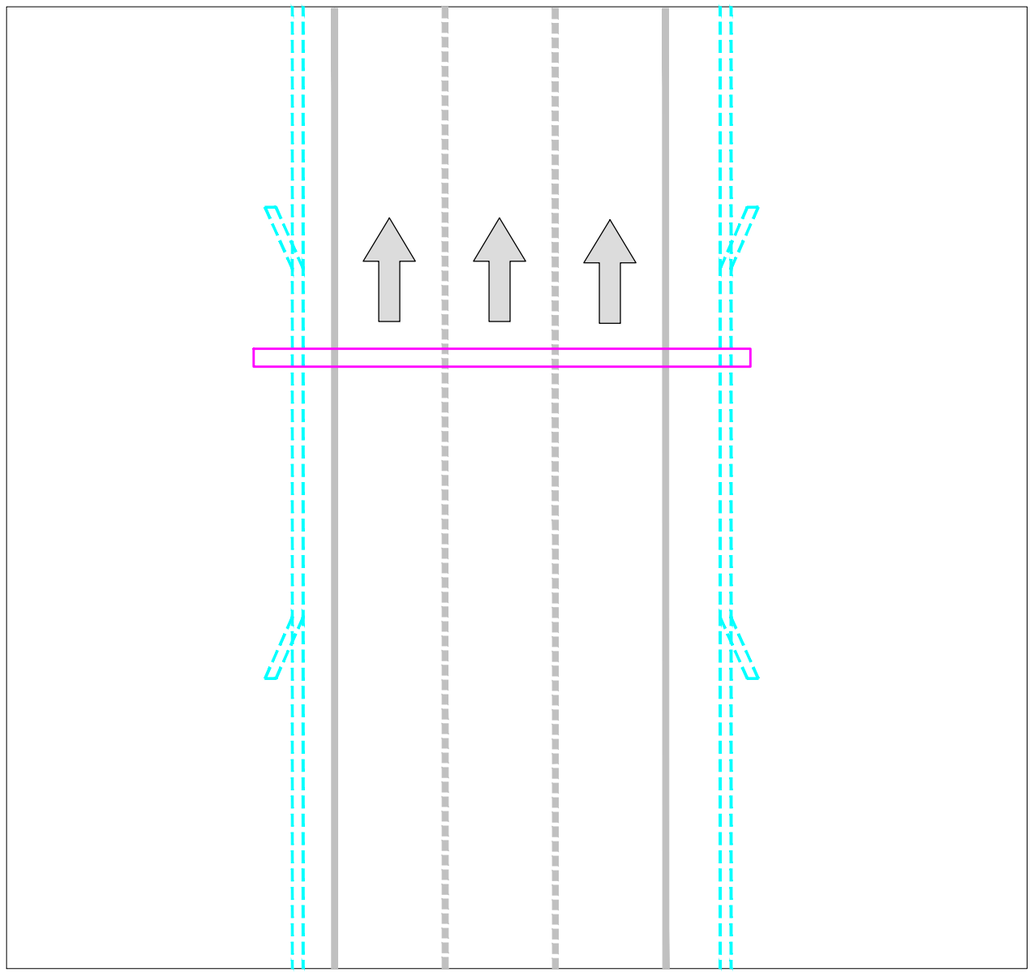
FULL....1....DE..11..

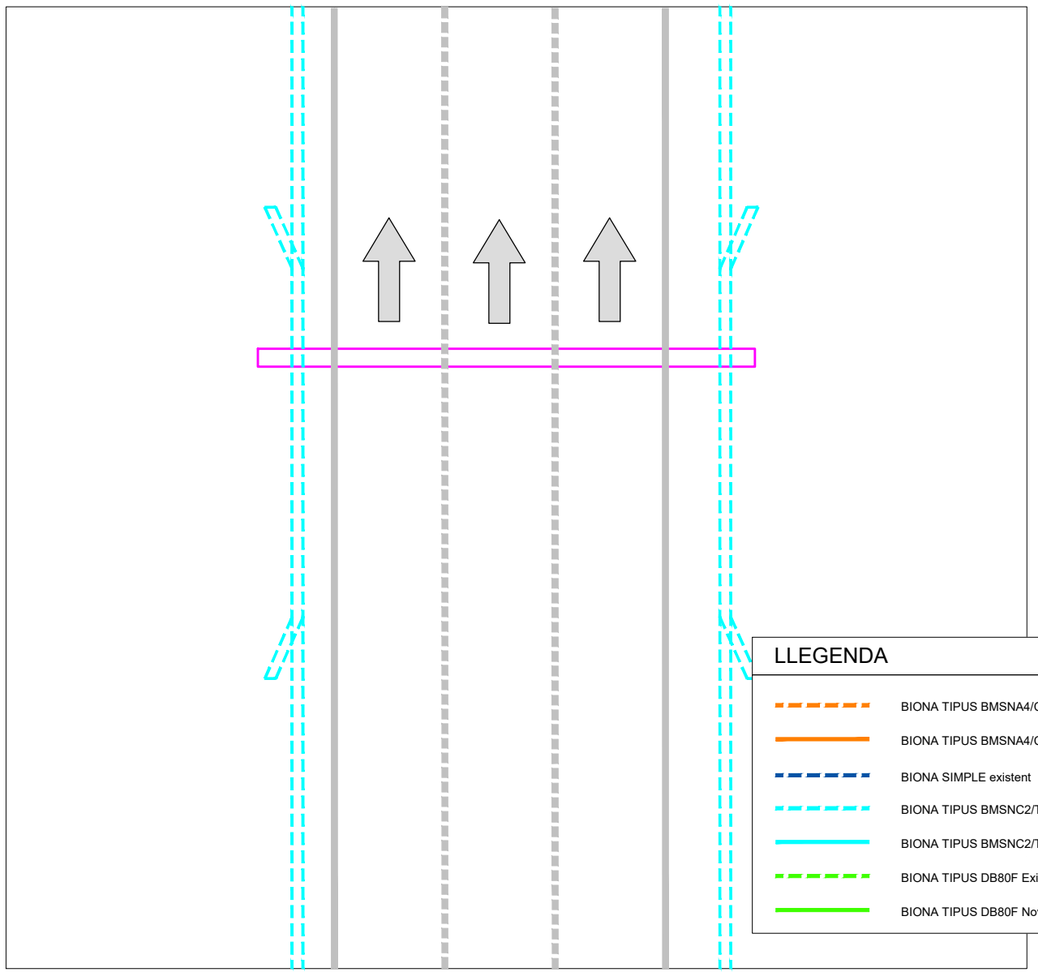
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 534+150

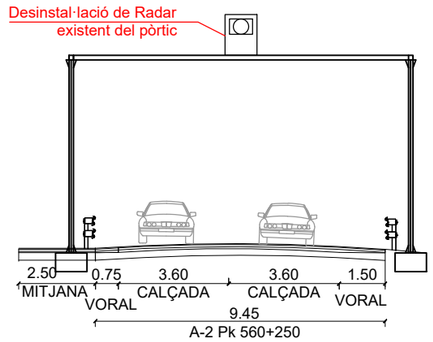
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

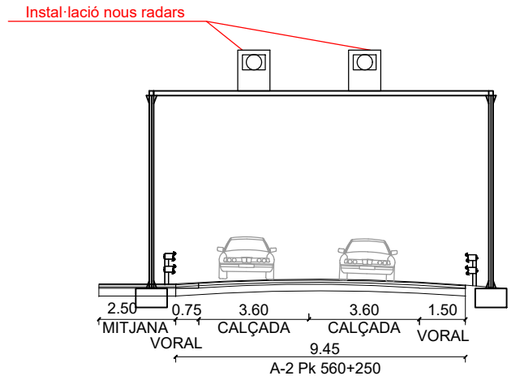
NOM FITXER:

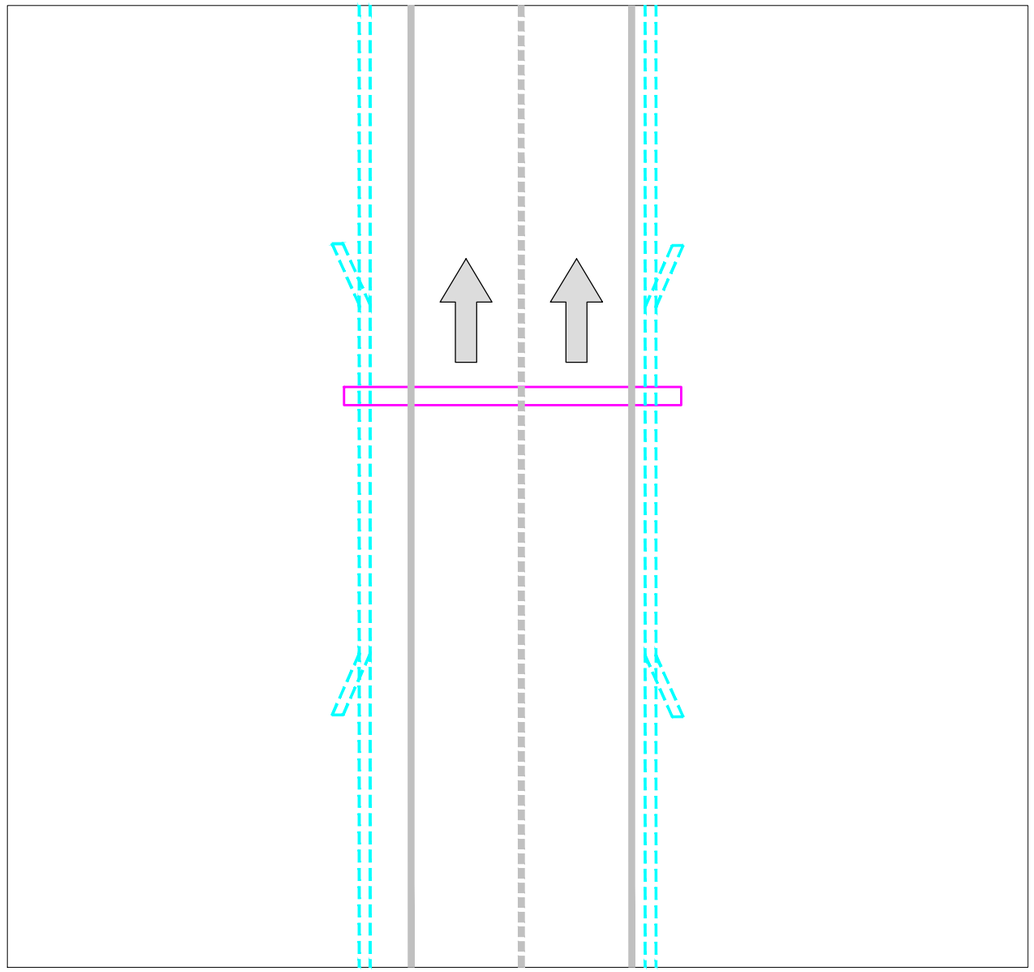
FULL...2...DE..11..

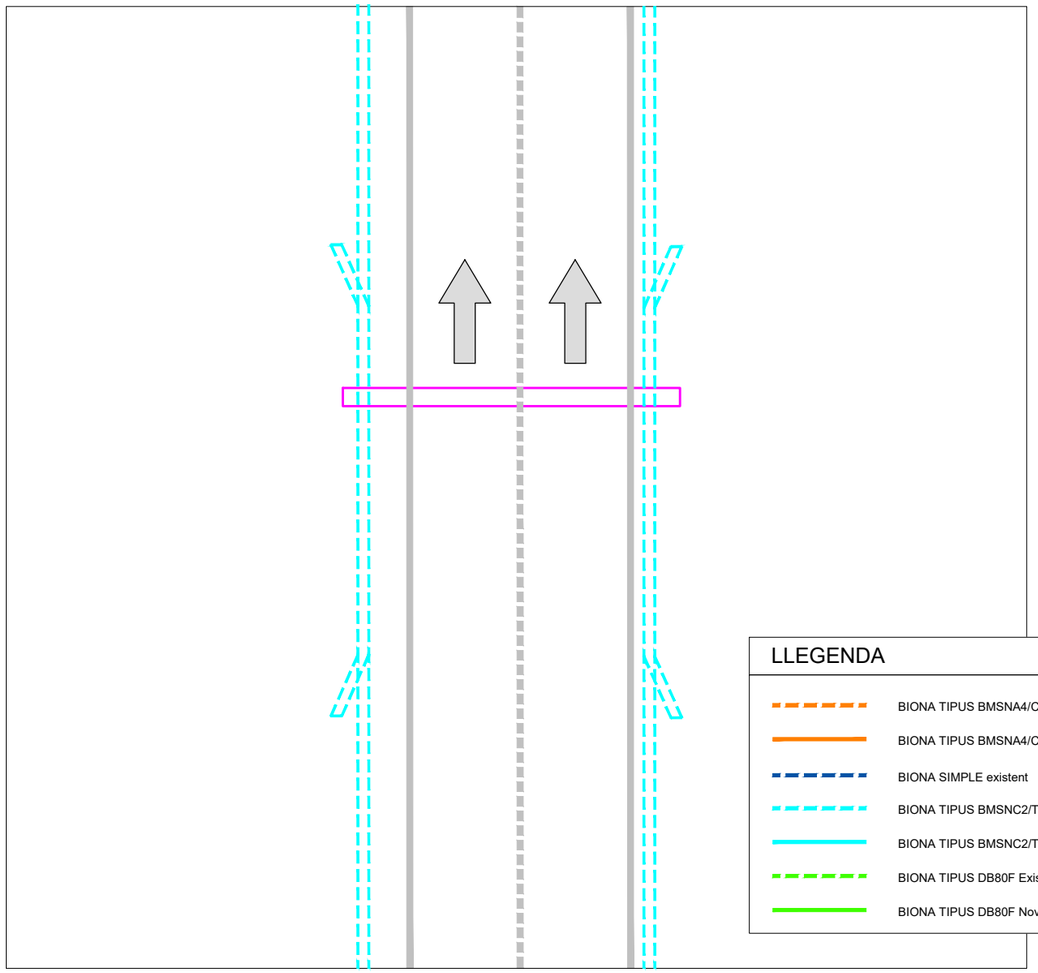
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA





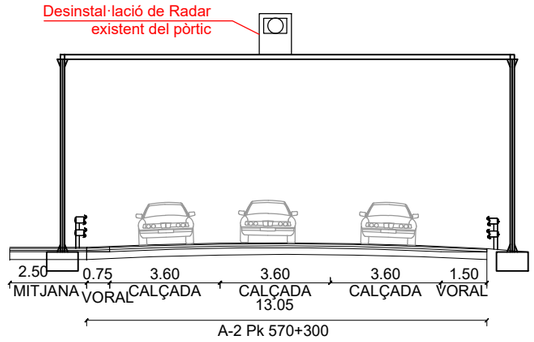


LLEGENDA

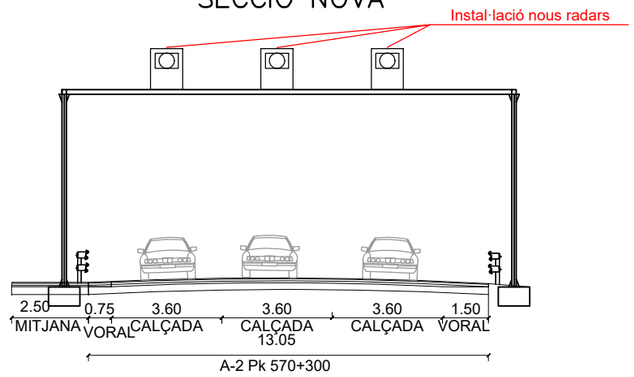
- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

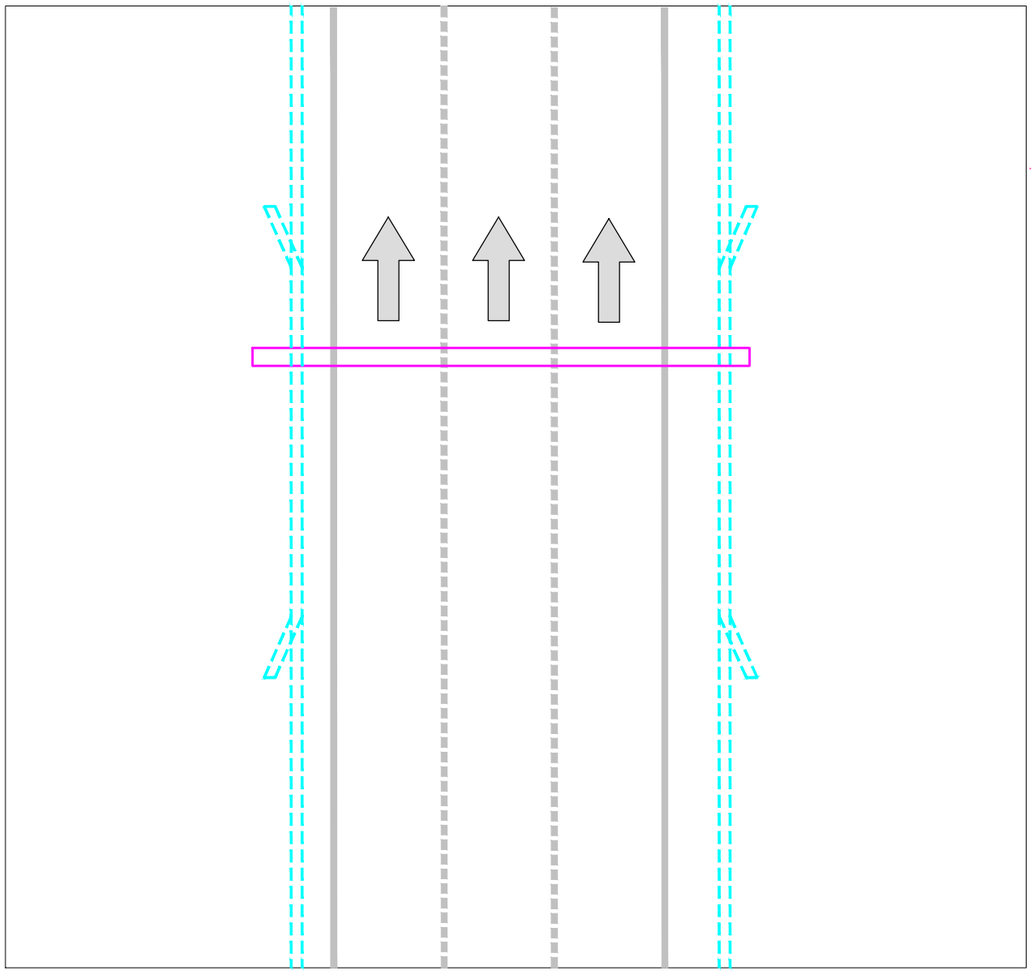
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS SECCIONS RADAR FIX A-2 PK 560+250	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 04 FULL...3...DE..11..

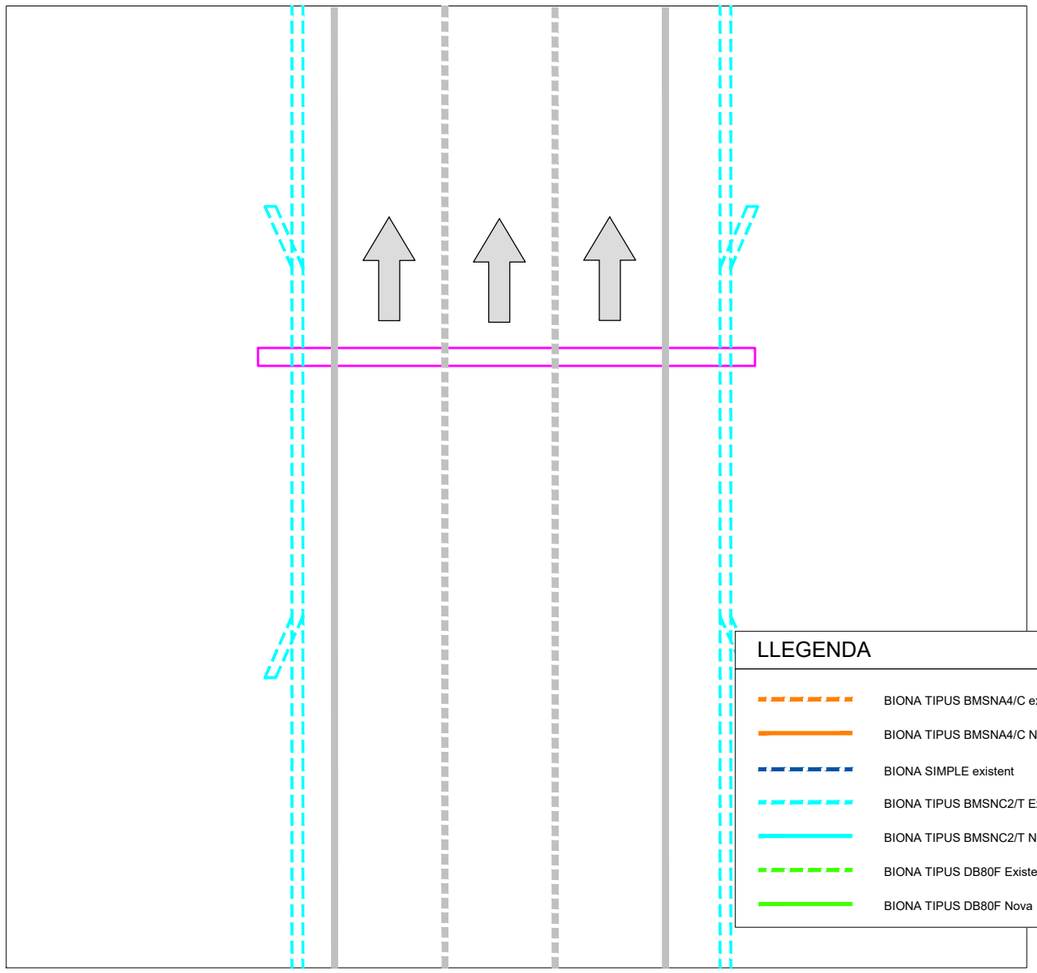
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 570+300

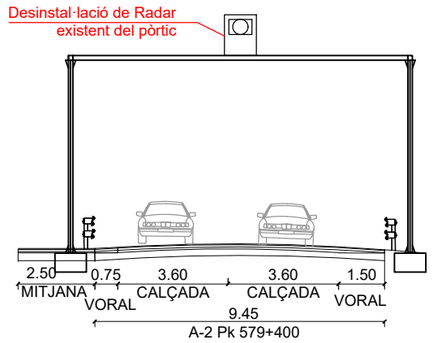
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

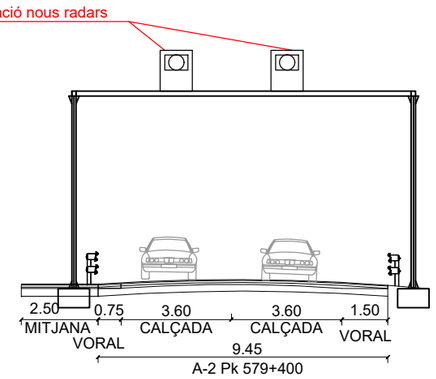
NOM FITXER:

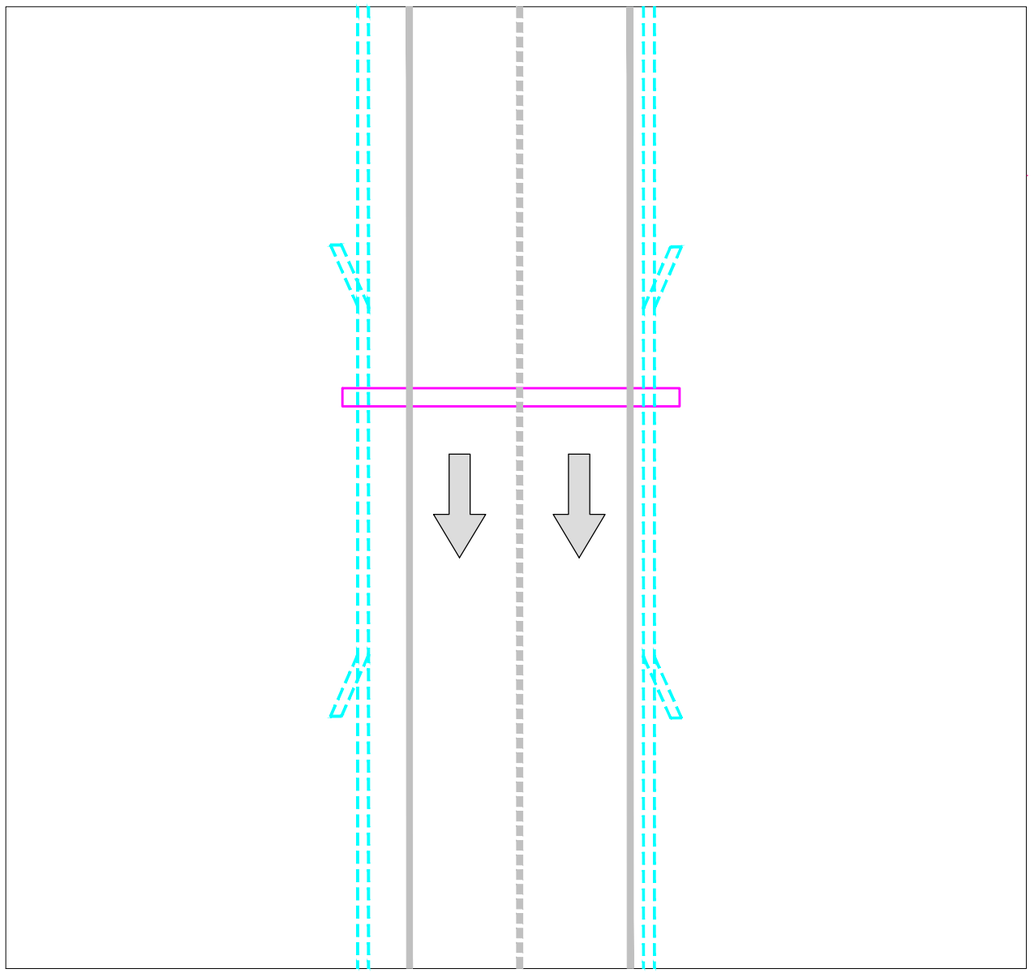
FULL...4...DE...11...

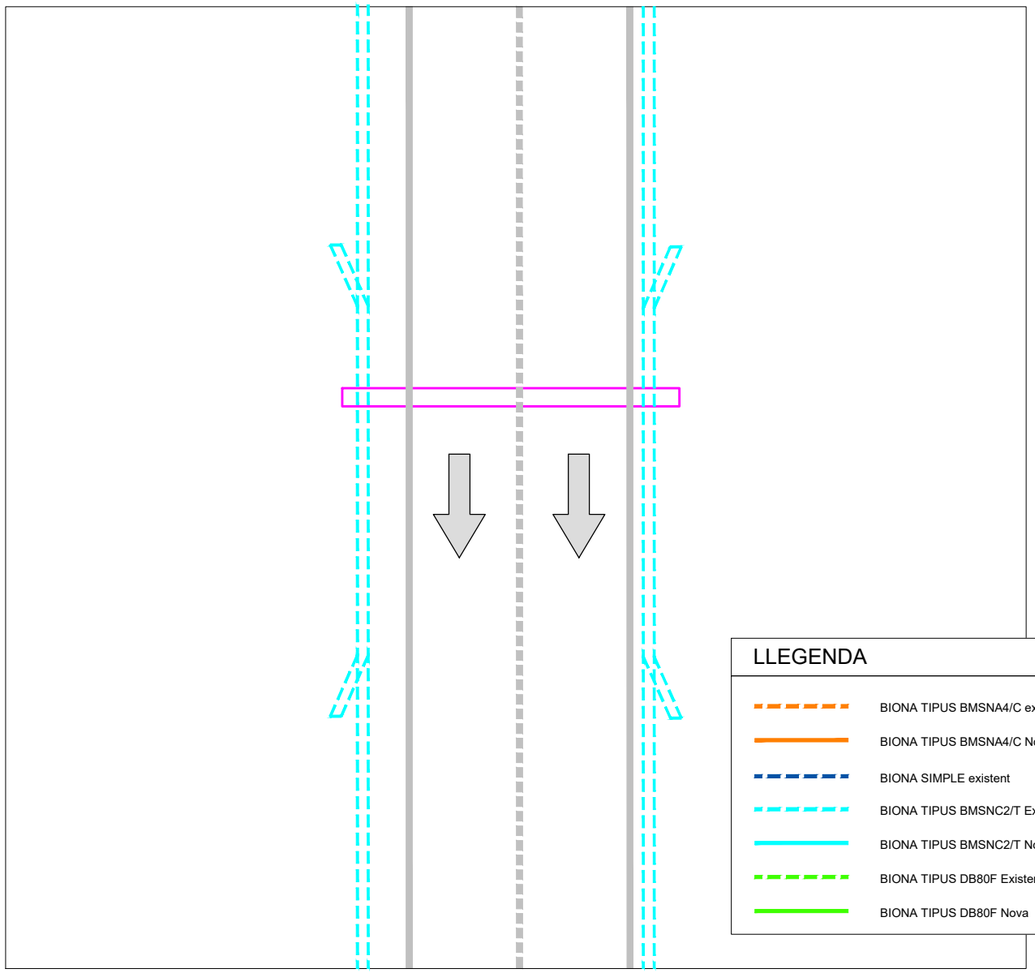
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 579+400

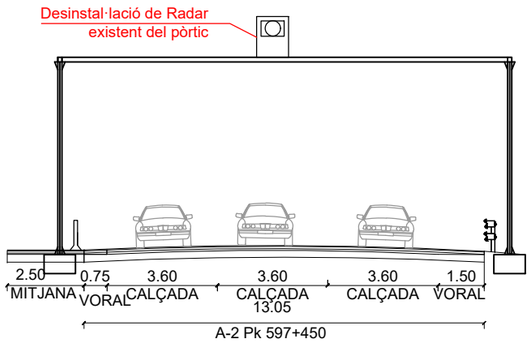
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

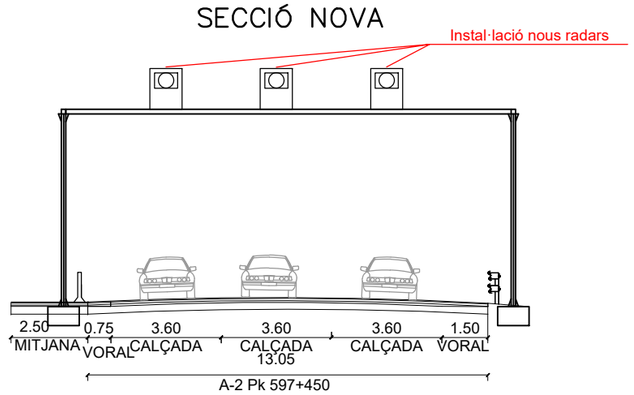
NOM FITXER:

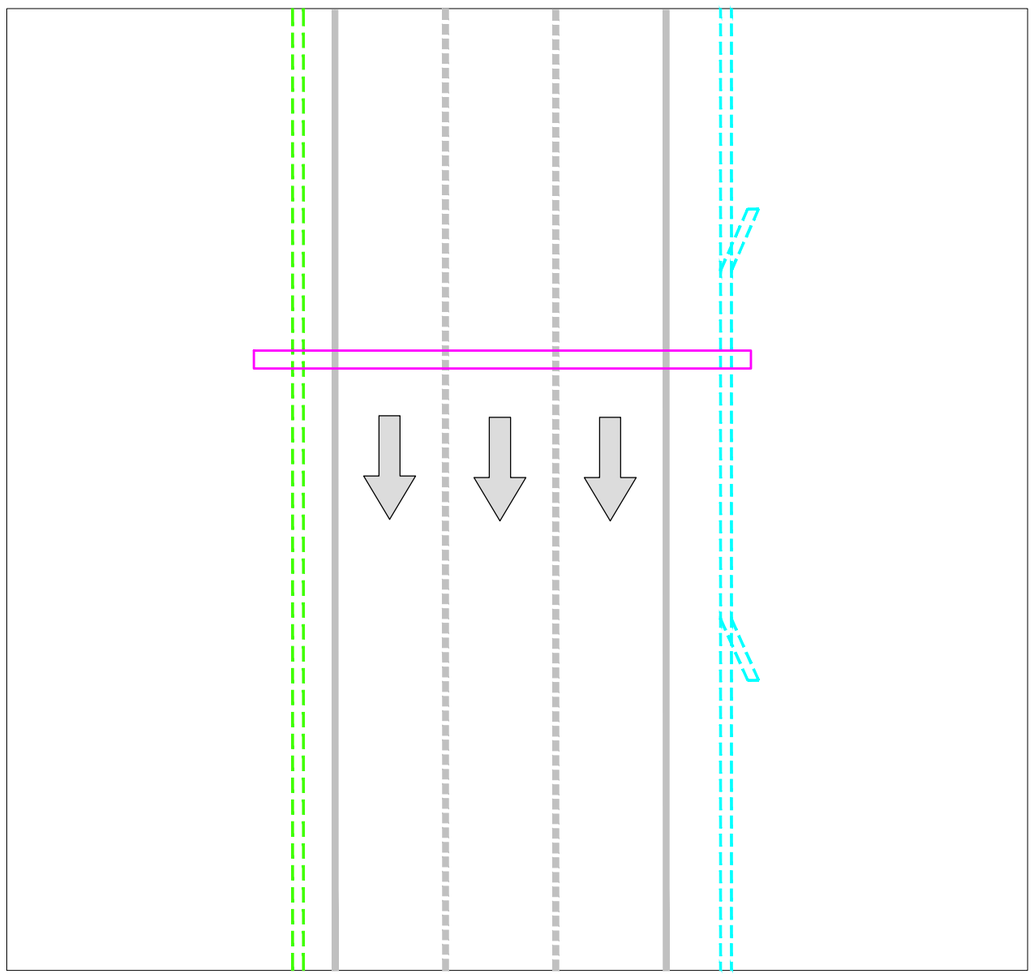
FULL 5 DE 11

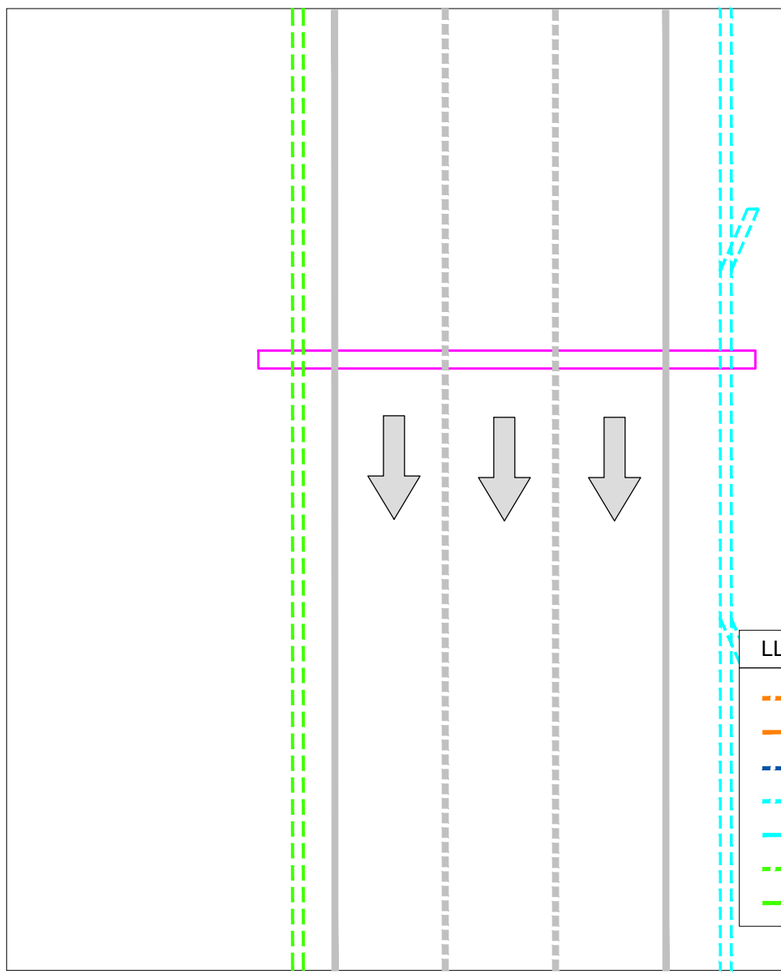
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
0
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 597+450

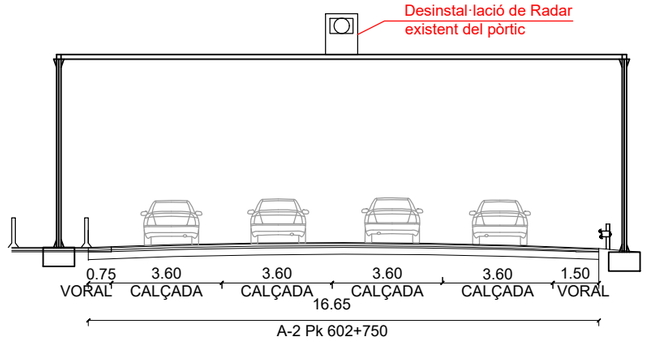
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

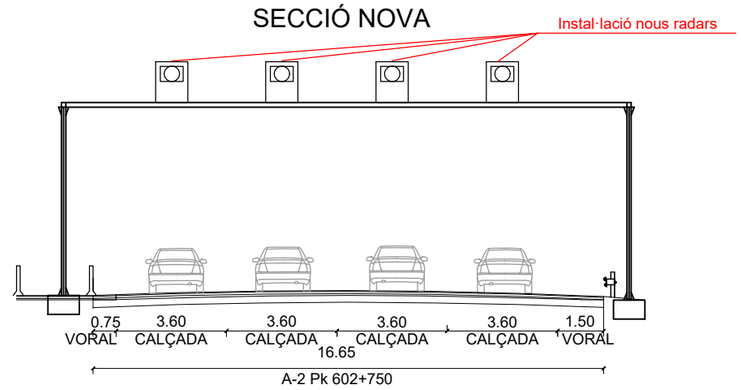
NOM FITXER:

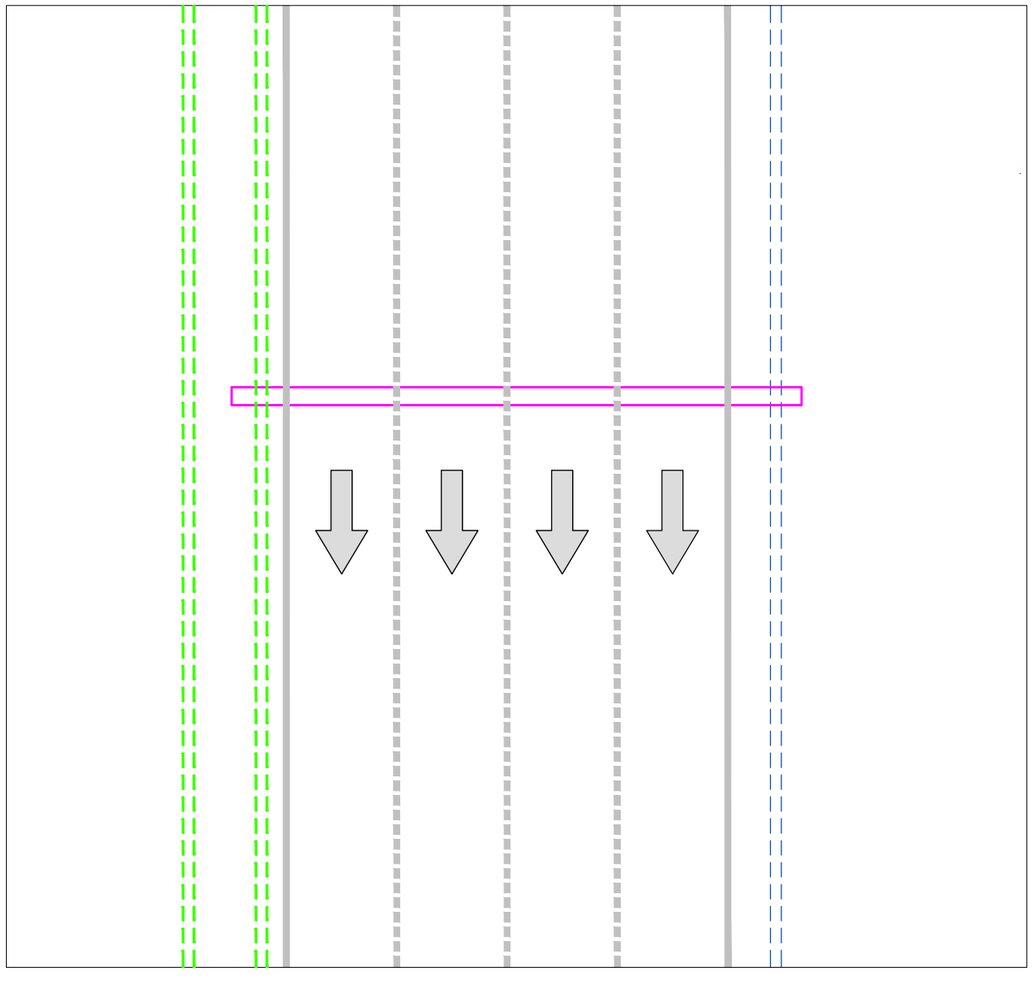
FULL...6...DE...11...

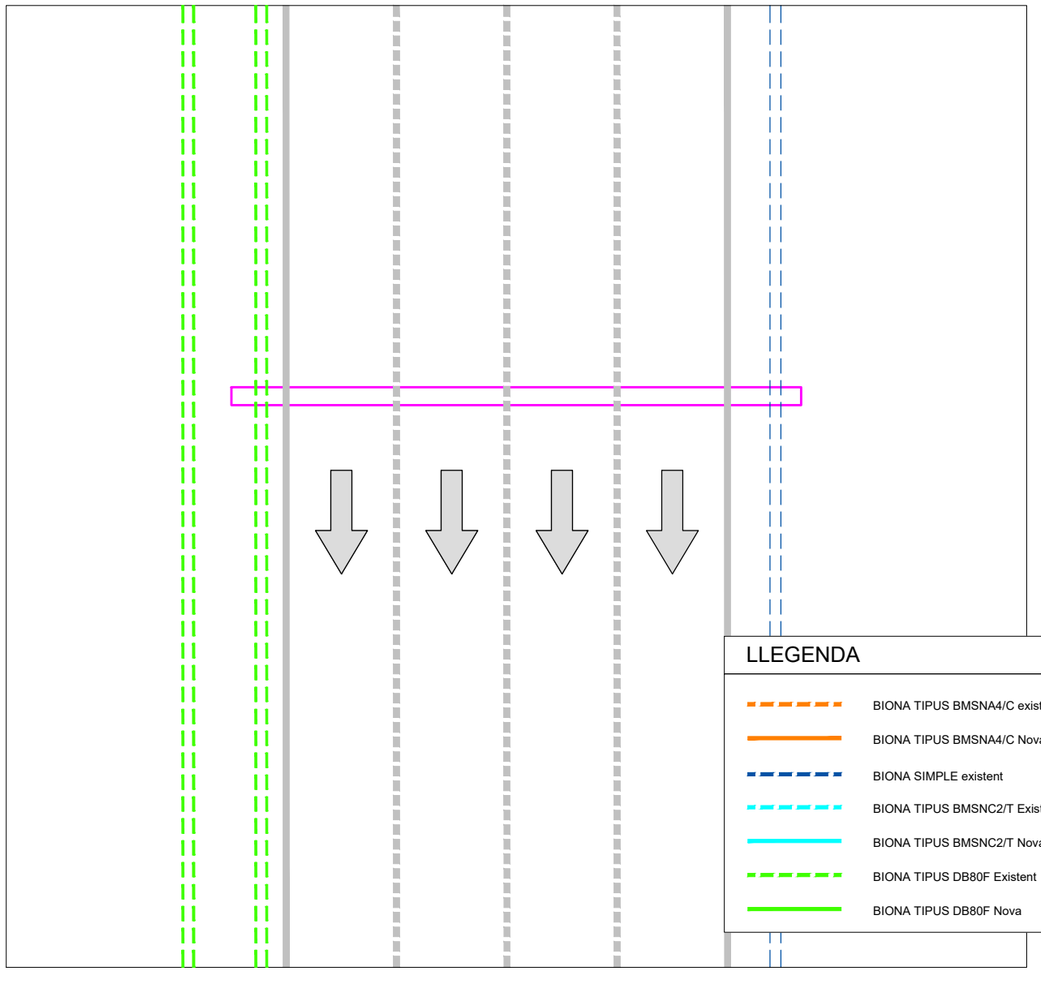
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 602+750

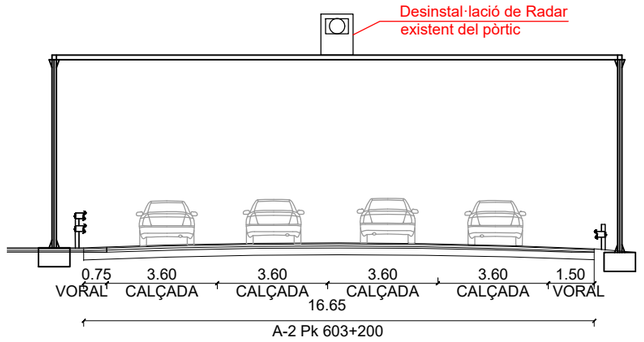
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

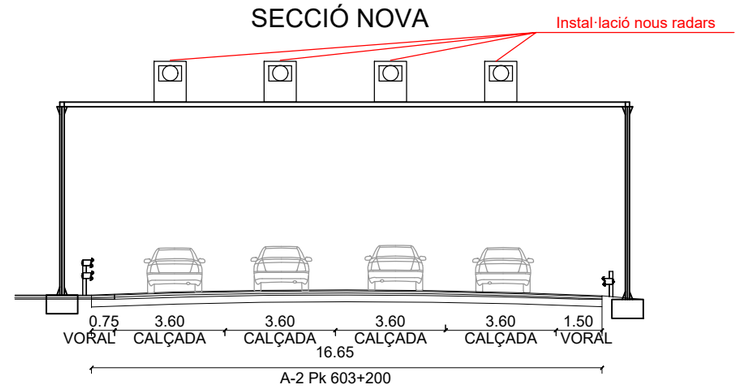
NOM FITXER:

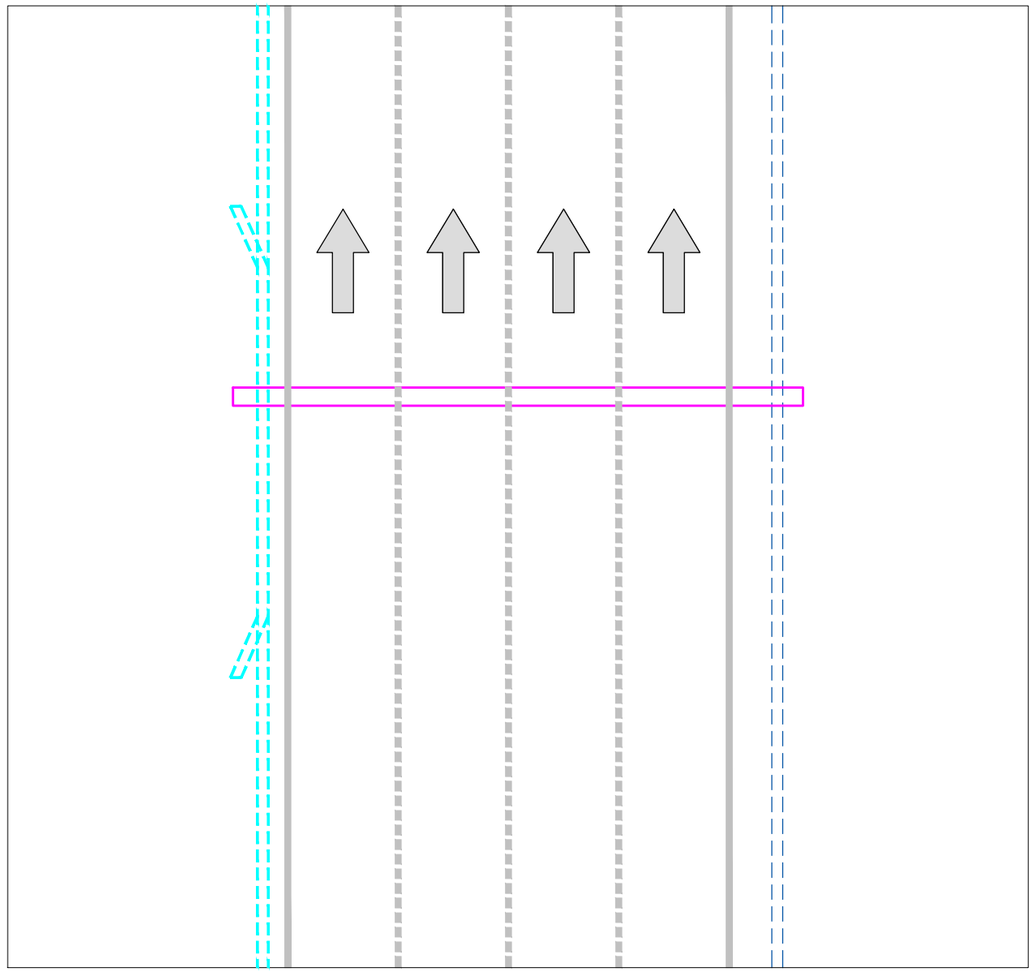
FULL...7...DE..11..

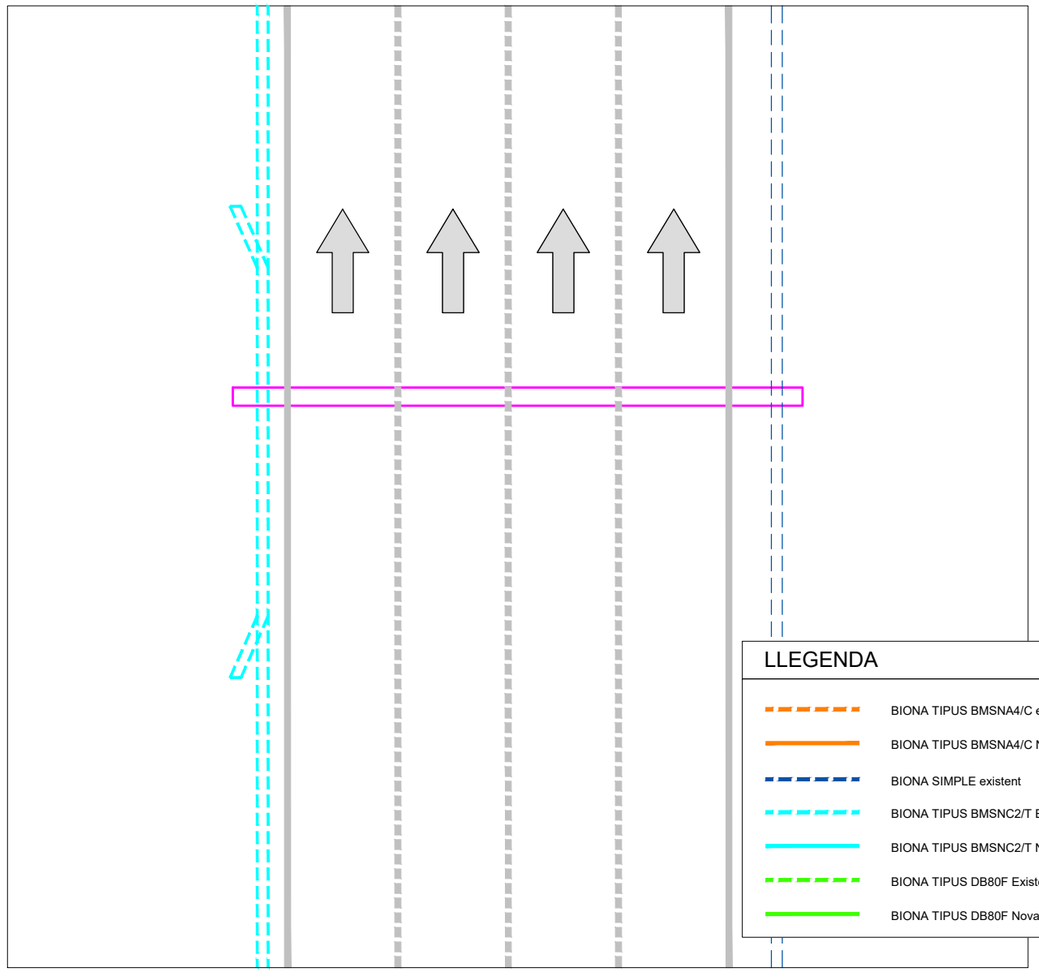
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 603+200

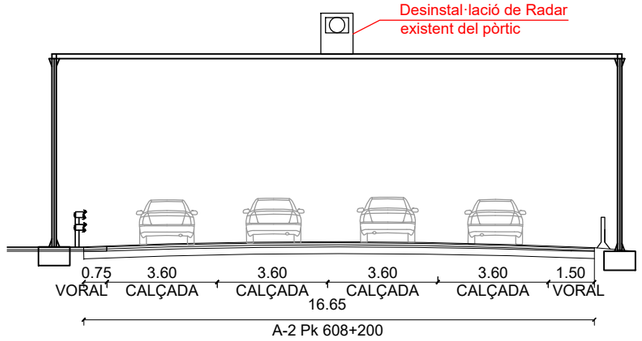
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

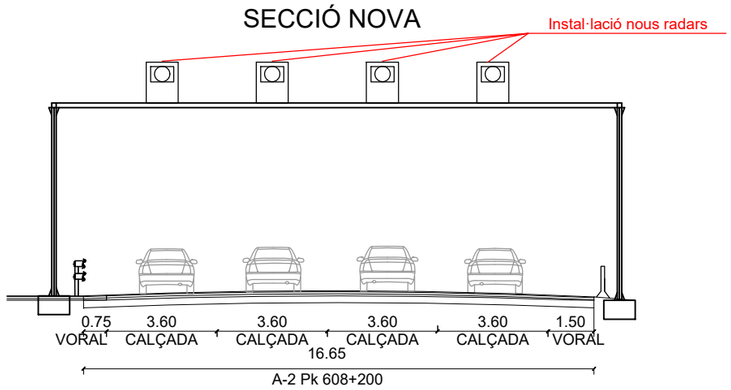
NOM FITXER:

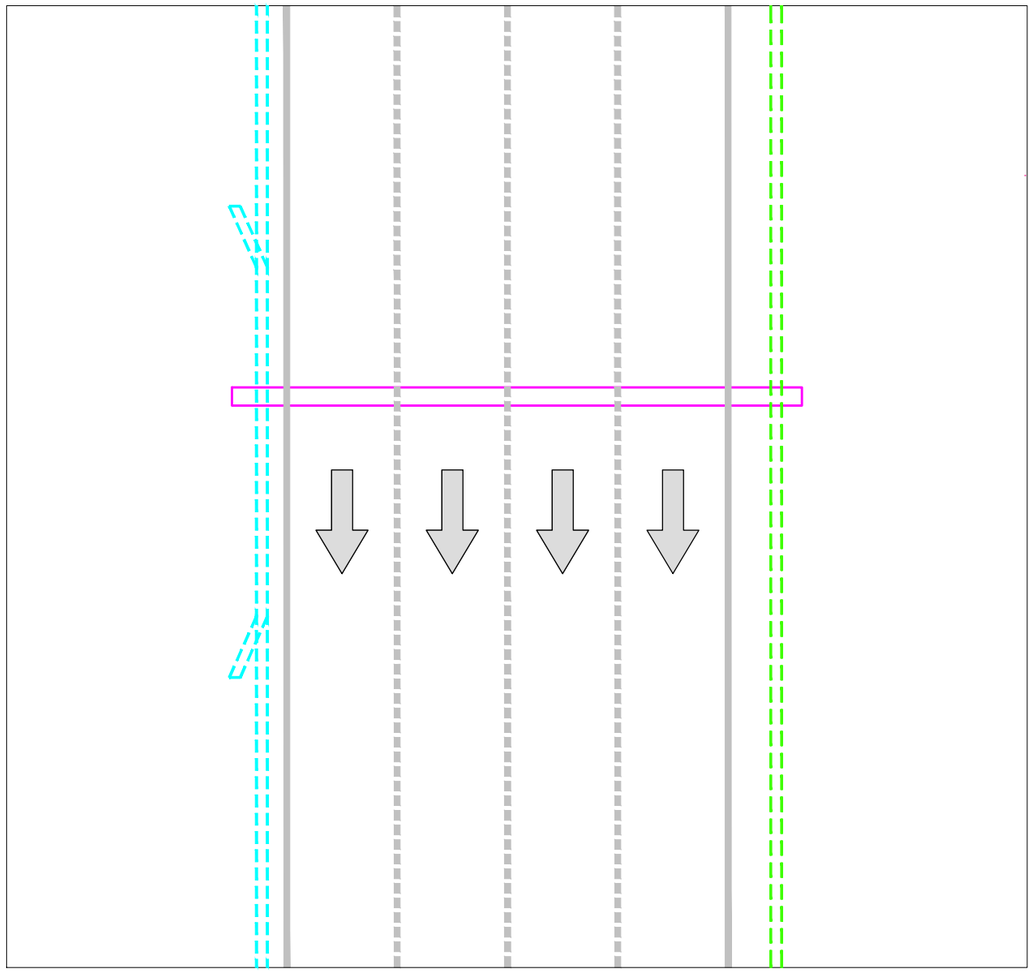
FULL 8 DE 11

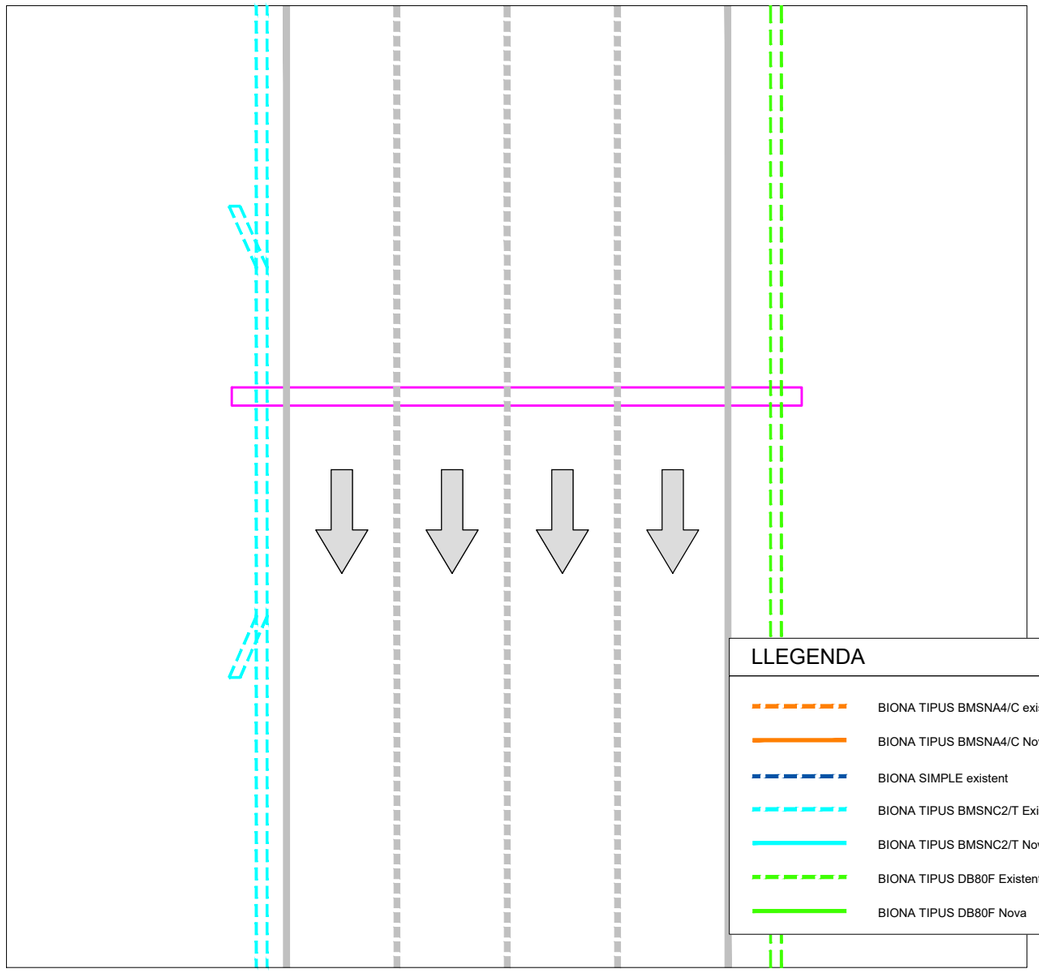
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM SL

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 603+200

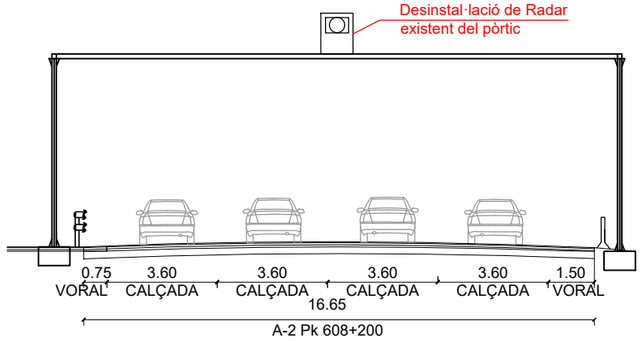
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

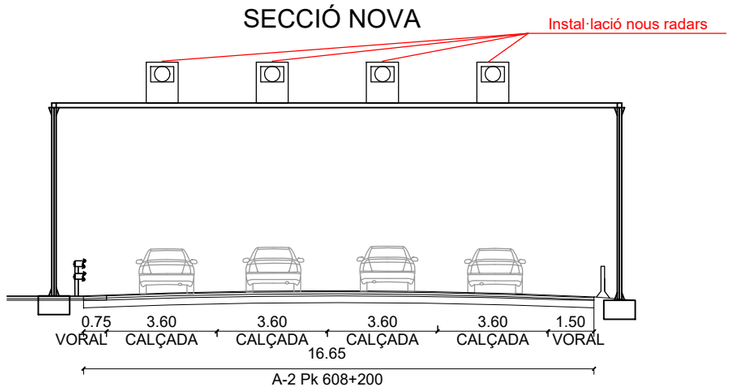
NOM FITXER:

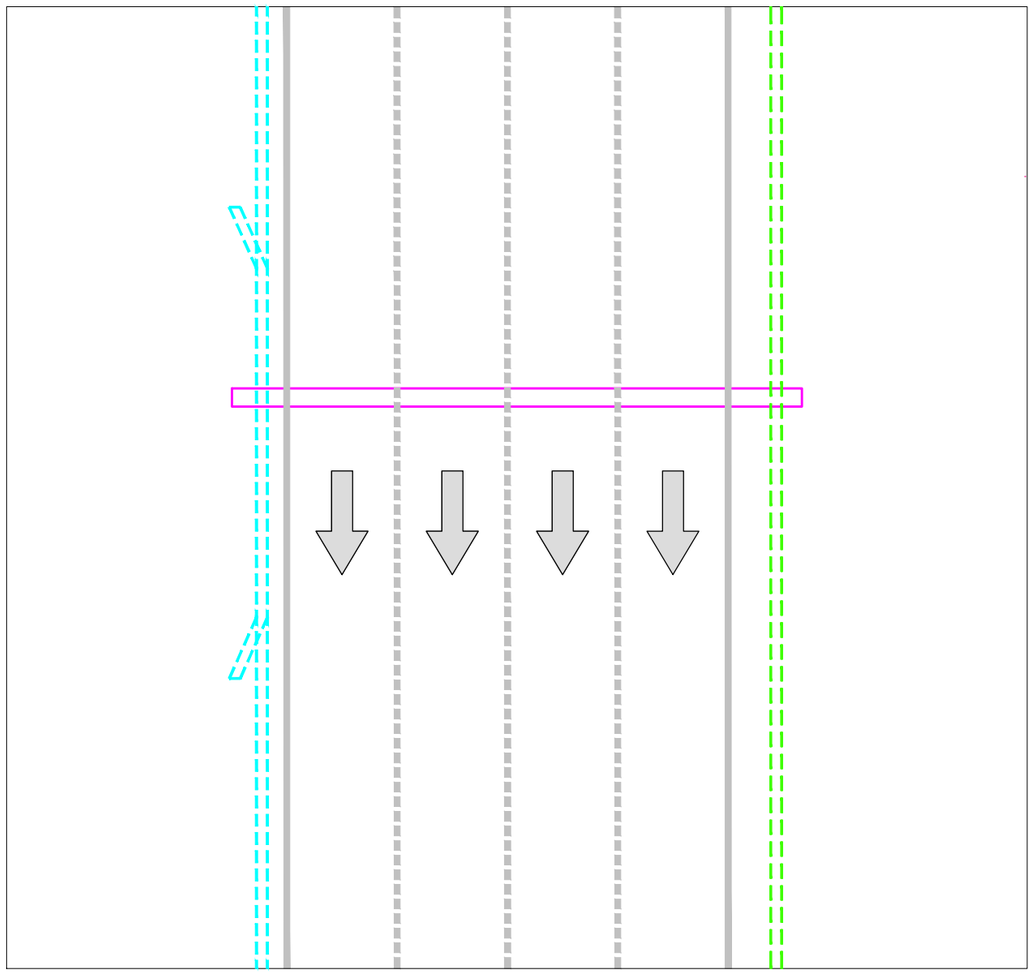
FULL 9 DE 11

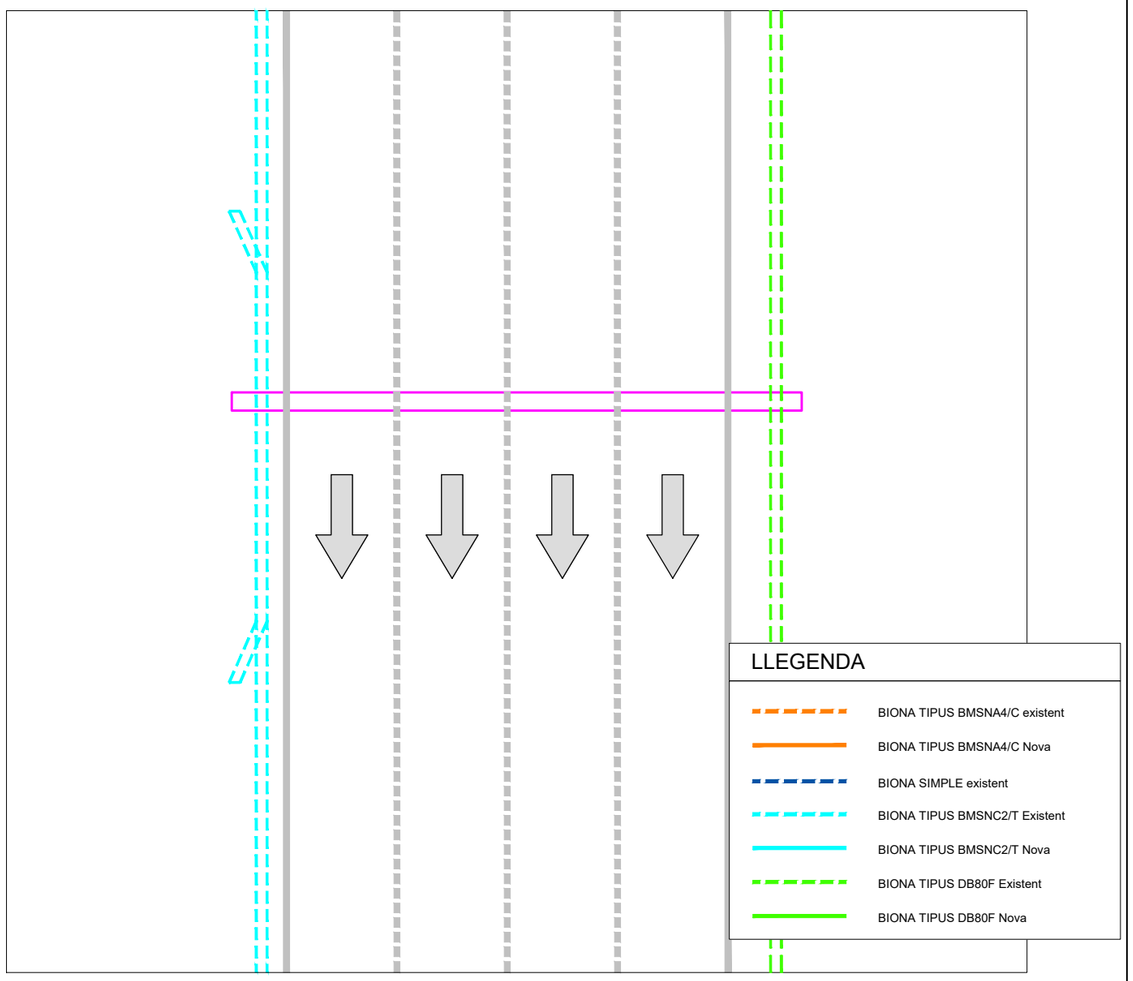
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM SL

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX A-2
PK 609+075

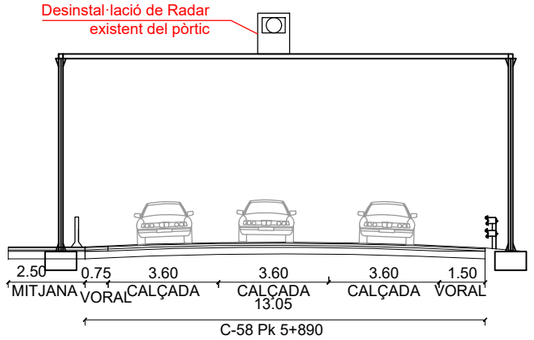
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

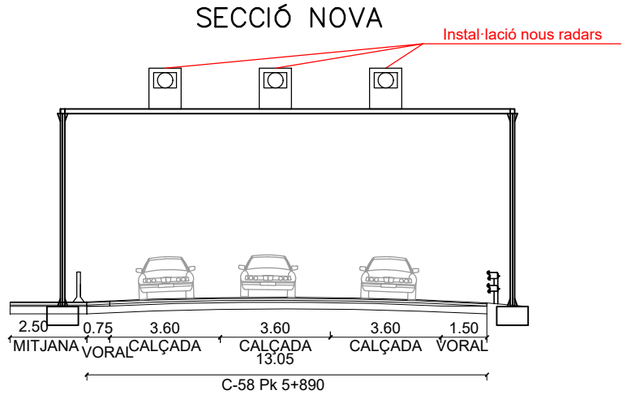
NOM FITXER:

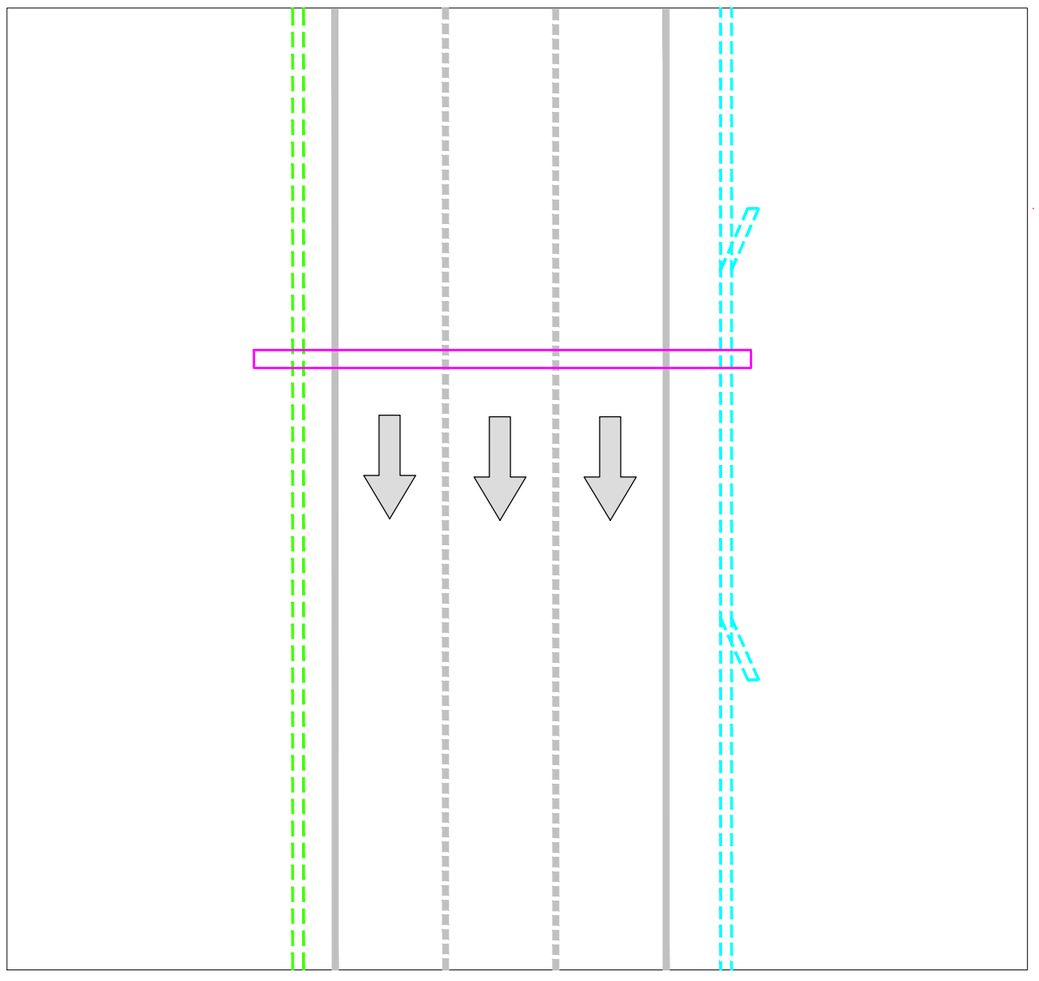
FULL...10...DE...11...

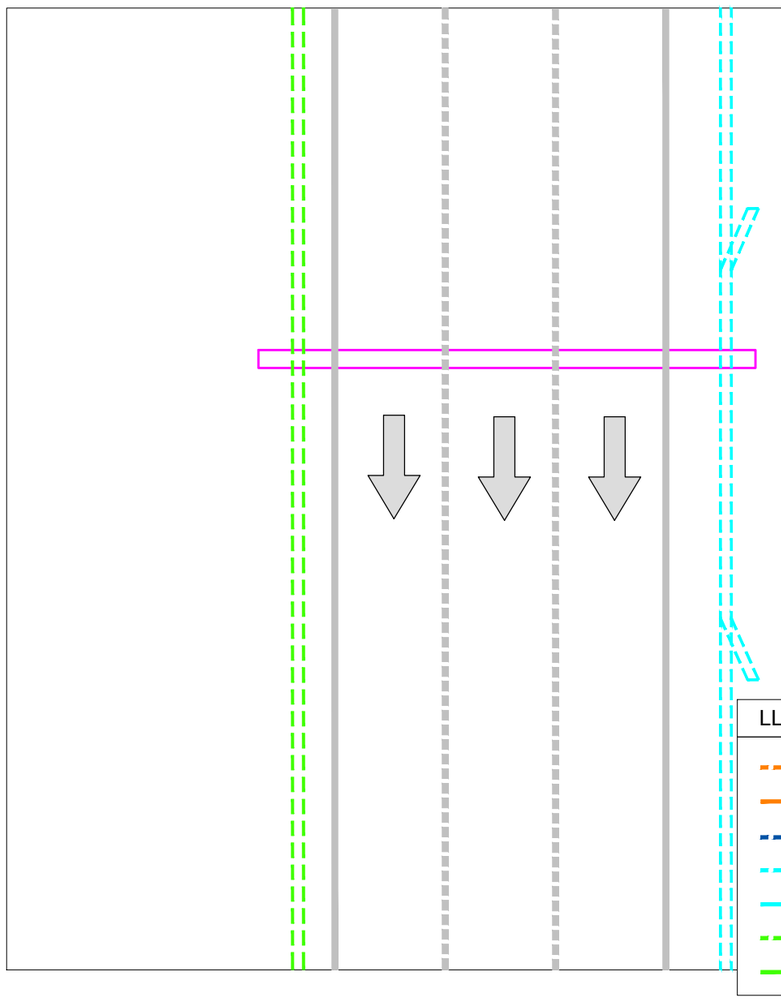
SECCIÓ EXISTENT



SECCIÓ NOVA







LLEGENDA

- BIONA TIPUS BMSNA4/C existent
- BIONA TIPUS BMSNA4/C Nova
- BIONA SIMPLE existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Existent
- BIONA TIPUS BMSNC2/T Nova
- BIONA TIPUS DB80F Existent
- BIONA TIPUS DB80F Nova

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS SECCIONS
RADAR FIX C-58
PK 5+890

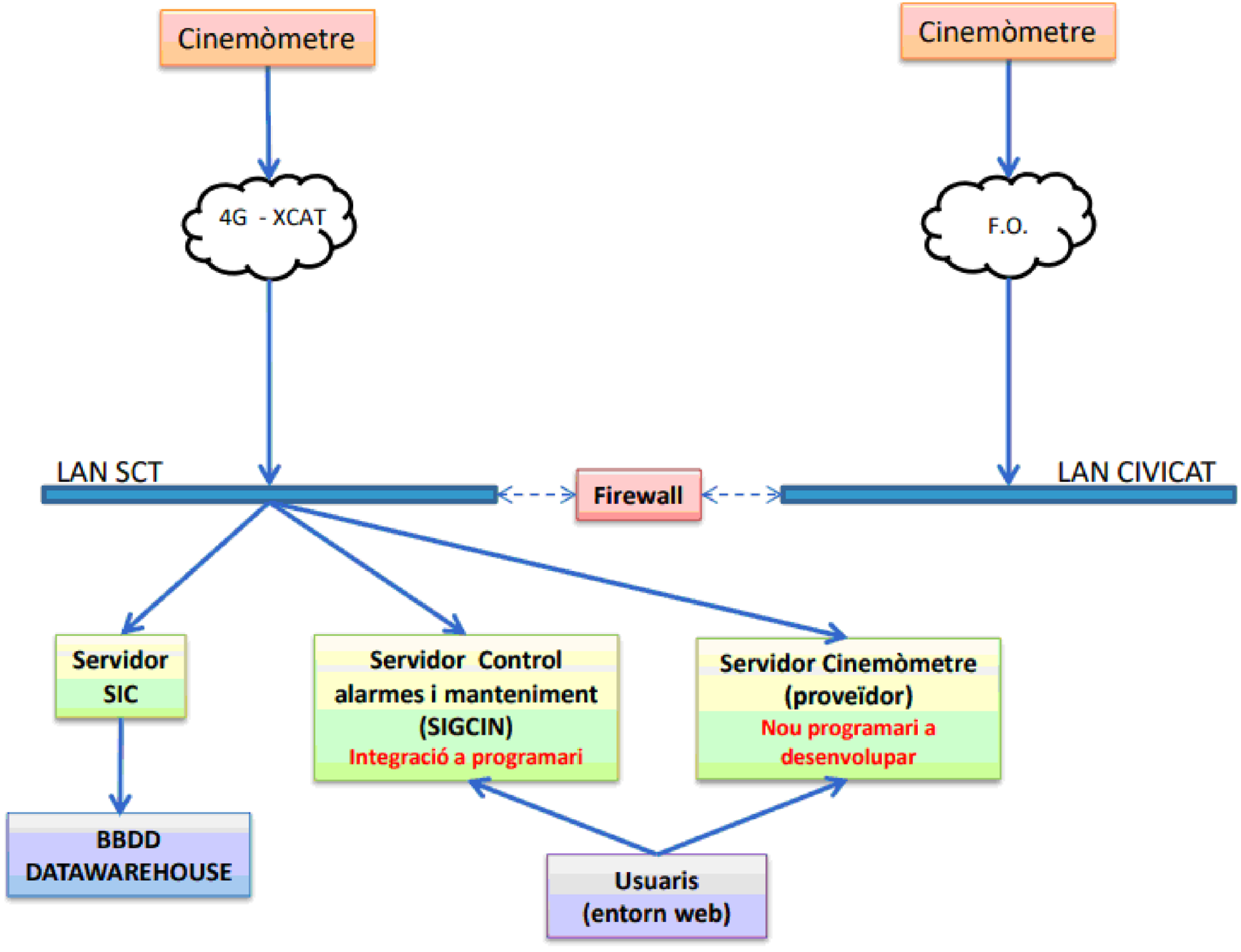
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04

NOM FITXER:

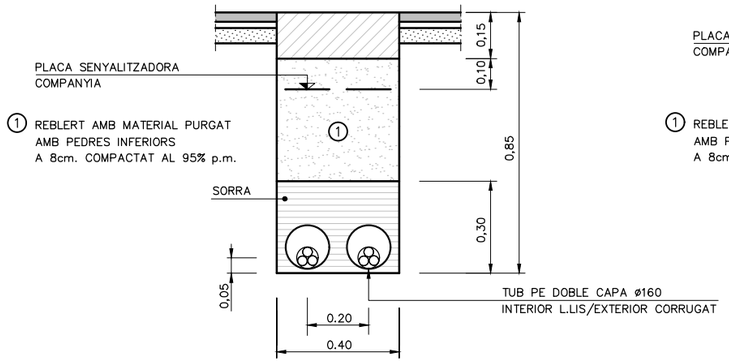
FULL...11...DE...11...

Esquema Sistema Centralitzat de Gestió de Cinemòmetres

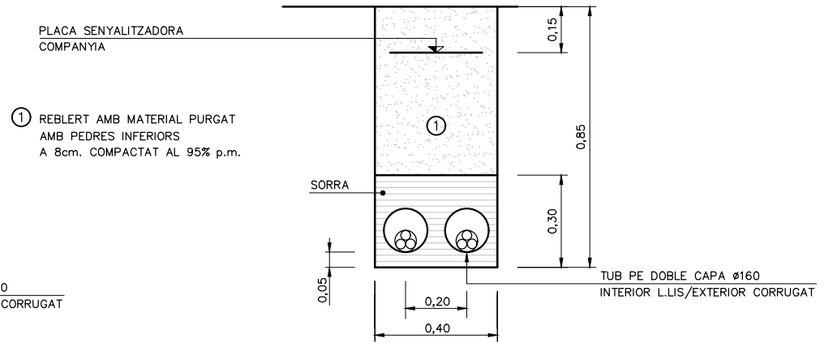


Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 . . . GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS ESQUEMA DE GESTIÓ DE CINEMÒMETRES	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL 1 DE 19

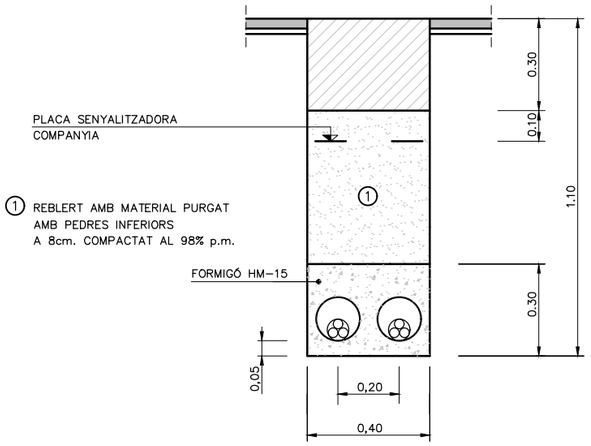
2 CIRCUITS SOTA VORERA



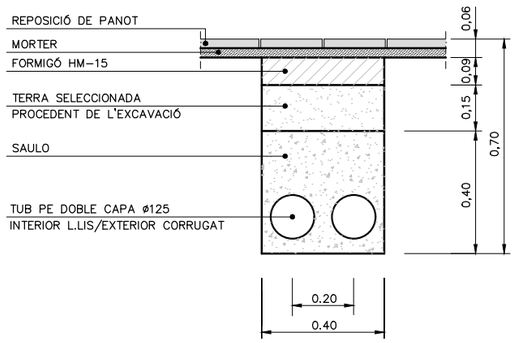
2 CIRCUITS SOTA TERRA



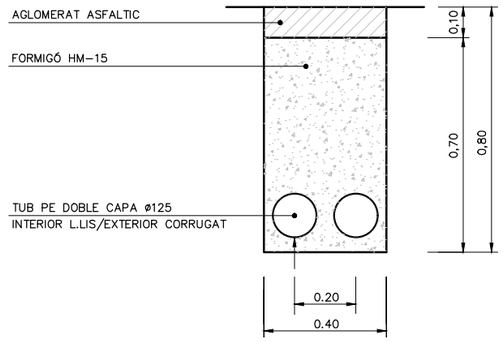
2 CIRCUITS SOTA CALÇADA



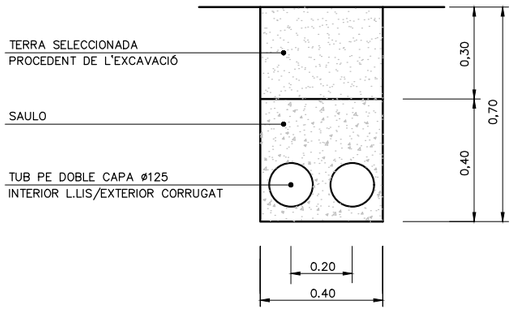
CANALITZACIÓ EN VORERA DE 40x70cm



CANALITZACIÓ EN CALÇADA DE 40x80cm



CANALITZACIÓ EN TERRA DE 40x70cm



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
1/20
ORIGINALS (A3)
0 0.25 0.5m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS GENERALS
CANALITZACIONS

DATA:
NOVEMBRE 2021

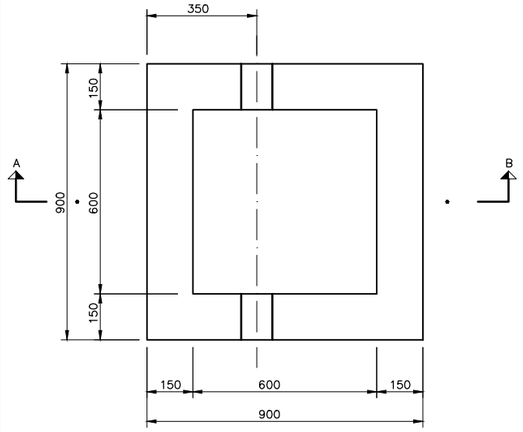
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
05

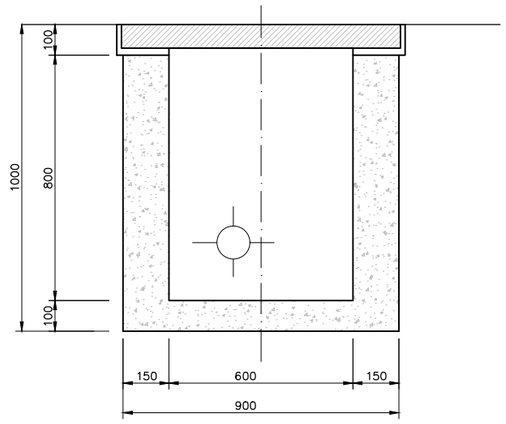
FULL...2....DE..19..

PERICÓ 60x60

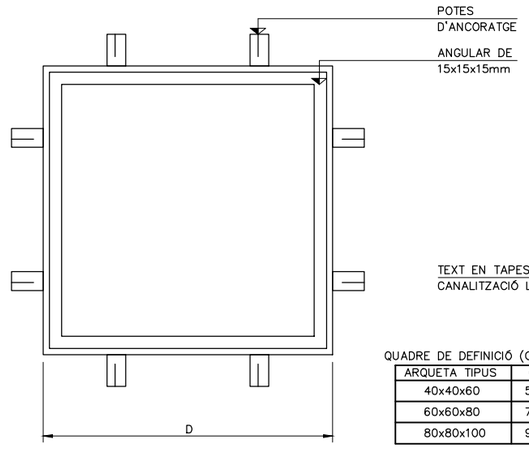
PLANTA



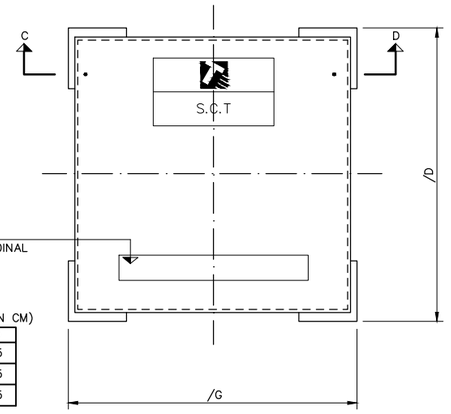
SECCIÓ A–B



DETALL DE CERCOLS



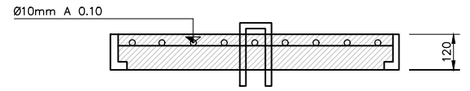
DETALL DE TAPA



QUADRE DE DEFINICIÓ (COTES EN CM)

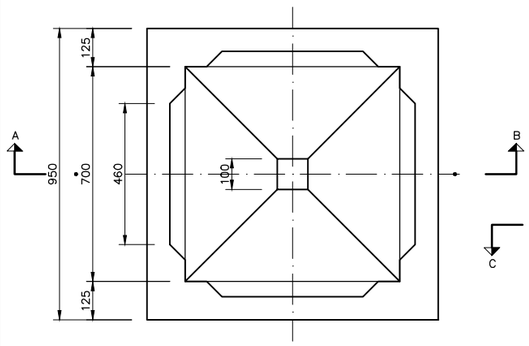
ARQUETA TIPUS	G	D
40x40x60	55	55
60x60x80	75	75
80x80x100	95	95

SECCIÓ C–D

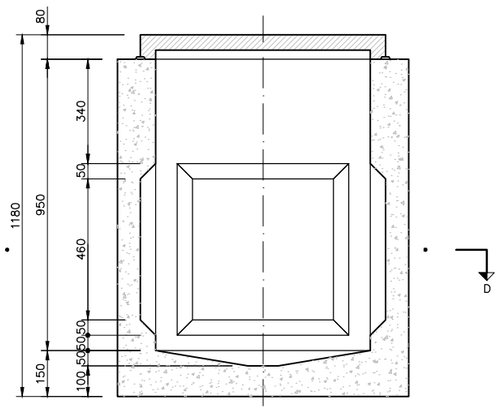


PERICÓ 70x70

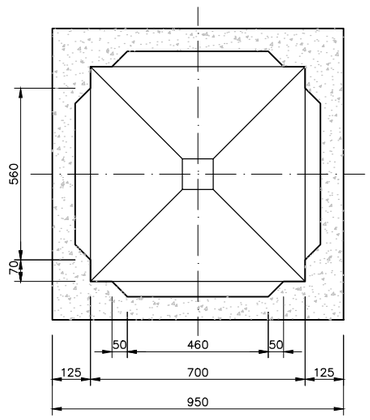
PLANTA



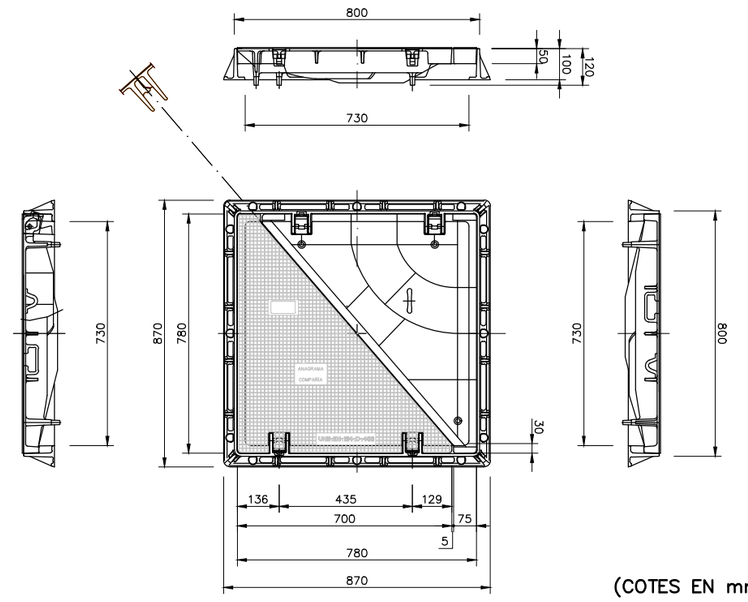
SECCIÓ A–B



SECCIÓ C–D



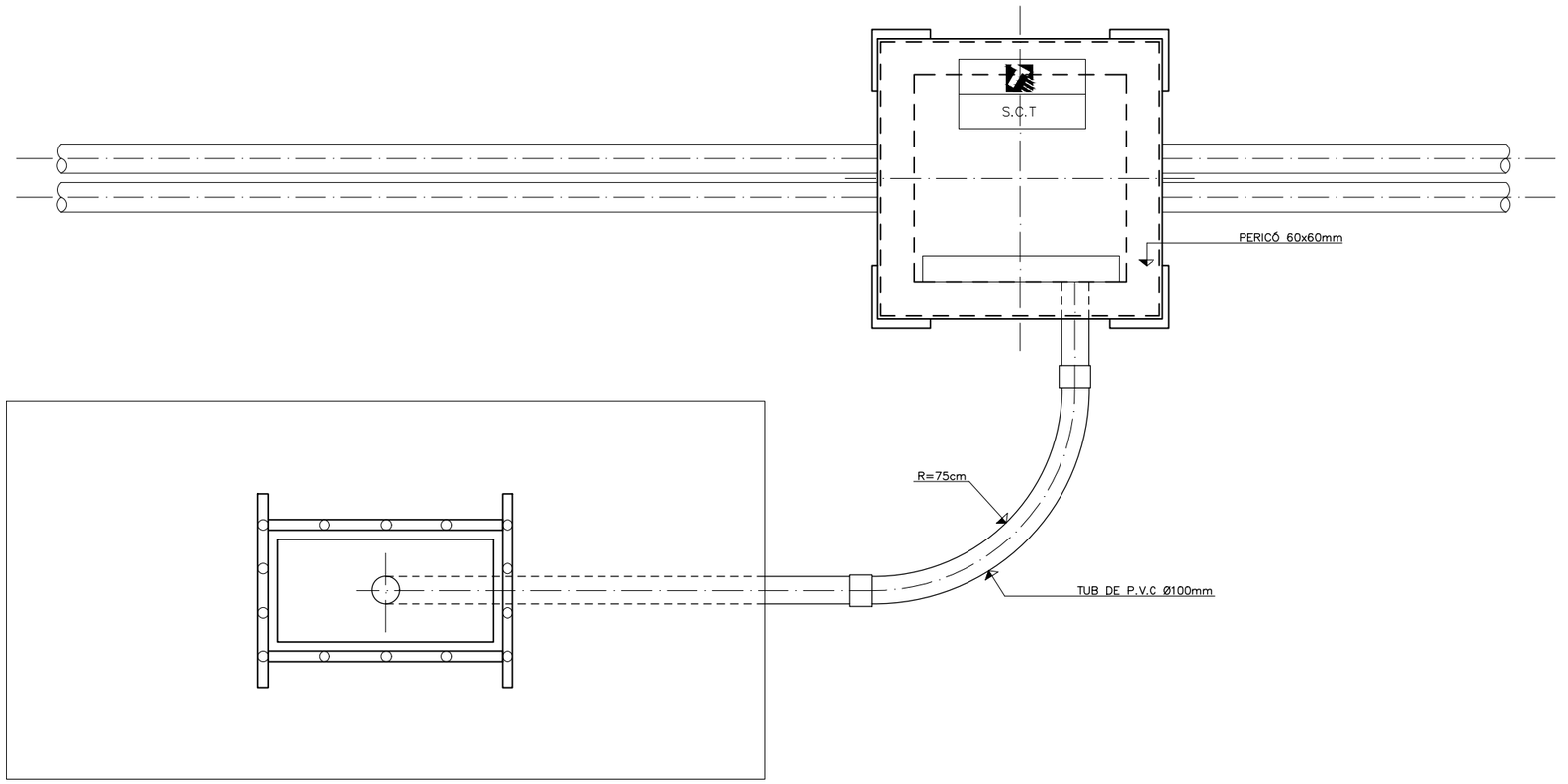
TAPA I MARC



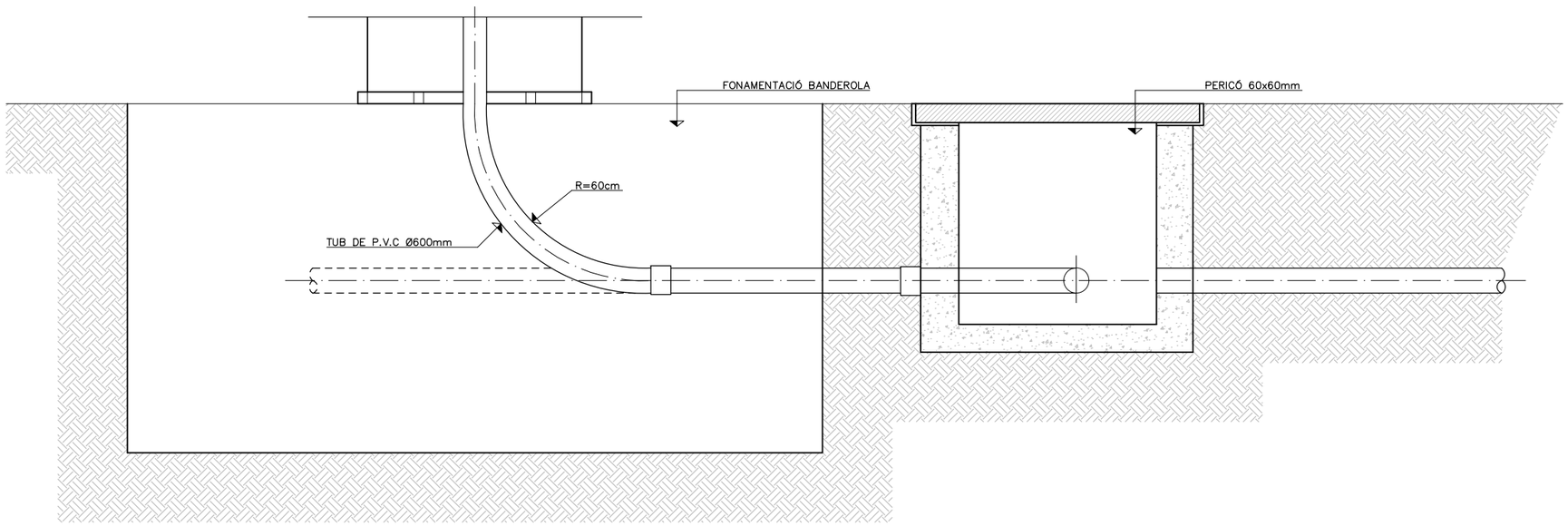
(COTES EN mm)

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES 1/20 ORIGINALS (A3) 0 0.25 0.5m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS PERICÓNS	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...3...DE..19

PLANTA



SECCIÓ



Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
0
ORIGINALS (A3)
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS GENERALS
CONNEXIÓ FONAMENTACIONS

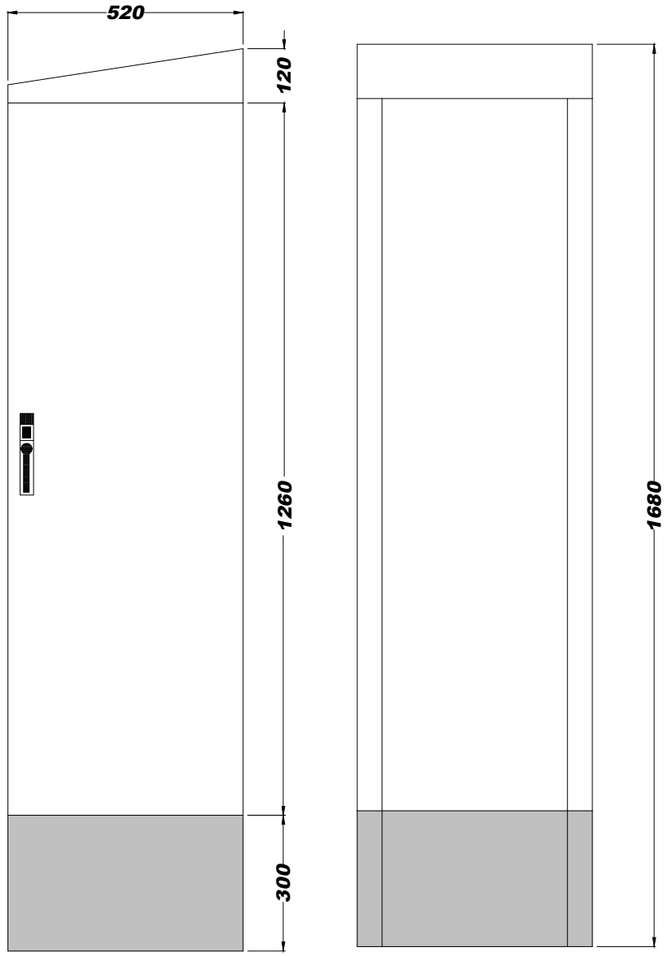
DATA:
NOVEMBRE 2021

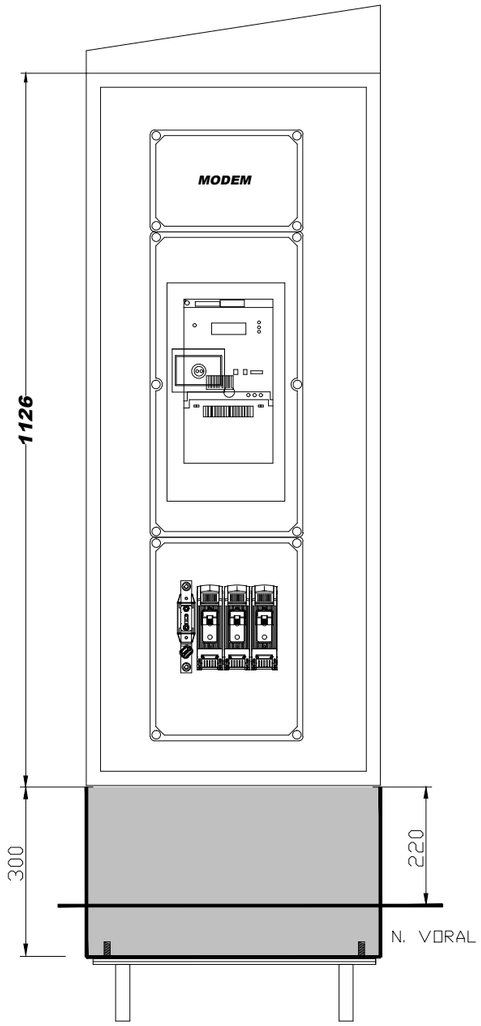
NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM.
05

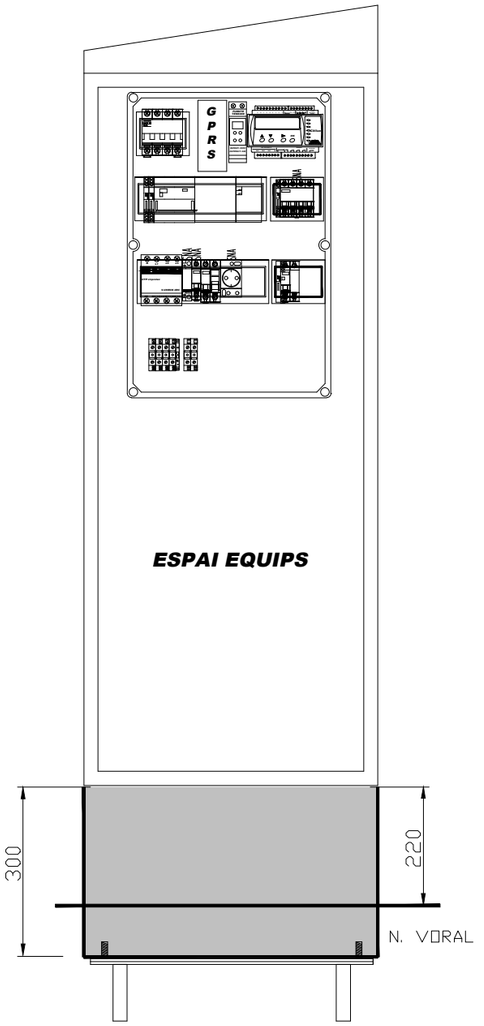
FULL 4 DE 19

ARMARI D'ACER INOX. AISI-304 PINTAT RAL-7021

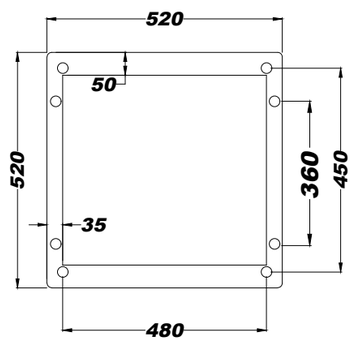




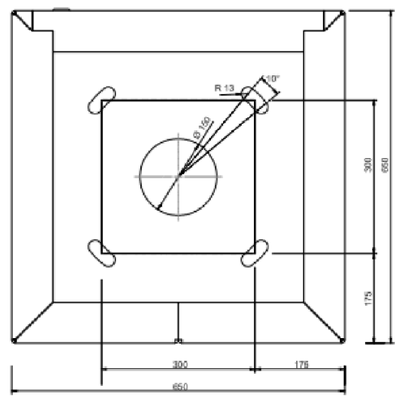
COMPANYIA



ABONAT

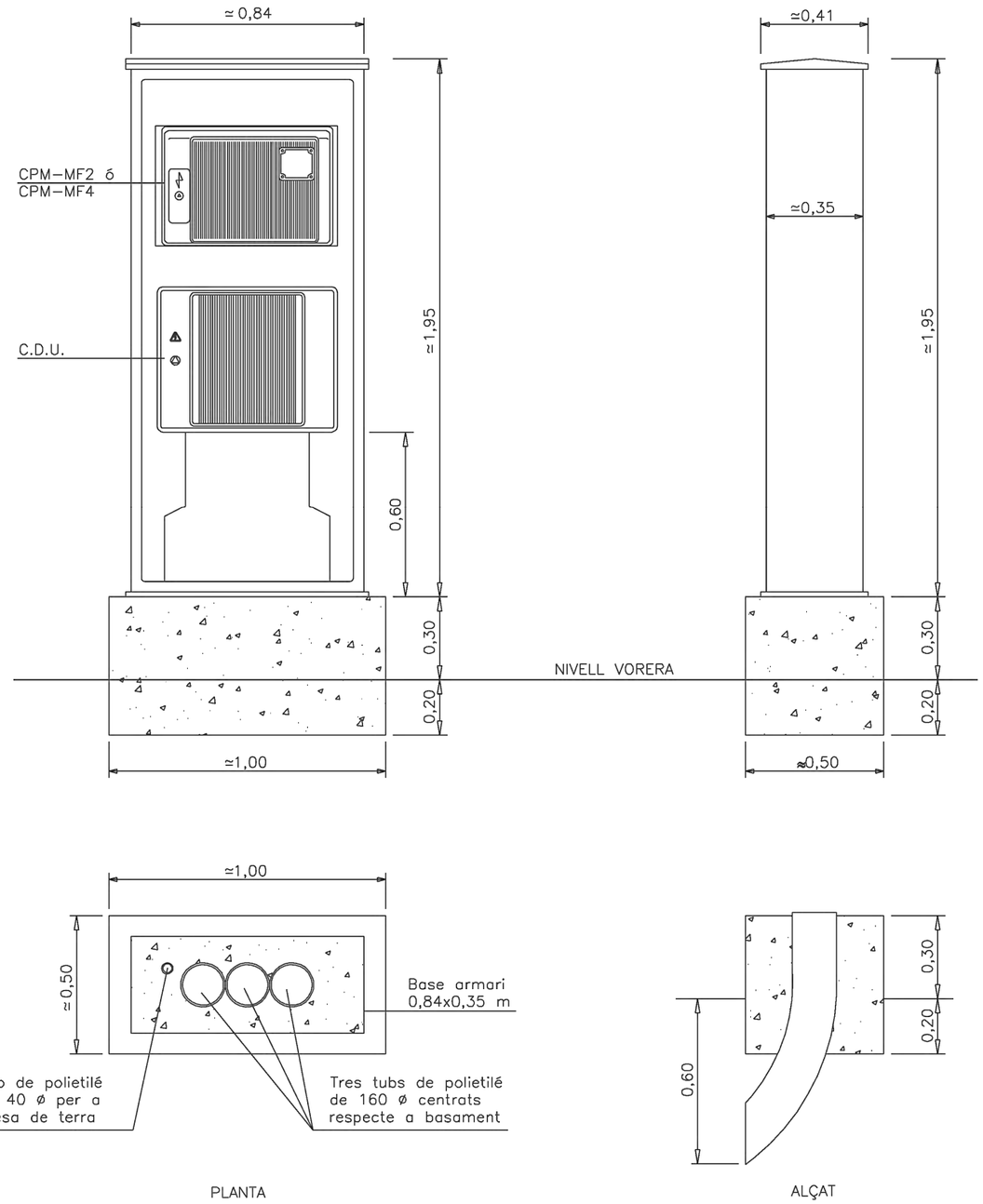


FONT DELS PLÀNOLS:
Proporcionada per ARELSA:



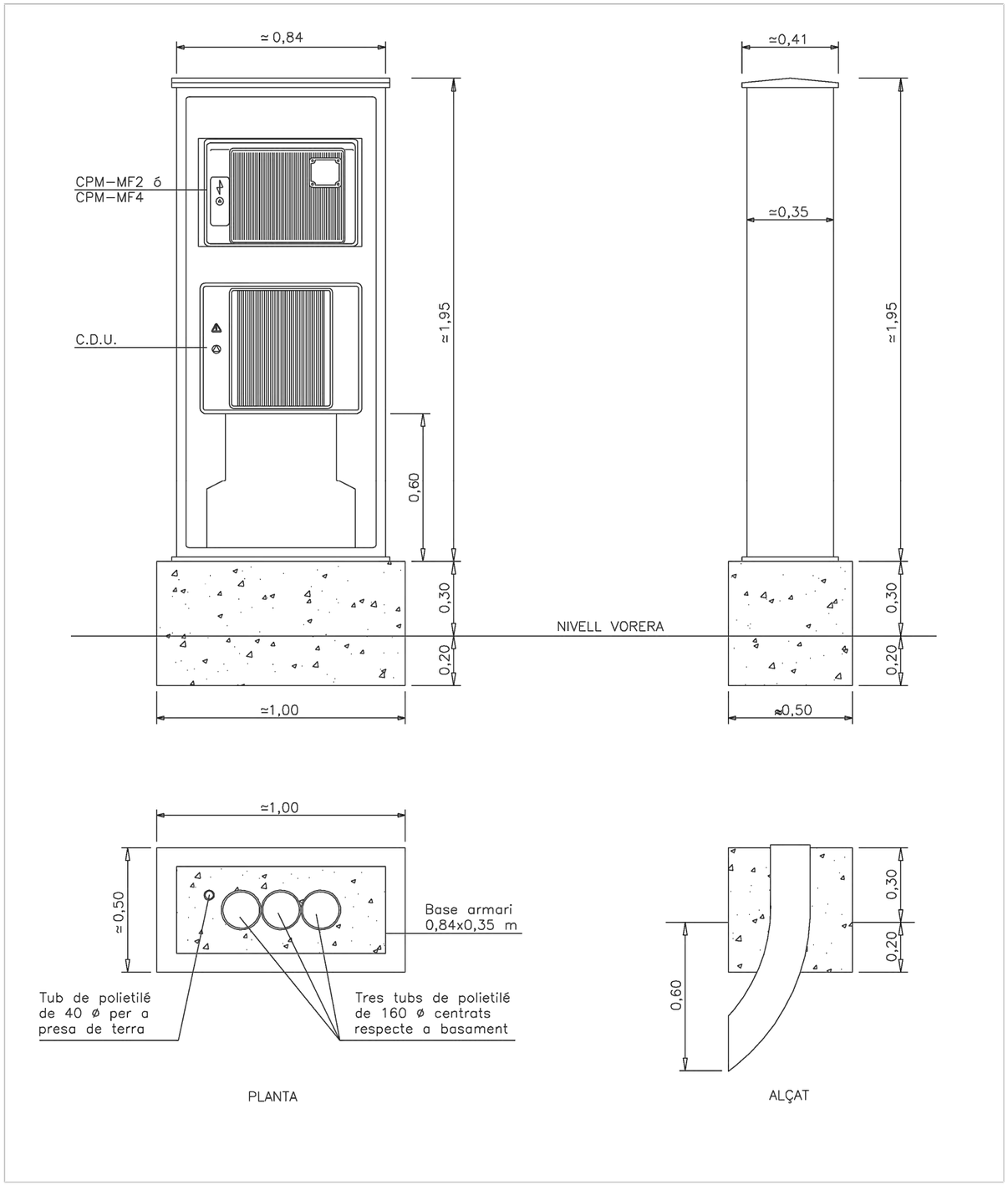
Fonament base armari

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS ARMARIS D'ACER INOXIDABLE	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL 5 DE 19



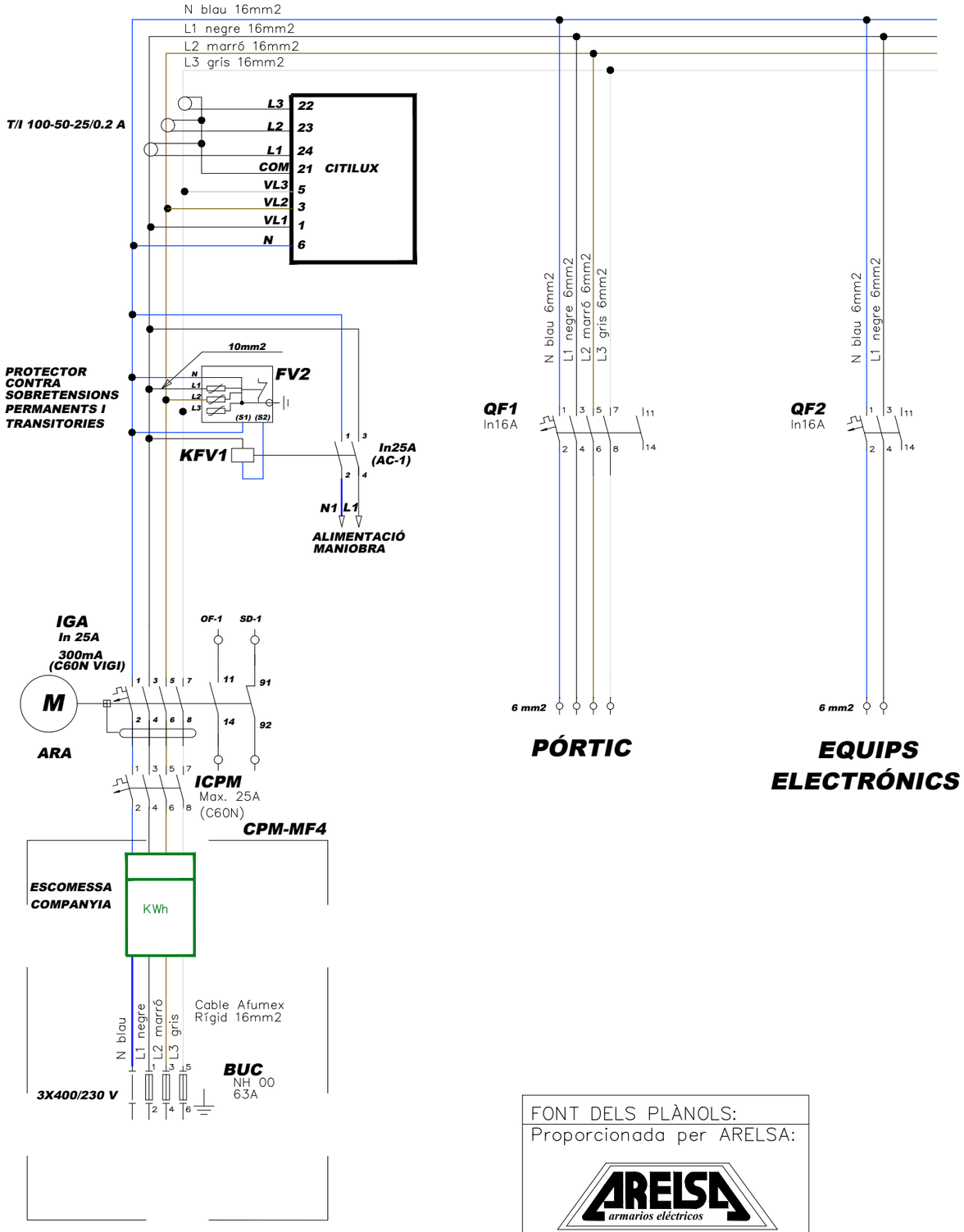
FONT DELS PLÀNOLS:
"Guia vademècum per a instal.lacions d'enllaç en baixa tensió".
3era Edició–Rev. 1 febrer 2014

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS ESCOMESA SUBTERRÀNIA	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER: PLÀNOL NÚM. 05 FULL...6...DE..19..

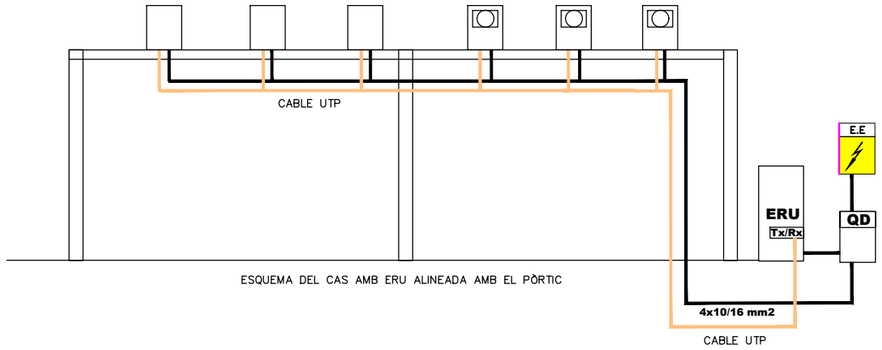


FONT DELS PLÀNOLS:
"Guia vademècum per a instal.lacions d'enllaç en baixa tensió".
3era Edició–Rev. 1 febrer 2014

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM 25	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS ESCOMESA SUBTERRÀNIA	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL....6....DE..19..

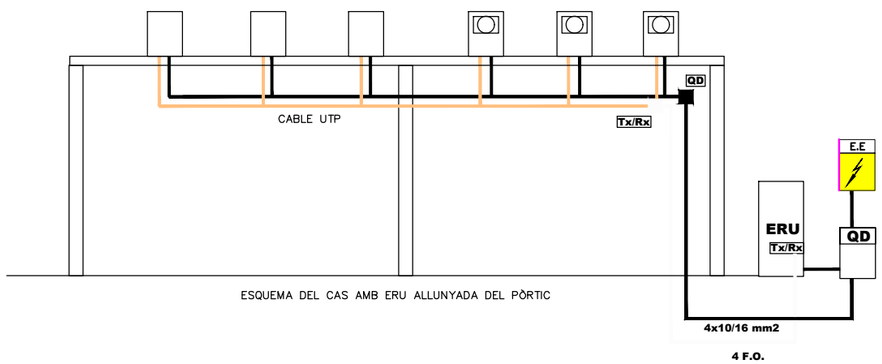


ESQUEMA DE COMUNICACIÓ CÀMERES SOBRE PÒRTIC AMB ERU



ESQUEMA DEL CAS AMB ERU ALINEADA AMB EL PÒRTIC

ESQUEMA DE COMUNICACIÓ CÀMERES SOBRE PÒRTIC AMB ERU

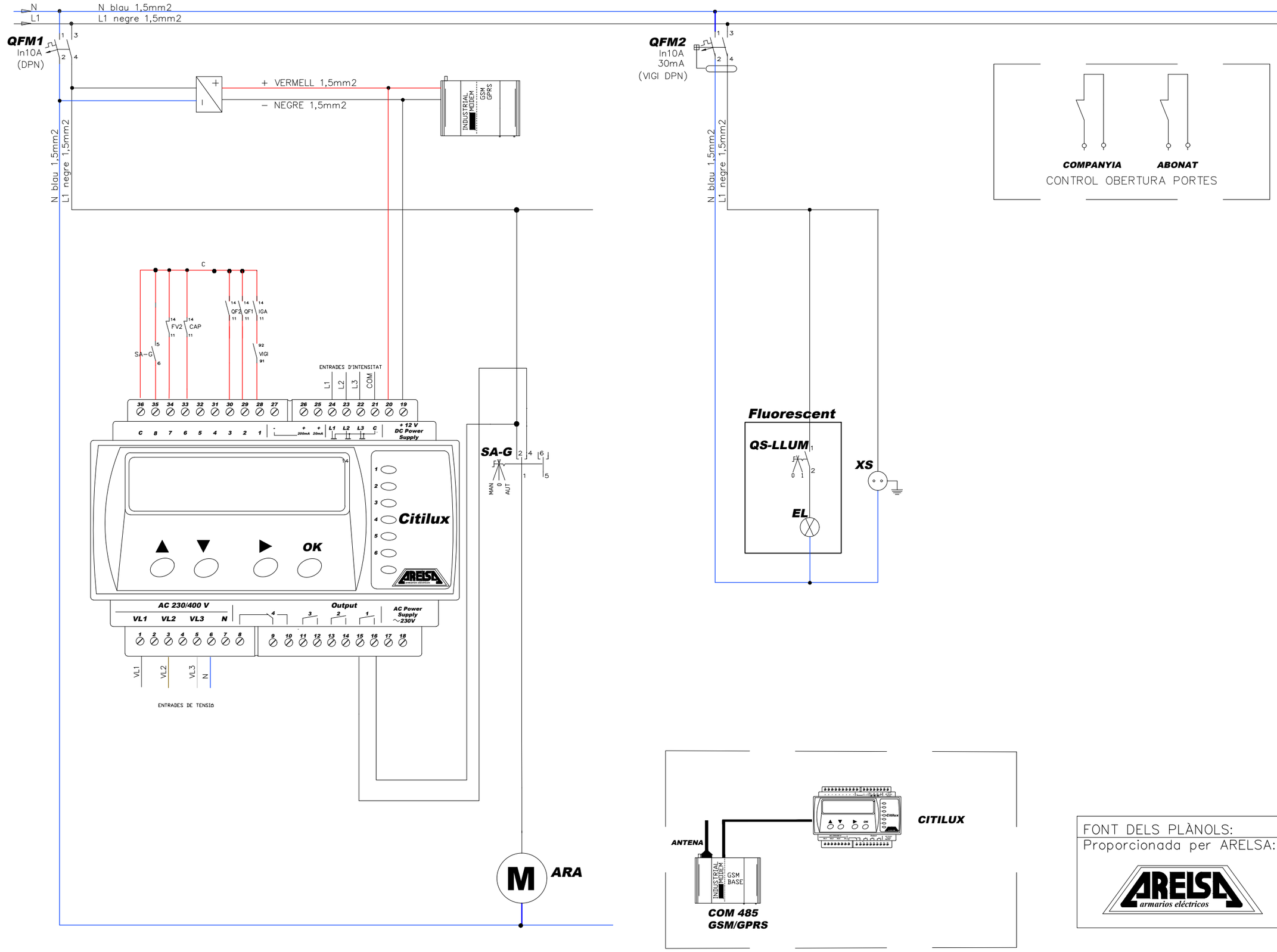


ESQUEMA DEL CAS AMB ERU ALLUNYADA DEL PÒRTIC

FONT DELS PLÀNOLS:
Proporcionada per ARELSA:

ARELSA armarios eléctricos

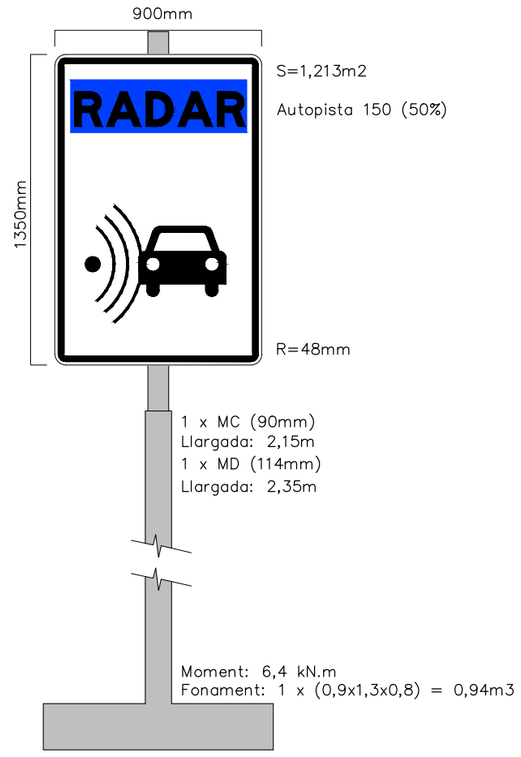
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE: Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS ESQUEMES DE CONNEXIÓ	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...8....DE..19..



FONT DELS PLÀNOLS:
Proporcionada per ARELSA:

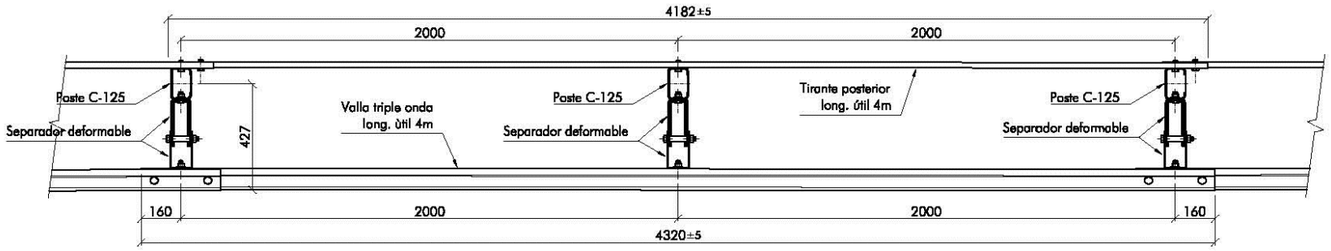
ARELSA armarios eléctricos

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM 25	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS ESQUEMES DE CONNEXIÓ	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL 9 DE 19

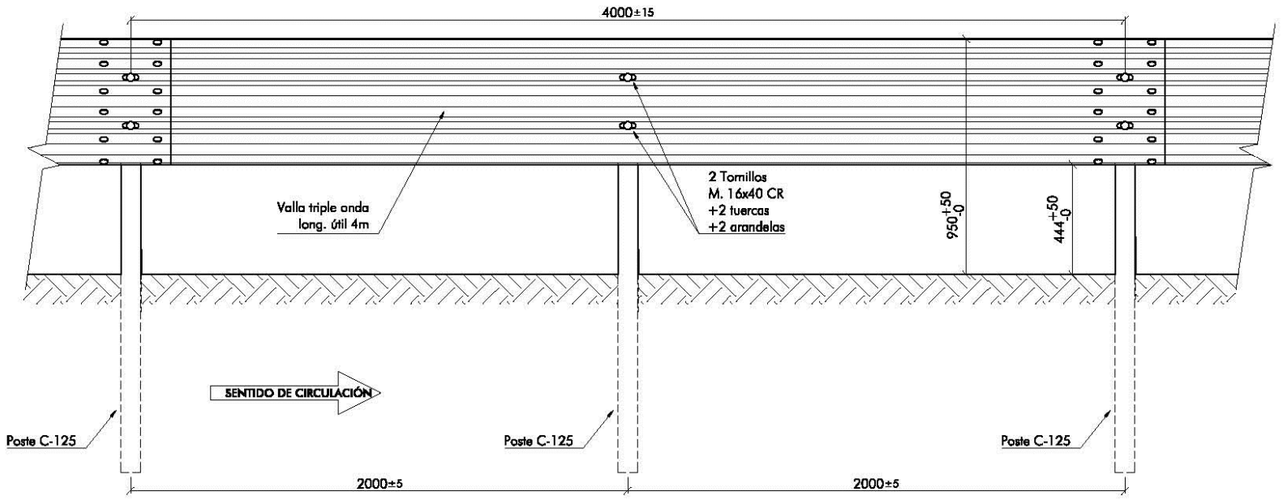


Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS SENYALITZACIÓ	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...10...DE..19..

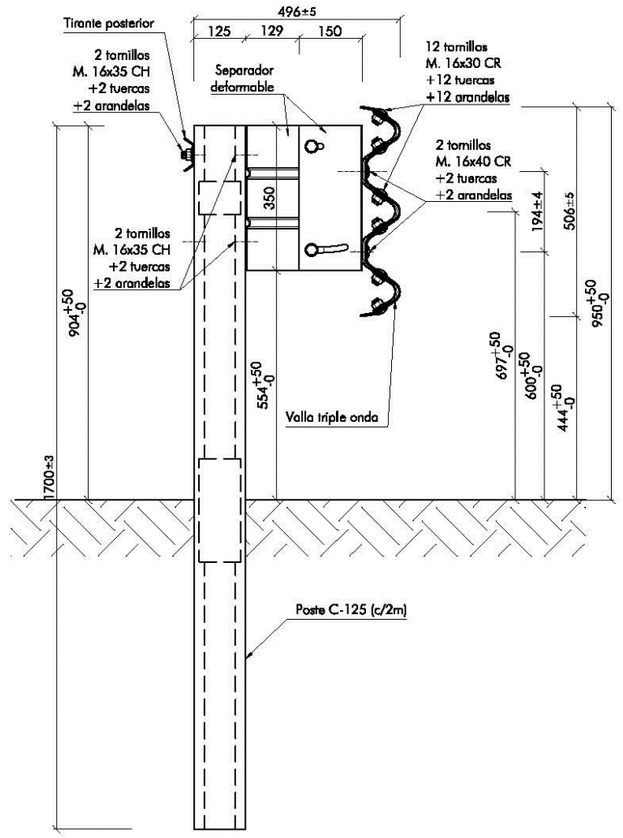
BMSNA2/125a



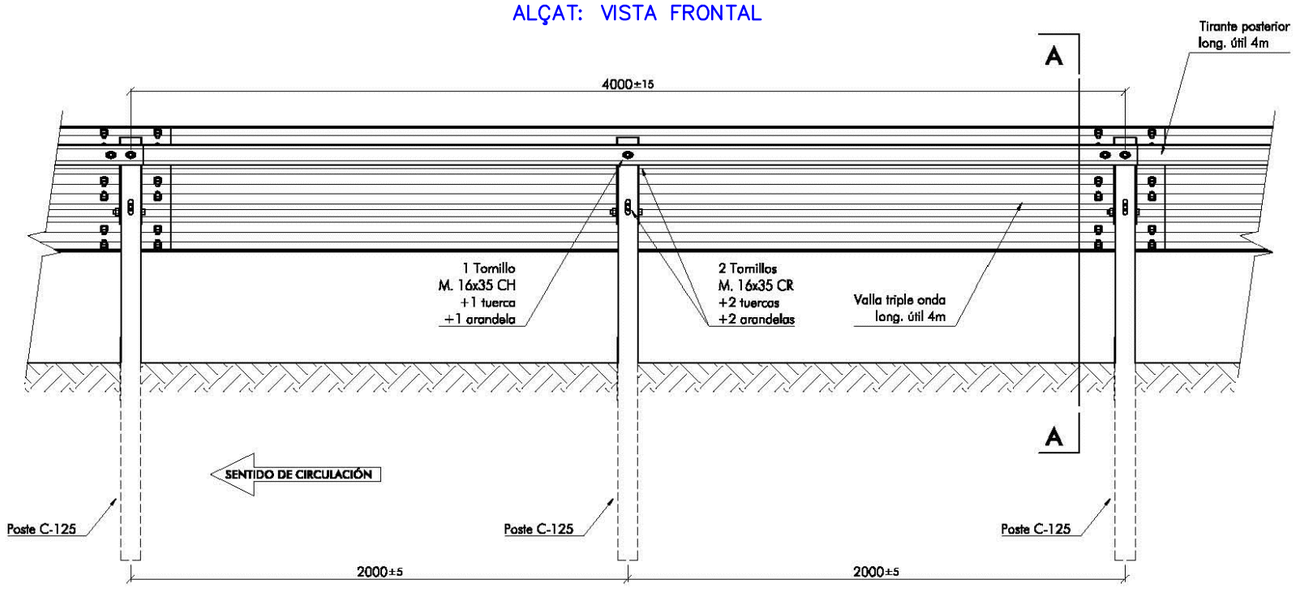
PLANTA



ALÇAT: VISTA FRONTAL



SECCIÓ A–A'



ALÇAT: VISTA POSTERIOR

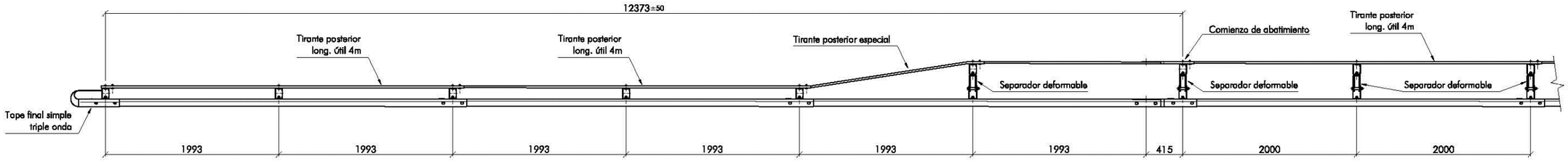
NOTA:

Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.

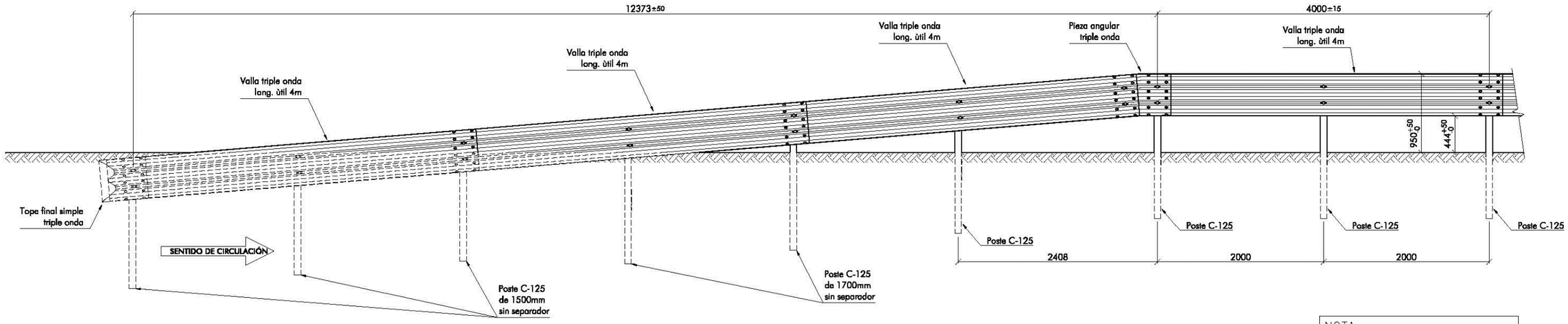
(COTES EN mm)

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de Trànsit	EACOM 25	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERES BMSNA2/125a	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...11...DE..19...

BMSNA2/125a



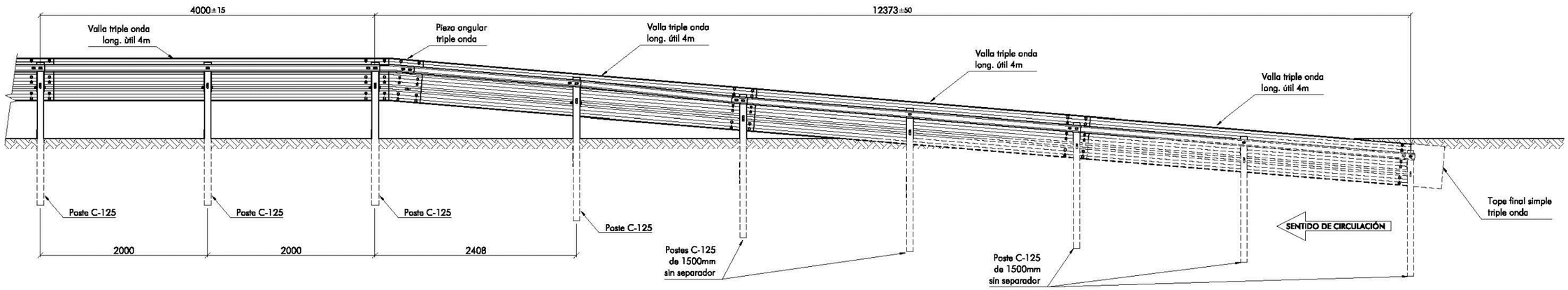
PLANTA



ALÇAT: VISTA FRONTAL

NOTA:

Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.

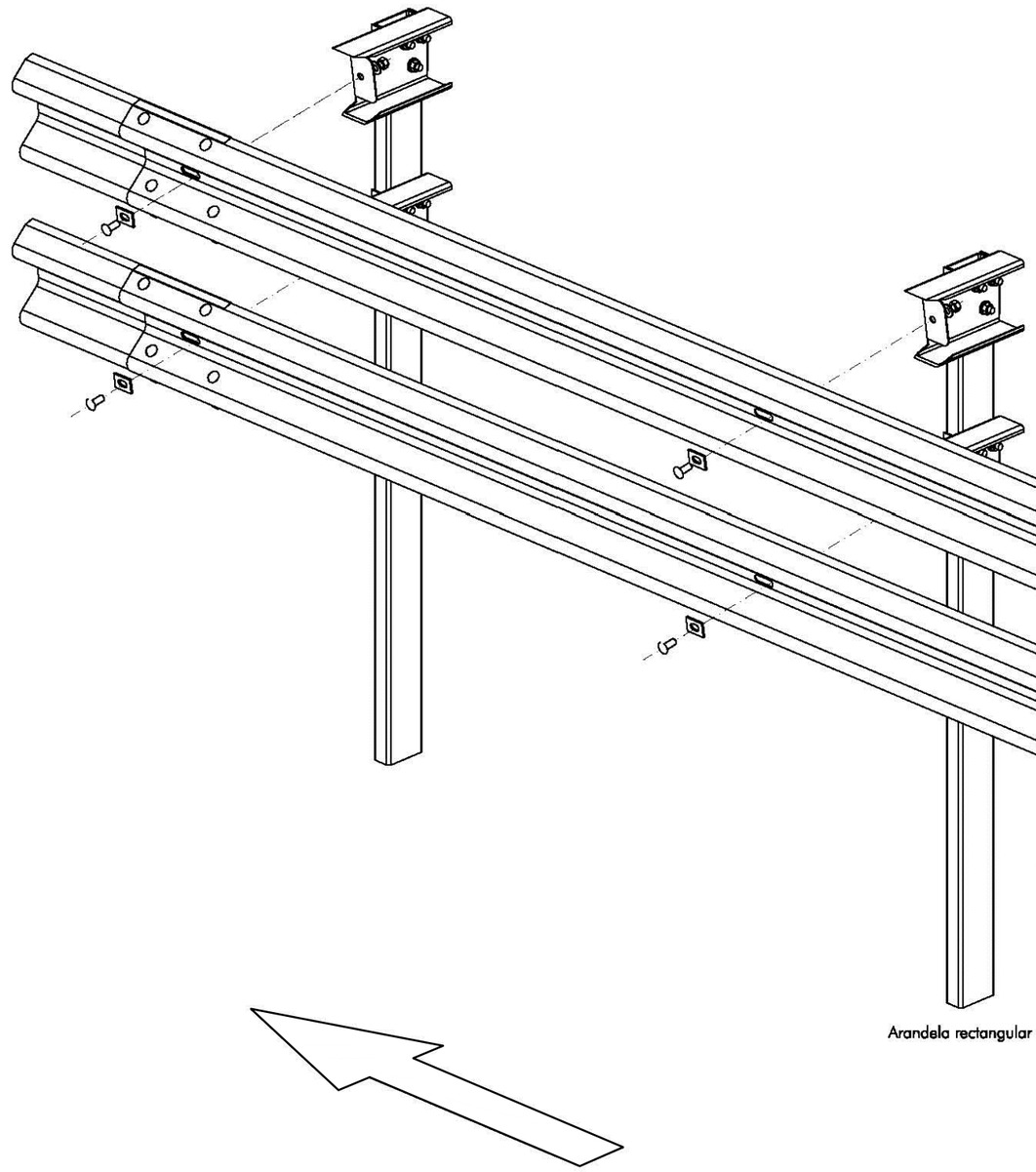


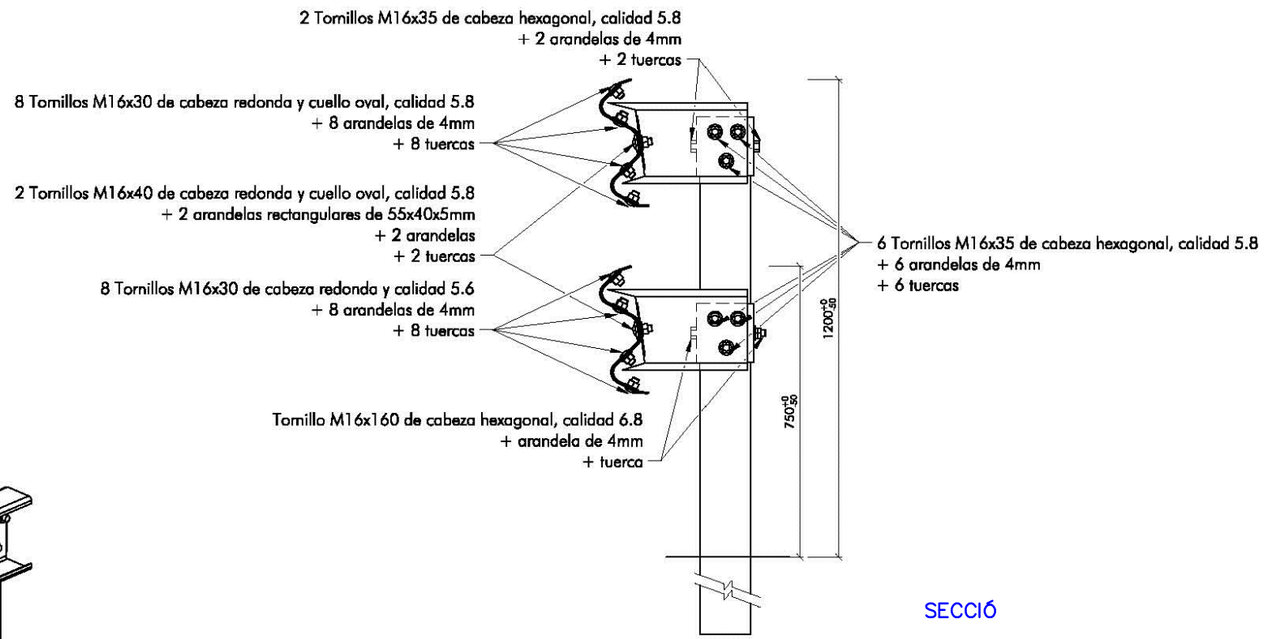
ALÇAT: VISTA POSTERIOR

(COTES EN mm)

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM25	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERES BMSNA2/125a	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...12...DE...19...

BMSNC2/T-2





SECCIÓ

NOTA:
Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.

NOTAS:

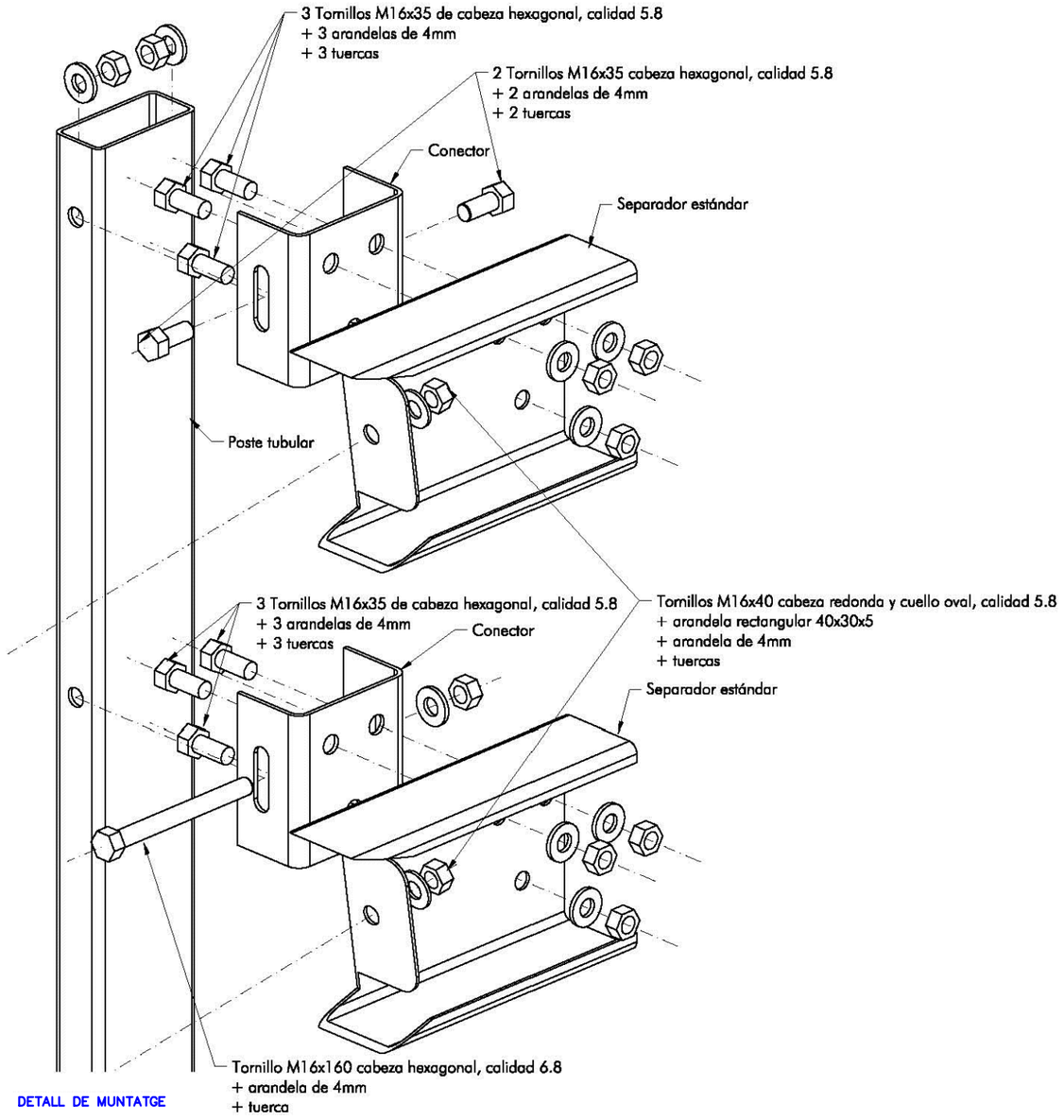
- **LOS PARES DE APRIETE DE LAS UNIONES ATORNILLADAS SON DE 70±10 Nm PARA LOS TORNILLOS M16**

ISOMÈTRICA FRONTAL

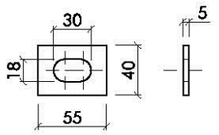
(COTES EN mm)

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM25	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERES BMSNC2/T-2	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...13...DE...19...

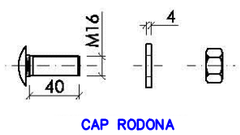
BMSNC2/T–2



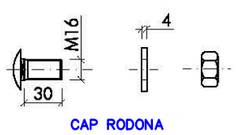
DETALL DE MUNTATGE



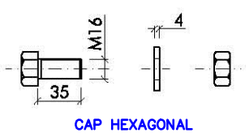
ARANDELA RECTANGULAR
55x40x5



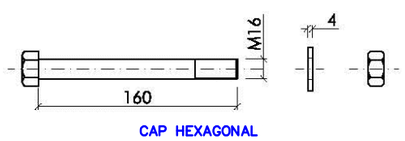
CAP RODONA
M16x40 (valla - separador)



CAP RODONA
M16x30 (valla - valla)



CAP HEXAGONAL
M16x35 (poste - separador)

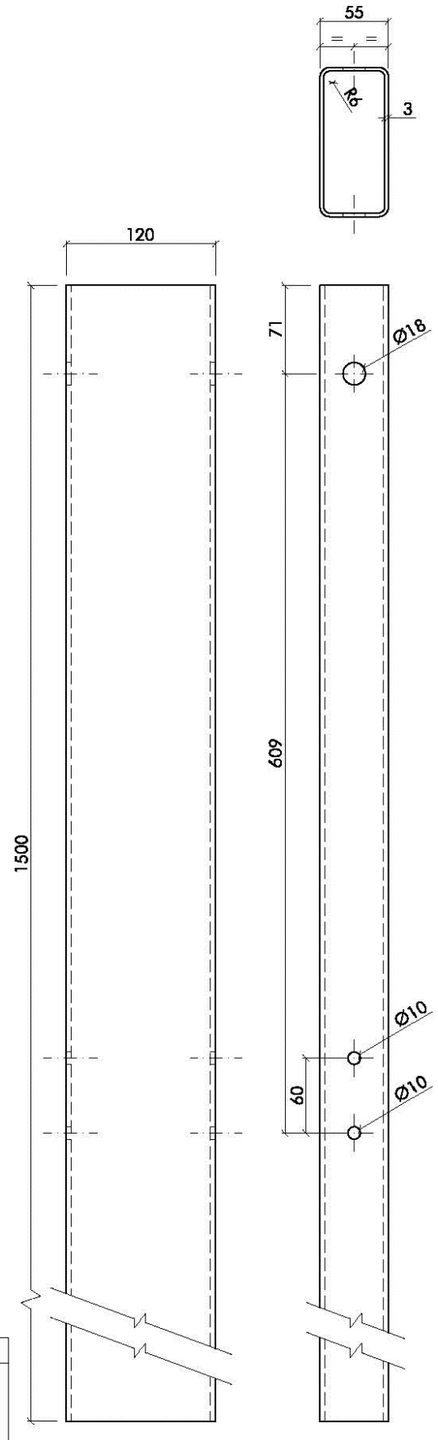


CAP HEXAGONAL
M16x160 (poste - conector inferior)

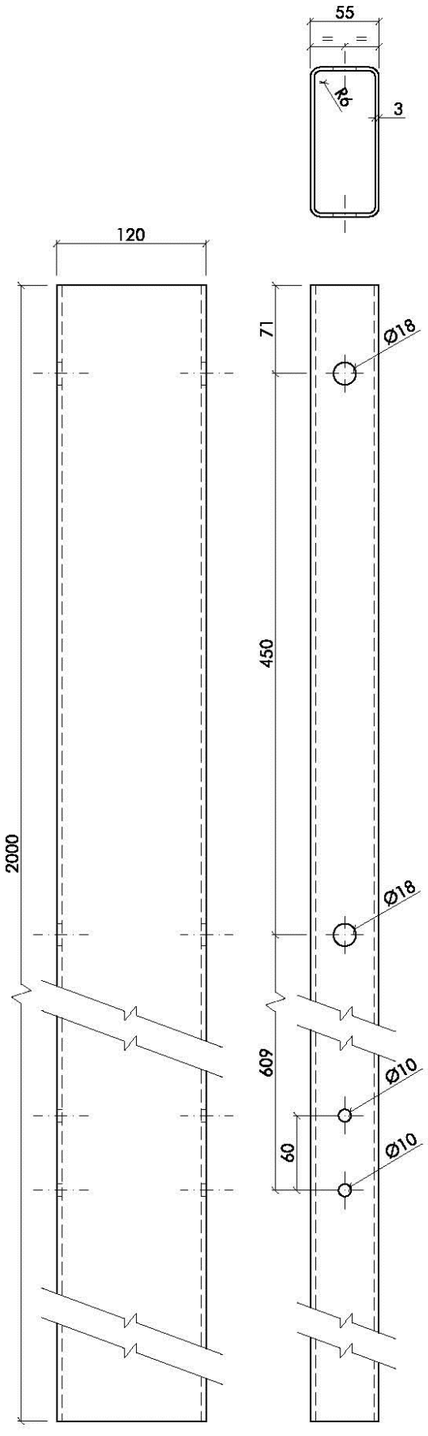
CARGOLS

NOTA:

Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.



PAL TUBULAR 1,5 mts

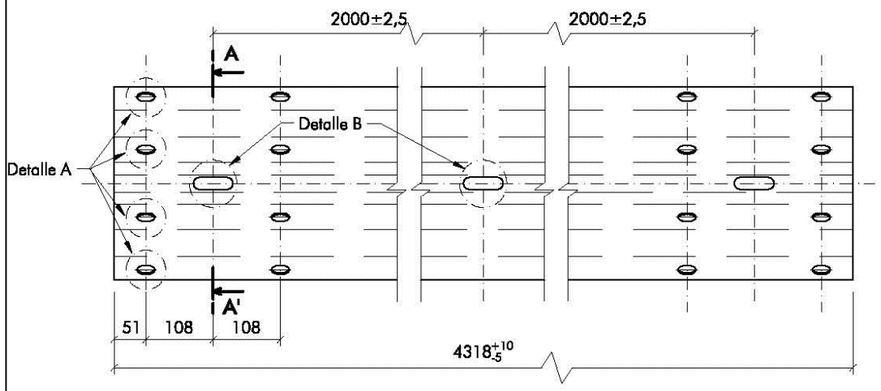


PAL TUBULAR 2,0 mts

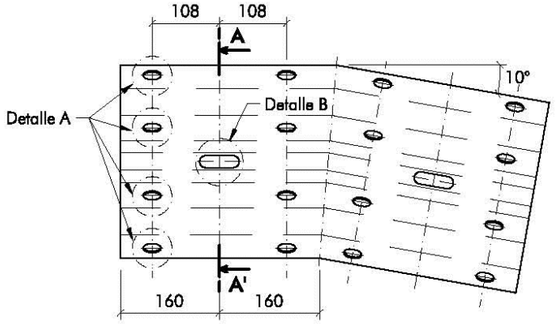
(COTES EN mm)

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A–2 i C–58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERES BMSNC2/T–2	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...14...DE...19...

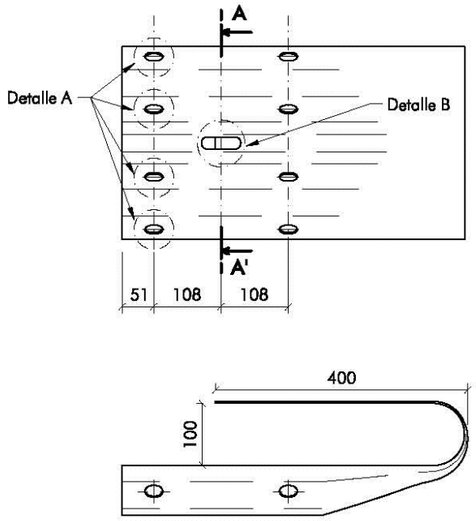
BMSNC2/T-2



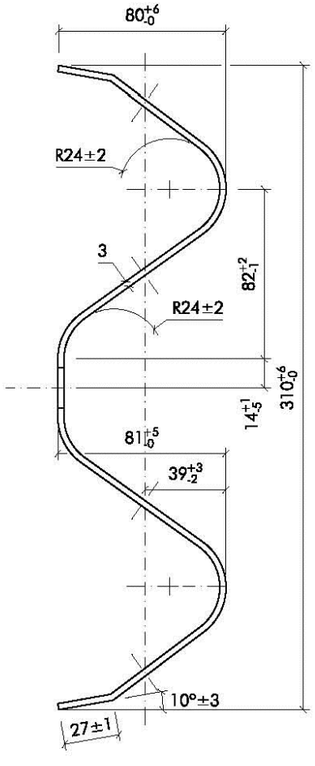
TANCA RECTA ESTÀNDARD



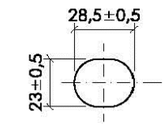
PEÇA ANGULAR
(ABATIMENT)



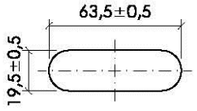
LÍMIT FINAL DE BARRERA ESTÀNDARD
(ABATIMENT)



SECCIÓ A-A'



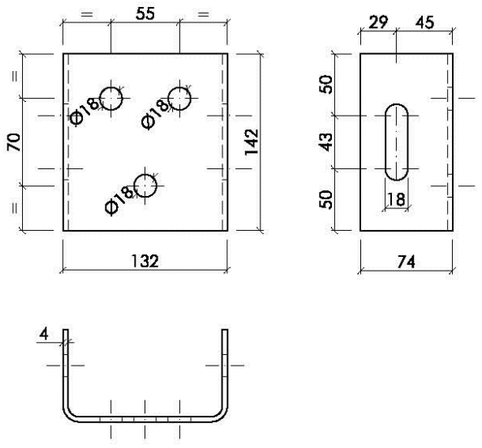
DETALLE A
ESCALA 1:3



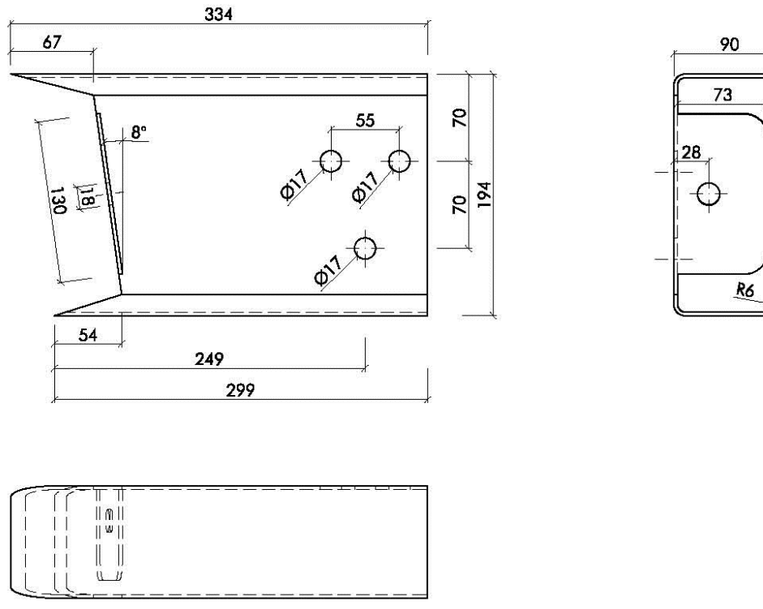
DETALLE B
ESCALA 1:3

NOTA:

Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.



CONNECTOR

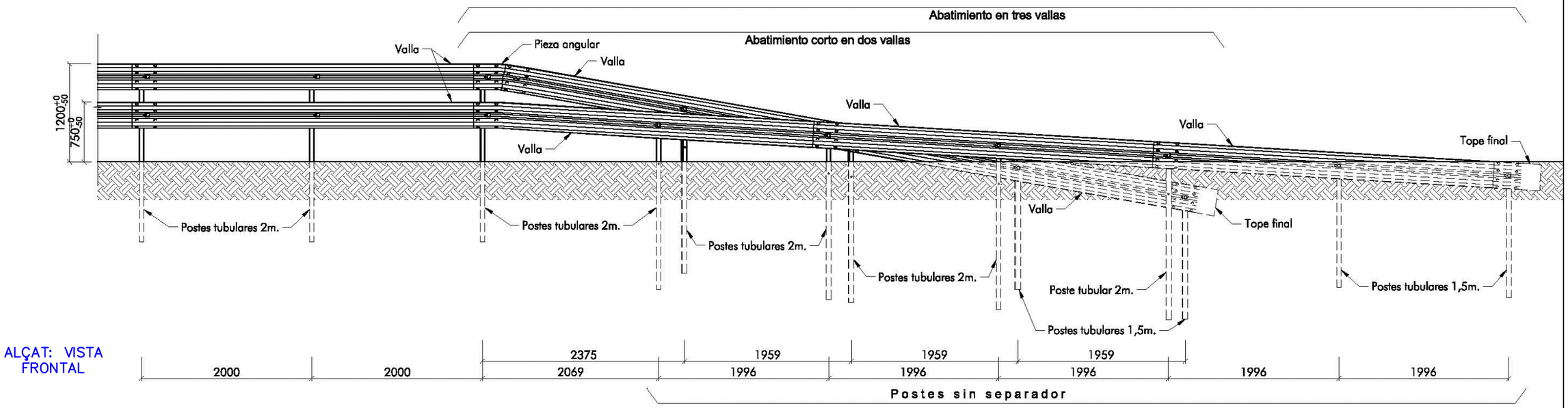


SEPARADOR ESTÀNDARD

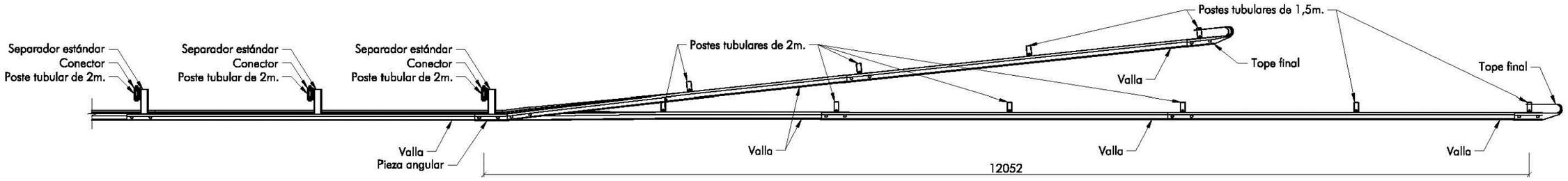
(COTES EN mm)

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de Trànsit	EACOM25	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERES BMSNC2/T-2	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL...15...DE...19...

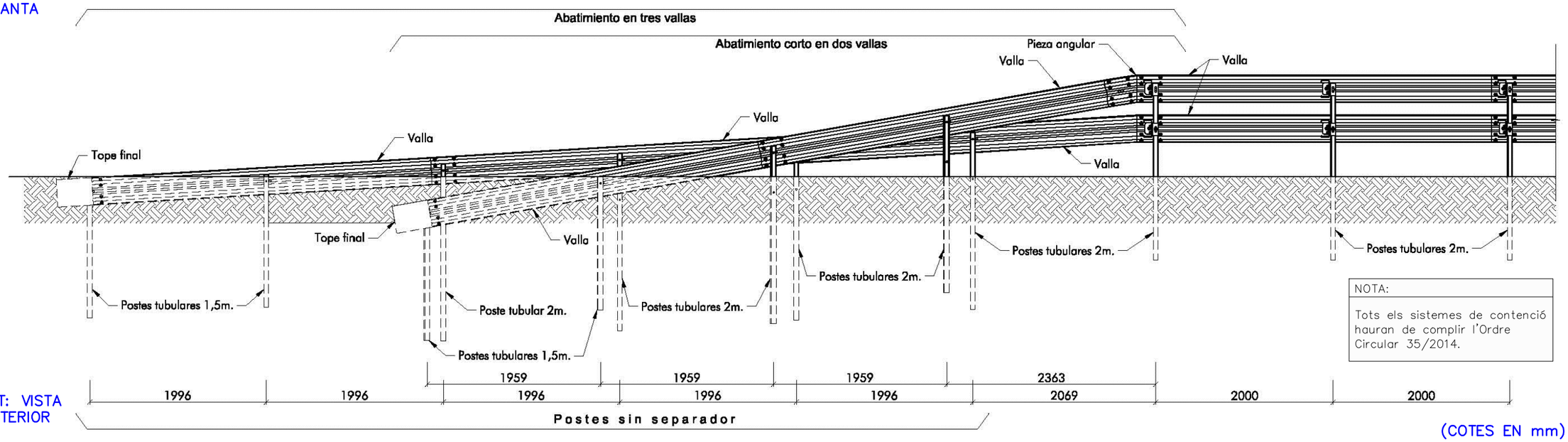
BMSNC2/T-2



ALÇAT: VISTA FRONTAL



PLANTA



ALÇAT: VISTA POSTERIOR

NOTA:

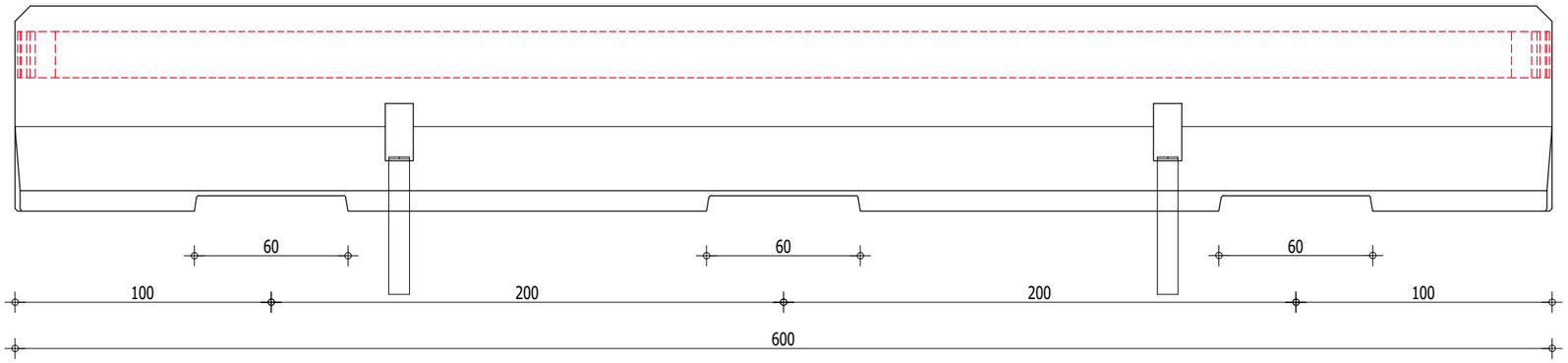
Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.

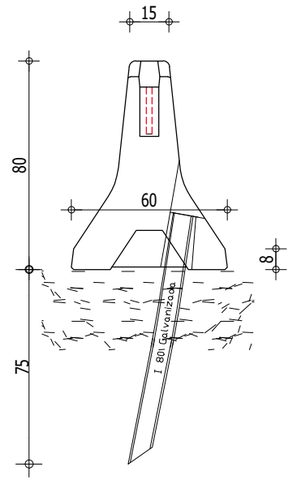
(COTES EN mm)

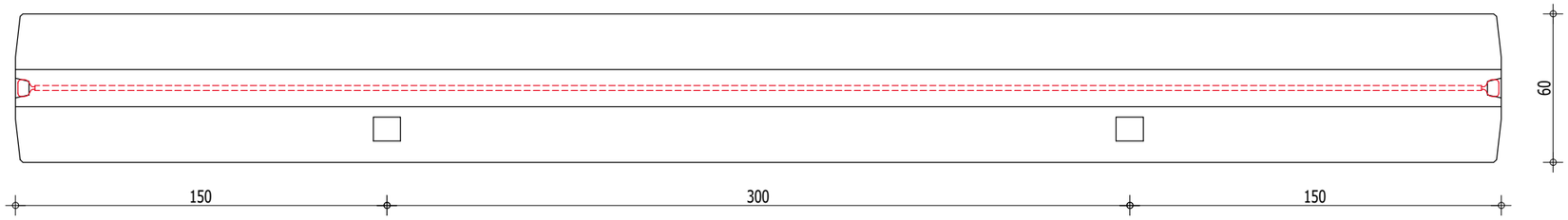
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE: Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E; ORIGINALS (A3); 0; GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERES BMSNC2/T-2	DATA: NOVEMBRE 2021; NOM FITXER:

PLÀNOL NÚM. 05

FULL...16...DE...19...



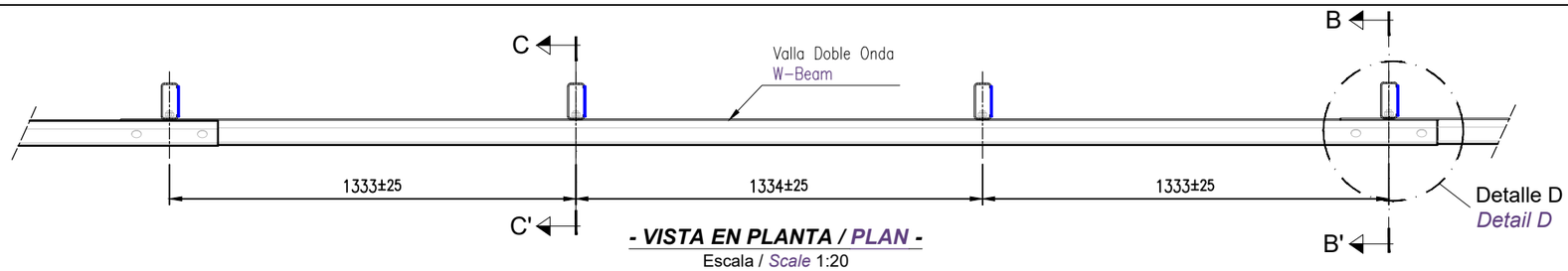




NOTA:

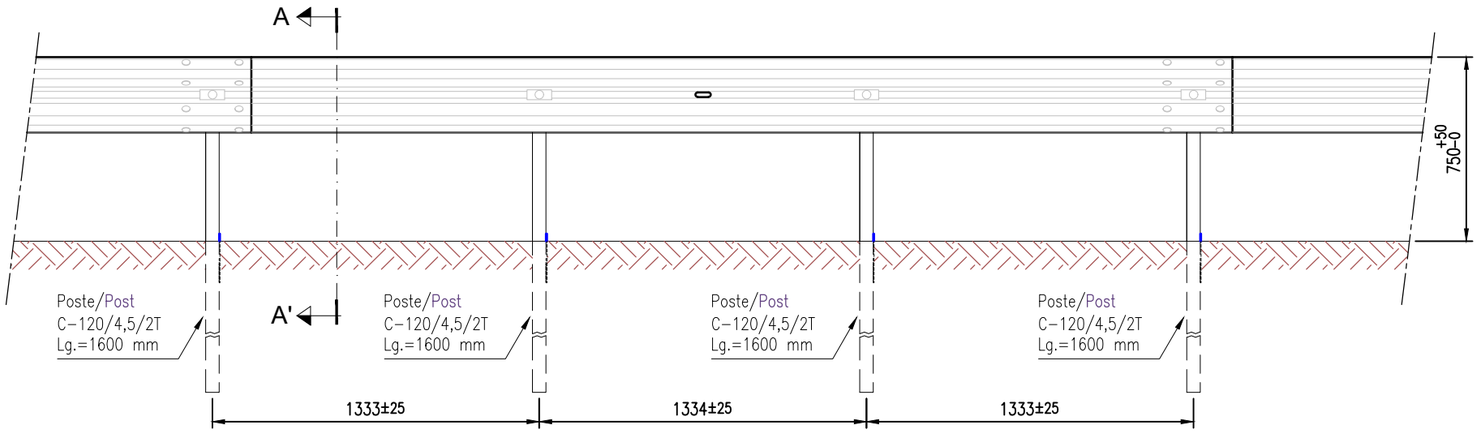
Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERES DB80F	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL 17 DE 19



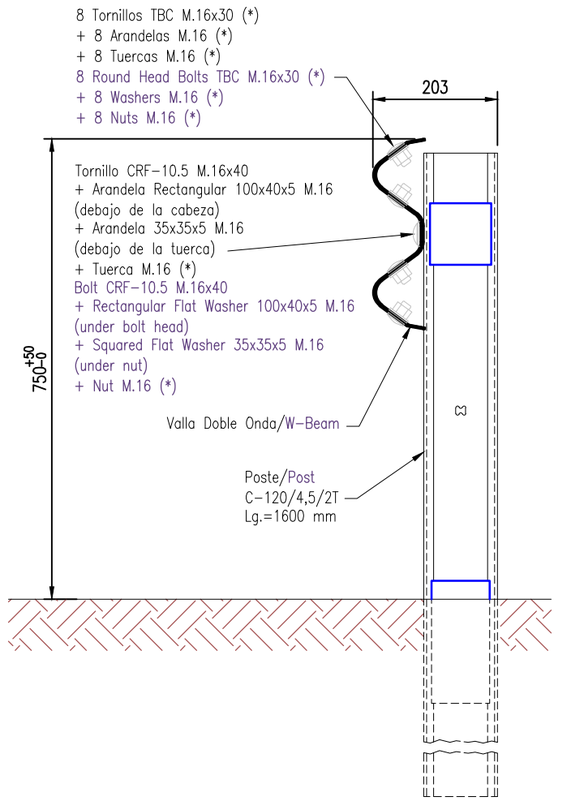
- VISTA EN PLANTA / *PLAN* -

Escala / *Scale* 1:20



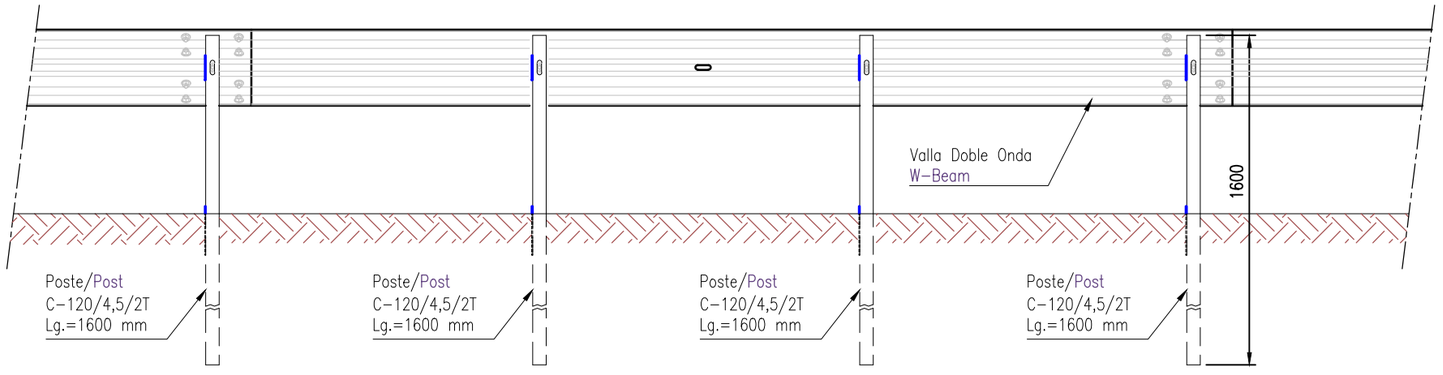
- VISTA FRONTAL / *ELEVATION FRONT* -

Escala / *Scale* 1:25



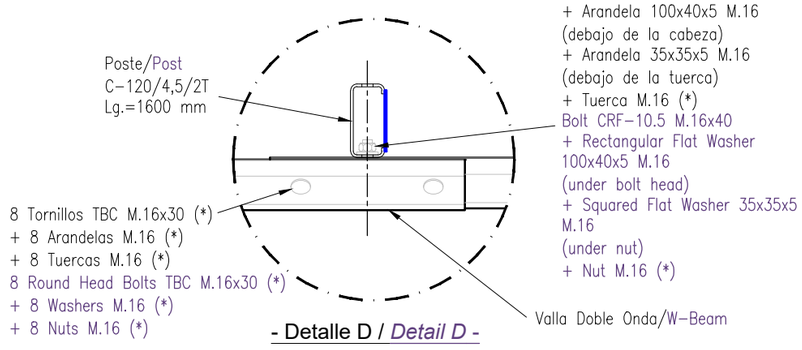
SECCIÓN A-A' / *SECTION A-A'*

Escala / *Scale* 1:10



- VISTA POSTERIOR / *ELEVATION REAR* -

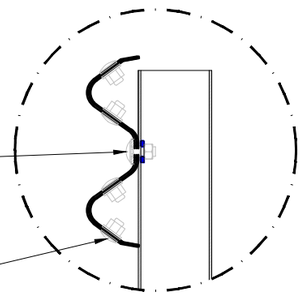
Escala / *Scale* 1:25



- Detalle D / *Detail D* -

Tornillo CRF-10.5 M.16x40
+ Arandela 100x40x5
(debajo de la cabeza)
+ Arandela 35x35x5 M.16
(debajo de la tuerca)
+ Tuerca M.16 (*)
Bolt CRF-10.5 M.16x40
+ Rectangular Flat Washer 100x40x5 M.16
(under bolt head)
+ Squared Flat Washer 35x35x5 M.16
(under nut)
+ Nut M.16 (*)

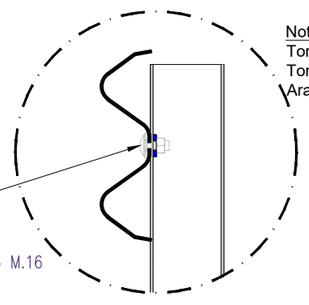
8 Tornillos TBC M.16x30 (*)
+ 8 Arandelas M.16 (*)
+ 8 Tuercas M.16 (*)
8 Round Head Bolts TBC M.16x30 (*)
+ 8 Washers M.16 (*)
+ 8 Nuts M.16 (*)



SECCIÓN B-B' / *SECTION B-B'*

Escala / *Scale* 1:10

Tornillo CRF-10.5 M.16x40
+ Arandela 100x40x5 M.16
(debajo de la cabeza)
+ Arandela 35x35x5 M.16
(debajo de la tuerca)
+ Tuerca M.16 (*)
Bolt CRF-10.5 M.16x40
+ Rectangular Flat Washer
100x40x5 M.16
(under bolt head)
+ Squared Flat Washer 35x35x5 M.16
(under nut)
+ Nut M.16 (*)



SECCIÓN C-C' / *SECTION C-C'*

Escala / *Scale* 1:10

Nota informativa/*Note (informative)*:
Tornillo/*Round Head Bolt* TBC M.16x30
Tornillo/*Round Head Bolt* TBC M.16x40
Arandela/*Washer* M.16 (*)

Elementos Conforme a la Norma Española UNE 135122
Material complying the Spanish Standard UNE 135122

Nota informativa:
Note (informative):
Tuerca/*Nut* M.16 (*)

Elementos Conforme a la Norma Española UNE 135122 (UNE-EN ISO 4034)
Material complying the Spanish Standard UNE 135122 (UNE-EN ISO 4034)

NOTA:

Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

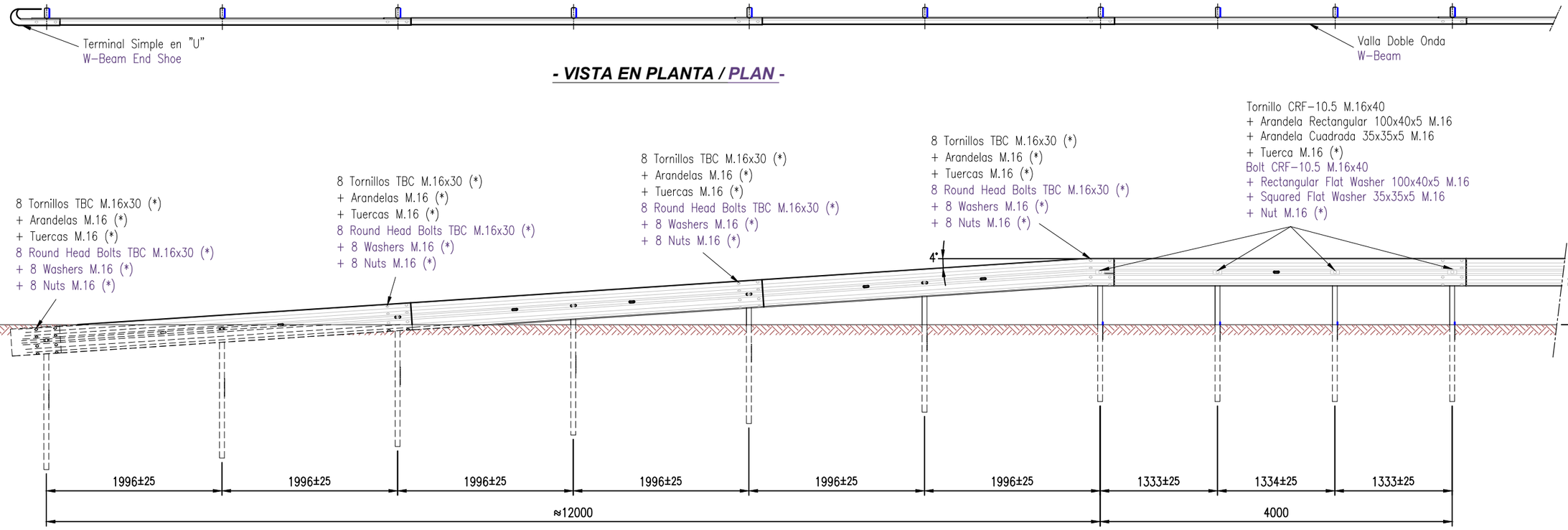
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS GENERALS
BARRERA METAL·LICA SIMPLE
BMS1L-H2-271114-I-002_PLANO GENERAL

DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
05

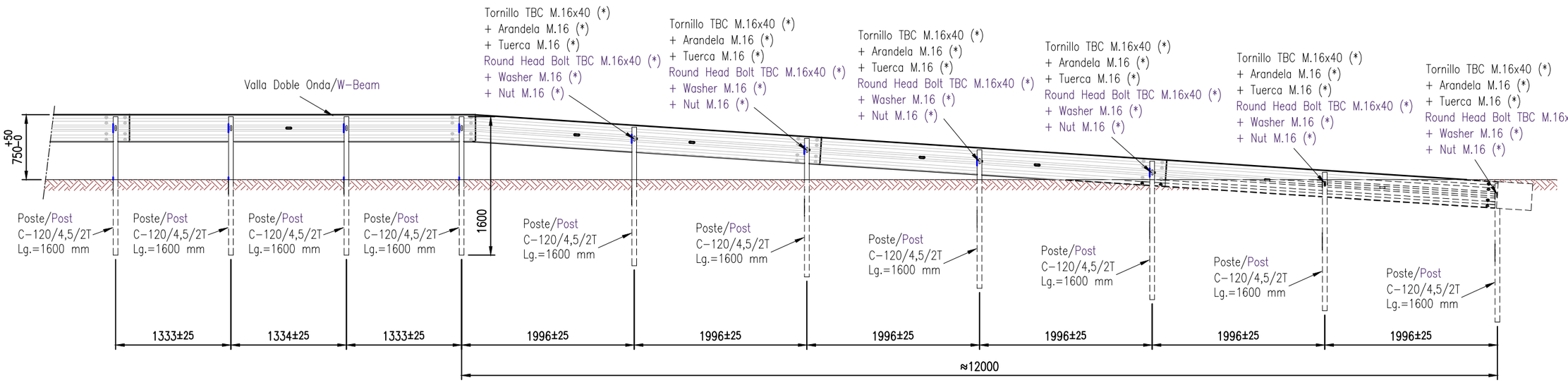
NOM FITXER:

FULL...18..DE..19.



- VISTA EN PLANTA / *PLAN* -

- VISTA FRONTAL / *ELEVATION FRONT* -



- VISTA POSTERIOR / *ELEVATION REAR* -

Nota informativa/*Note (informative)*:
Tornillo/*Round Head Bolt* TBC M.16x30
Tornillo/*Round Head Bolt* TBC M.16x40
Arandela/*Washer* M.16 (*)

Elementos Conforme a la Norma Española UNE 135122
Material complying the Spanish Standard UNE 135122

Nota informativa:
Note (informative):
Tuerca/*Nut* M.16 (*)

Elementos Conforme a la Norma Española UNE 135122 (UNE-EN ISO 4034)
Material complying the Spanish Standard UNE 135122 (UNE-EN ISO 4034)

NOTA:

Tots els sistemes de contenció hauran de complir l'Ordre Circular 35/2014.

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de Trànsit	EACOM s.l.	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: DETALLS GENERALS BARRERA METAL.LICA SIMPLE BMS1L-H2-271114-I-003_PLANO GENERAL ABATIMIENTO	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. 05 FULL 19 DE 19

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. PRESCRIPCIONS GENERALS 1

1.1. TÍTOL DEL PROJECTE. DOCUMENTS QUE HO INTEGREN. 1

1.2. AUTORITAT I FACULTATS DEL DIRECTOR FACULTATIU. INTERPRETACIÓ I ACLARIMENTS DEL PROJECTE. CÒPIES AUTORITZADES. LLIBRE D'ORDRES. 1

1.3. PRESÈNCIA DEL CONTRACTISTA A L'OBRA I ASSISTÈNCIA A LA DIRECCIÓ. REPRESENTACIÓ FACULTATIVA DEL CONTRACTISTA. 2

1.4. SEGURETAT A LA FEINA 3

1.5. INSTRUCCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES. 3

1.5.1. Ordre d'execució 3

1.5.2. Despeses derivades de l'execució de les obres 3

1.5.3. Generació de documentació 4

1.5.4. Treballs nocturns, talls de carril i pas alternatiu 4

1.5.5. Normativa de compliment obligat per a la realització de les obres descrites en el present plec de condicions. 4

2. PRESCRIPCIONS CONSTRUCTIVES 6

2.1. DESCRIPCIÓ DETALLADA DE LES OBRES INCLOSES EN EL PROJECTE 6

2.2. PROPOSTA DEDUÏDA DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES SOBRE ELS TERMINIS D'EXECUCIÓ I DE GARANTIA COM INFORMACIÓ PER A LA REDACCIÓ DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES QUE INCORPORI L'ÒRGAN COMPETENT ABANS DE LA LICITACIÓ 6

2.3. SISTEMA I FORMA D'EXECUCIÓ DELS REPLANTEJAMENTS 7

2.4. CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER CADASCUN DELS MATERIALS A UTILITZAR EN L'OBRA. FORMA I CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA. 7

2.5. RECEPCIÓ I PROVA DE MATERIALS I EQUIPS I UNITATS D'OBRA 40

2.6. OBRES QUE QUEDEN OCULTES, TREBALLS DEFECTUOSOS, VICIS OCULTS, RECONEIXEMENTS I INVESTIGACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA 44

2.7. MILLORES 45

3. PRESCRIPCIONS VALORATIVES 45

3.1. SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA. VALORACIÓ DE LES OBRES PRESSUPOSTADES PER PARTIDES ALÇADES, SEGONS SIGUI O NO DE JUSTIFICAR. 45

3.2. PREUS CONTRADICTORIS: MANERA DE COMPOSAR-LOS. APROVACIÓ PRÈVIA PER A L'EXECUCIÓ DE LES NOVES UNITATS D'OBRA. 46

3.3. CERTIFICACIONS. UNITATS D'OBRA. ELEMENTS I SUBMINISTRAMENTS OBJECTE DE LES CERTIFICACIONS. LIQUIDACIONS D'OBRA A LA SEVA FINALITZACIÓ, SUSPENSIÓ O RESCISSIÓ DEL CONTRACTE 46

3.4. MANERA D'ABONAR ELS MATERIALS 47

1. PRESCRIPCIONS GENERALS

1.1. TÍTOL DEL PROJECTE. DOCUMENTS QUE HO INTEGREN.

Títol: “Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58).”

Relació de documents que l’integren:

Document núm. 1: Memòria

Memòria
Annexes a la memòria

- Situació general de les obres
- Fitxes descriptives de la instal·lació dels radars
- Justificació de preus
- Econòmic
- Pla d’obra en temps i cost
- Proposta de classificació de contractista
- Revisió de preus
- Legislació d’aplicació
- Control de qualitat
- Sistemes de contenció

Document núm. 2: Plànols

Document núm. 3: Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

Document núm. 4: Pressupost

- Amidaments
- Quadre de preus nº1
- Quadre de preus nº2
- Pressupost

Document núm. 5: Seguretat i Salut en el treball

1.2. AUTORITAT I FACULTATS DEL DIRECTOR FACULTATIU. INTERPRETACIÓ I ACLARIMENTS DEL PROJECTE. CÒPIES AUTORITZADES. LLIBRE D’ORDRES.

El Director Facultatiu de l'obra, que serà un Enginyer Superior o Enginyer Tècnic, tindrà autoritat total sobre la forma i condicions en que s’ha d'executar cada unitat d'obra.

A més de totes les facultats que corresponen al Director, que s'aniran detallant al llarg d'aquests Plecs, és missió específica seva la direcció i vigilància del mateix, bé per mitjà dels representants, i això amb autoritat tècnica, completa i indiscutible, fins i tot en el no previst taxativament en aquests Plecs, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballs que, per a l'execució de les obres d'adaptació i obres annexes es duen a terme podent fins i tot, amb causa justificada, recusar el contractista, si es considera que acceptar aquesta resolució és útil i necessari per a una correcta marxa de l'obra.

Tots els dubtes i consultes respecte a l'execució dels treballs que componen l'obra es dirigiran per escrit a la Direcció Facultativa, que contestarà a les mateixes pel mateix procediment, quedant constància en els documents de les dates que es realitzi el seu lliurament i expedició.

El contractista podrà obtenir, a la seva costa, còpies de tots els plànols del Projecte necessaris per a l'obra i al número que desitgi, sol·licitant-los al Director Facultatiu qui, si el contractista ho desitja així, autoritzarà amb la seva firma les esmentades còpies.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres donades pel Director Facultatiu, només podrà presentar-les, a través del mateix, davant l'Administració contractant, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulada en aquests Plecs de Condicions.

Contra les instruccions d'ordre tècnic o facultatiu del Director d'obra, no s'admetrà cap reclamació, podent el contractista salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada, dirigida al Director Facultatiu, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que, en tot cas, serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

El contractista tindrà sempre a l'Oficina de l'Obra i a disposició de la Direcció Facultativa, un "Llibre d'Ordres" amb les seves fulles foliades per triplicat, amb tots els requisits que, a l'efecte, estableix la legislació vigent. La Direcció escriurà en el mateix aquelles dades que estimi convenients. Així mateix, el contractista podrà fer ús del llibre amb aquest fi.

El fet que en el llibre no figurin les ordres que ja, preceptivament, té l'obligació de complimentar el contractista, d'acord amb el que s'estableix en els documents del Projecte, no suposa eximent ni cap atenuant per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista, ja que és obligació del mateix executar-les quant calgui per a la bona execució i aspecte de les obres, tot i que no es trobi expressament estipulat en el Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director Facultatiu i dins dels límits de possibilitats que els pressupostos determinin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

La falta de respecte i obediència al Director Facultatiu o als seus representants encarregats de la vigilància de l'obra, per manifestar-se incapacitat o per actes que pertorbin i comprometin la marxa dels treballs, el contractista tindrà obligació d'apartar de les obres als seus dependents i operaris, quan la Direcció Facultativa ho reclami.

Allò esmentat en el Plec de Condicions Tècniques Particulars i omès en els Plànols, o al inrevés, haurà de ser executat com si estigués contingut en els dos documents.

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions o les discrepàncies errònies dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per respectar l'esperit o intenció exposats en els documents del present Projecte, o que, per ús i costum, hagin de ser realitzats, no només no eximeixen al contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

1.3. PRESÈNCIA DEL CONTRACTISTA A L'OBRA I ASSISTÈNCIA A LA DIRECCIÓ. REPRESENTACIÓ FACULTATIVA DEL CONTRACTISTA.

El contractista adjudicatari, o la persona qui delegui, serà present en el replantejament general de les obres, en tots els replantejaments parcials que es produeixin i quan així ho requereixi l'Enginyer Director de les obres. Aniran a càrrec del contractista totes les despeses derivades del replantejament general i de tots els replantejaments parcials necessaris.

El contractista nomenarà un Cap d'Obra, preferentment Enginyer de Camins i/o Enginyer Tc. d'Obres Públiques, que segons el parer de l'Administració posseeixi el nivell tècnic adequat i amb suficients poders per representar-li en l'execució de les obres d'aquest Projecte.

Aquest personal tècnic tindrà dedicació exclusiva a aquesta obra durant el temps que duri la mateixa, sense que l'adjudicatari pugui distreure la seva funció encomanant-lo altres treballs diferents de l'obra en qüestió.

L'Administració a través de la Direcció d'obra podrà recusar qualsevol membre de l'equip tècnic assignat per l'adjudicatari de l'obra, i quedarà obligat a substituir-lo per un altre i en les mateixes condicions expressades anteriorment.

D'igual forma, el contractista nomenarà un Enginyer Tècnic i equip auxiliar per dur a terme l'execució de les obres.

Els representants de l'Administració seran l'Enginyer Superior i/o Enginyer Tècnic. i els seus subalterns delegats, als quals se'ls hagi encomanat d'una manera formal

la Direcció o inspecció de les obres, els qui assistiran al contractista per a l'execució de les obres i les inspeccionaran periòdicament.

L'adjudicatari muntarà una oficina a peu d'obra amb tots els elements necessaris (telèfon, llum, etc.) per a la planificació de la mateixa, corrent totes les despeses que origini a la seva costa.

1.4. SEGURETAT A LA FEINA

En l'execució de les obres, per tractar-se d'obres a la carretera, es complirà el prescrit en les normes de senyalització per a treballs en voral, mitjanes o carrils de circulació, del Ministeri de Foment, de compliment obligat, de data 31 d'agost de 1987. (articles 2, 3, 4, 5 i 6).

Així mateix, s'aplicaran les mesures necessàries per a la Prevenció de Riscos Laborals establertes en la llei 31/1995.

Una vegada adjudicades les obres i aprovat el corresponent programa de treball, el Contractista elaborarà un Pla de Senyalització, Abalisament i Defensa de l'obra en el qual s'analitzin, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en el projecte. En aquest Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives que l'empresa adjudicatària proposi amb la corresponent valoració econòmica de la mateixa que no haurà de superar l'import total previst en el projecte.

El Pla haurà de ser presentat a l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa de l'obra. En tot cas, tant respecte a l'aprovació del Pla com respecte a l'aplicació del mateix durant el desenvolupament de l'obra, la Direcció Facultativa actuarà d'acord amb allò disposat a l'article 2 de la O.M. de 31 d'agost de 1987.

Serà responsable dels danys o perjudicis que els treballadors de la instal·lació puguin causar a tercers, igualment dels accidents de tota mena que puguin produir durant els treballs de la instal·lació i imputables a aquells.

1.5. INSTRUCCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

1.5.1. ORDRE D'EXECUCIÓ

El Contractista presentarà en termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació, un pla d'execució dels treballs, en el que s'indiquin els terminis de cadascuna de les obres parcials. Pla, que per ser vigent, haurà de ser prèviament aprovat per l'Administració, que en tot cas, fixarà l'ordre d'execució dels diferents treballs.

S'haurà de contemplar la possibilitat de finalitzacions i posades en servei d'obres parcials per via d'actuació.

1.5.2. DESPESES DERIVADES DE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El contractista s'ha de fer càrrec de les següents despeses:

- Les derivades de l'anunci de licitació, de la formalització del contracte i de qualsevol altre que resulti d'aplicació segons les disposicions vigents, en la forma i condicions que aquestes assenyalin.
- Les derivades dels assaigs i anàlisis de materials i unitats d'obres i dels informes específics que el director facultatiu ordeni, sense perjudici d'aquells previstos en el plec de prescripcions tècniques.
- Les derivades de les autoritzacions, llicències, taxes, dipòsits, documents i qualsevol informació d'organismes oficials o particulars.
- Les derivades de la legalització de totes les instal·lacions definides en el projecte.
- Les derivades de la redacció i el visat dels projectes elèctrics.
- El pagament de la taxa municipal per a la sol·licitud de la llicència urbanística d'obres i de l'Impost sobre construccions, instal·lacions i obres, si s'escau i qualsevol altre impost, taxa, compensació, gravamen o despesa que pugui ser aplicable segons les disposicions vigents, en la forma i quantia que s'assenyalin.

- Així mateix, el contractista haurà de constituir els avals, dipòsits o fiances que esdevinguin requerits per a la realització de les obres.
- Les derivades de la instal·lació, manteniment i retirada de les tanques publicitàries que informen al públic sobre l'inici i final de l'obra i de la resta de mesures d'informació que s'acordin.
- El contractista està obligat a instal·lar pel seu compte els senyals necessaris per a indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill a causa de l'obra, tant en l'esmentada zona com en els límits i rodalies.
- El contractista està obligat a instal·lar pel seu compte els senyals necessaris per a indicar els talls de carril quan aquests siguin necessaris.
- A més, el contractista ha de tenir cura de la conservació i manteniment dels cartells i senyals esmentats i estarà obligat a la seva immediata reposició. Les despeses que s'originin aniran al seu càrrec.

1.5.3. GENERACIÓ DE DOCUMENTACIÓ

El contractista serà responsable de la generació de la següent documentació:

- Generació i tramitació de la documentació necessària per a l'obtenció de qualsevol permís o llicència d'obres necessari per a l'execució de les obres. El contingut i la forma d'aquesta documentació s'adequaran als requeriments de l'entitat o organisme sol·licitant.
- Generació de plànols i/o d'altra tipus de documentació requerida pels tècnics d'entitats o organismes afectats com poden ser Ajuntaments, titulars de carreteres, empreses de subministrament de serveis, etc.
- Si es produeixen modificacions respecte el Projecte Constructiu, el contractista serà responsable de la realització de totes aquelles esmenes considerades necessàries per la Direcció d'Obra i/o el Servei Català de Trànsit per a l'execució de les obres.
- Elaboració de tota la documentació final d'obra que conformarà el document As-built amb el contingut i format que indiqui el Servei Català de Trànsit.

1.5.4. TREBALLS NOCTURNS, TALLS DE CARRIL I PAS ALTERNATIU

Segons les especials característiques del trànsit a les carreteres, on estiguin ubicades les obres, l'execució de totes aquelles unitats que representin una alteració en les condicions de circulació del trànsit rodat, hauran d'efectuar-se en horari nocturn.

Tal eventualitat ja ha estat tinguda en compte en la formació dels preus de les unitats d'obra inclòs talls de carrils diürns i nocturns i la ordenació del trànsit en sentit únic alternatiu. Per tant, el Contractista no tindrà dret a cap reclamació per aquest concepte.

Així mateix, qualsevol alteració en les condicions de circulació del trànsit, talls de carrils, ordenació en sentit únic alternatiu, etc., del tram de carretera afectada per les obres, haurà de ser posada en coneixement prèviament al Servei Català de Trànsit a fi d'obtenir el corresponent permís; sense perjudici d'obtenir altres permisos dels organismes que correspongui i afectin a les obres.

1.5.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT PER A LA REALITZACIÓ DE LES OBRES DESCRITES EN EL PRESENT PLEC DE CONDICIONS.

Per a la realització de les obres contemplades en el present projecte s'han de complir les següents normatives a més de les especificacions disposades en el present plec de condicions.

- UNE 199121-4:2016-Equipament para la gestió del tràfic. Cinemòmetres de velocitat instantània. Part 4: Especificació funcional i de protocols.
- Llei de Bases sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. llei 18/1989 de 25 de juliol.

- Text articulat de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. Llei 339/1990 de 2 de març.
- Real Decret 13/1992 de 17 de gener (B.O.E. del 31-1-1992) per el que s'aprova el Reglament General de Circulació per a aplicació i desenvolupament de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d' Obres Públiques, Transports i Comunicacions (PG-3). Ordre de 6 de febrer de 1976 (B.O.E. 7-7-76). Així com les diferent ordres que actualitzen diferents articles.
- Normes Tecnològiques del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.
- Real Decret 223/08 de 15 de febrer pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT.
- Real Decret de 2 d'agost del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/02).
- Norma de Carreteres 8.3-I.C. "Senyalització d' Obres" aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987.
- Llei 31/95, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals.
- Real Decret 1627/97, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat y salut en les obres de construcció.
- Recomanacions AENOR. Xarxes de transport pels sistemes de gestió d'accessos.
- Normes EN 50081 i En 50082 per la compatibilitat electromagnètica.
- Instrucció de formigó estructural (EHE-08). Reial Decret 1247/2008 d'18 de juliol (B.O.E.) de 22 d'agost de 2008) del Ministeri de Foment.
- Norma Bàsica de l'edificació "NBE EA-95" d'estructures d'Acer a l'Edificació (R.D. 1829/1995, de 10 de novembre , del Ministeri d'Obres Públiques, Urbanisme i Medi Ambient).
- Ordre circular 35/2014 "Criteris d'aplicació de Sistemes de Contenció de Vehicles.
- Llei de Carreteres 25/1988 de 29 de juliol i el seu Reglament de desenvolupament
- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments RC-08.
- Reglament d'estacions transformadores de 23 de febrer
- Normativa AENOR CTN135 i CTN199: És un conjunt de normes bàsiques elaborades per Aenor, i amb l'experiència de les consultores que habitualment treballen amb la DGT, a més d'altres fabricants que també han participat. El compliment d'aquestes normes ha de ser d'obligat compliment..
- Certificat Marcat CE. És d'obligat compliment que els cinemòmetres hagin estat certificats per un laboratori, dins de les proves requerides per l'etiquetatge CE.
- Disposicions i normes vigents d'aplicació, establertes per les autoritats locals amb jurisdicció sobre les obre a realitzar

Quan es faci referència a un mètode o Norma compresa a qualsevol de les anteriors publicacions, es donarà per entès que es refereix a l'ÚLTIMA Norma o mètode que s'hagi publicat fins el moment.

També seran d'obligat compliment totes aquelles normes existents que malgrat no aparèixer en el llistat anterior siguin d'aplicació.

2. PRESCRIPCIONS CONSTRUCTIVES

2.1. DESCRIPCIÓ DETALLADA DE LES OBRES INCLOSES EN EL PROJECTE

L'objecte del present projecte es la reposició de 23 radars a la xarxa viària de Catalunya, bàsicament a l'Àrea Metropolitana de Barcelona i de Lleida, amb l'objectiu de reduir la sinistralitat a les carreteres catalanes. En general les obres consisteixen en:

- Obra Civil (condicionament, canalitzacions, estructures de pòrtics i banderoles, fonamentacions i pericons)
- Instal·lació de 23 CINEMÒMETRES AUTOMÀTICS BASATS EN EFECTE DOOPLER.
- Subministrament i instal·lació de d'alimentació elèctrica en les canalitzacions de nova construcció, totalment equipat i provat.
- Obtenció de les resistències òhmiques de les presses de terra mitjançant la instal·lació i connexió de piques i/o plaques.
- Hardware i Software en els equips de camp i al centre de Gestió.

2.2. PROPOSTA DEDUÏDA DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LES OBRES SOBRE ELS TERMINIS D'EXECUCIÓ I DE GARANTIA COM INFORMACIÓ PER A LA REDACCIÓ DEL PLEC DE PRESCRIPCIONS ADMINISTRATIVES I ECONÒMIQUES QUE INCORPORI L'ÒRGAN COMPETENT ABANS DE LA LICITACIÓ

El termini d'execució per dur a terme aquesta obra serà de **12 MESOS**, a partir de la data de formalització del contracte corresponent. Una vegada adjudicada l'obra, haurà de presentar al Director Facultatiu de la mateixa el corresponent Pla de Treball, en el que s'indicaran els terminis d'execució de les diferents unitats que la integren.

El termini de garantia serà d' UN ANY comptant a partir de la recepció. De forma general es farà una recepció única i definitiva de les obres per lot. A petició de l'adjudicatari i en condicions excepcionals com per exemple el retard de l'obra per causes no imputables a l'adjudicatari, els tècnics del Servei Català de Trànsit podran proposar fer recepcions parcials de la part de l'obra que estigui completament finalitzada i verificada; sempre que siguin susceptibles de ser lliurades a l'ús públic d'acord amb allò establert en el contracte.

És a dir, l'adjudicatari queda obligat a conservar i mantenir a la seva costa durant el període de garantia totes les obres i instal·lacions i suport lògic i equips que integren aquest projecte.

D'igual manera aquelles instal·lacions que l'Administració ordeni posar en servei abans de la recepció única i definitiva, hauran de ser conservades i mantingudes a costa de l'adjudicatari.

Per tant, queda obligat a la conservació i manteniment de les obres, instal·lacions, equips i suport lògic i les aplicacions específiques durant el termini de garantia (UN ANY) a partir de la data de la recepció única i definitiva pel que estarà obligat a realitzar quants treballs siguin precisos per mantenir i conservar les obres i instal·lacions, equips, suport lògic i aplicacions, en perfecte estat durant les 24 hores del dia, els 365 dies de l'any i tot això amb els mitjans òptims (mà d'obra, materials i maquinària). A aquests efectes haurà de presentar-se pel contractista un pla de conservació, manteniment, explotació i gestió amb tots els recursos humans, materials i equips o maquinària els quals per a la seva validesa hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra. Com a mínim, el contractista haurà de posar a disposició del contracte, durant el període de garantia, 2 tècnics (oficials de 1a) i un vehicle per a la realització d'aquestes tasques.

Referent als temps de resposta per a la resolució d'avaries, s'estableixen tres tipus d'avaria, en funció de la seva incidència en el normal funcionament del servei:

- Incidències normals: No afecten als elements considerats crítics i permeten el funcionament global de l'equip. El temps màxim de resolució s'estableix en 24 hores.

- Incidències urgents: Aquelles que, malgrat no impedir el global funcionament de l'equip, suposen avaria d'algun dels elements establerts com a crítics. El temps màxim de resolució , s'estableix en 8 hores.
- Emergències: Incidències que impedeixin o pertorbin greument el normal funcionament de l'equip. El temps màxim de resolució serà de 4 hores.

La definició detallada de cada tipus d'incidència serà funció de la situació crítica que generi. El personal Tècnic del Servei de Gestió de Trànsit definirà les característiques d'aquestes situacions.

Aquests temps de resolució seran d'obligat compliment tret que el contractista comuniqui per escrit abans del seu venciment els motius per els quals la reparació necessita una ampliació de termini per la seva total resolució i hagi minimitzat els efectes de l'esmentada avaria.

De forma general, es considera temps de resposta el transcorregut fins la reparació de l'avaria, tret dels casos en que l'adjudicatari necessiti de l'actuació de persones alienes a l'empresa. En aquest cas, es considerarà temps de resposta el transcorregut fins l'anàlisi de la causa de l'avaria per part del personal especialitzat de l'empresa adjudicatària, que comunicarà per escrit la situació i minimitzarà els efectes de l'avaria.

Queden inclosos durant els períodes descrits (durant l'execució de l'obra i durant el termini de garantia) la reparació dels danys causats per tercers, ja sigui per accident, vandalisme, robatori o qualsevol altra causa, no podent reclamar a l'Administració cap cost per aquests conceptes.

S'inclouen en aquests períodes, d'altra banda, els plànols de formació necessaris per al personal de l'Administració.

2.3. SISTEMA I FORMA D'EXECUCIÓ DELS REPLANTEJAMENTS

Totes les obres compreses en el Projecte s'executaran d'acord amb els terminis i ordres de l'Enginyer Director de l'obra, qui resoldrà les qüestions que es plantegin, referents a la interpretació d'aquells i a les condicions d'execució, subministrant al contractista quanta informació es precisi perquè les obres puguin ser realitzades.

Previ al començament de l'obra, es comprovarà el replantejament de la mateixa a tots els seus aspectes (geometria, característiques, etc.) presenciant les operacions l'Enginyer Director de l'obra i el contractista o persones en els qui tots dos deleguin, havent d'aixecar-se l'Acta corresponent. Correran per compte del contractista totes les despeses que origini el replantejament.

Es comprovaran els senyals o referències existents i es completarà amb les necessàries per obtenir garanties de permanència durant la construcció, estant el contractista obligat a la custòdia i reposició de les dues, sent totes aquestes operacions per compte del contractista.

Serà per compte del contractista l'adquisició i instal·lacions dels cartells anunciadors de l'obra, segons el model i tipus aprovat per la Direcció Facultativa i l'anunci en premsa a pàgina completa, en almenys els dos diaris de màxima difusió comarcal, de l'inici i finalització de les obres, el contingut del qual haurà de ser aprovat íntegrament per la Direcció Facultativa.

Si calguessin replantejaments parcials o totals al llarg de la construcció, l'Enginyer Director de l'obra podrà ordenar quants siguin precisos i el Contractista està obligat a realitzar-los a la seva pròpia costa, incloent els mitjans necessaris per a la seva execució.

2.4. CONDICIONS QUE HAN DE SATISFER CADASCUN DELS MATERIALS A UTILITZAR EN L'OBRA. FORMA I CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA.

Capítol 1 – Obra Civil i Estructures

Canalitzacions

Definició i execució

Les unitats que es defineixen son:

- *M "Canalització soterrada per a circuit d'electricitat sota vorera amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de doble capa de 160 mm de diàmetre nominal, amb guia interior, muntats amb separadors dins de rasa de 40x85 cm, sobre base de sorra de 10 cm, incloent tall paviment, excavació a màquina, en qualsevol tipus de terreny excepte roca, el llit i rebliment amb sorra fins 10 cm per sobre del tub, base de paviment amb 10 cm de formigó HM-20, reposició del paviment de panot i la càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador o lloc d'aplec"*
- *M "Canalització soterrada per a circuit d'electricitat, en zona no pavimentada, amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de doble capa de 160 mm de diàmetre nominal, amb guia interior, muntats amb separadors dins de rasa de 40x85 cm, incloent la excavació amb rasadora en qualsevol tipus de terreny excepte roca, el rebliment i compactació de la rasa amb terra de la pròpia excavació, garbellada per eliminar pedres superiors a 8 cm, col·locació de placa de senyalització de companyia, perfilat superficial, i la càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador o lloc d'aplec"*

Inclou l'excavació i condicionament de qualsevol classe de terreny, fins i tot roca, a mà o màquina en el seu cas, llit de sorra de 10 cm. de gruix, l'adquisició i col·locació dels tubs de PEAD de diàmetre exterior Ø 125 mm o 160 mm, el farcit compactat, la càrrega i transport de productes sobrants a abocador.

El nombre de tubs serà el que figuri en el preu del Quadre de Preus.

Si el material procedent de l'excavació no es considera adequat per ser utilitzat com posterior farcit, a causa de l'existència de bitlles, enderrocs, etc., l'Enginyer Director, podrà exigir la utilització d'un material més seleccionat per tal fi, sense que això representi modificació en el preu fixat per aquesta unitat en els Quadres de Preus.

Així mateix, durant l'execució de les obres, l'Enginyer Director, podrà modificar les dimensions de la rasa a fi de millorar l'execució de les mateixes.

Per raons de seguretat, l'Enginyer Director, podrà limitar la longitud de la rasa oberta i obligar al Contractista a acabar totalment aquesta unitat (col·locació de tubs i farcit), abans de continuar obrint rases.

Les reposicions de les canalitzacions, tant en calçada com en vorera seran de tal forma que les mateixes siguin idèntiques a la resta de paviments o voreres. En aquestes unitats, s'inclou tota la maquinària, entibació i esgotament per a l'excavació de rasa, fins i tot el farcit de terra, els materials de reposicions de calçada i vorera i la mà d'obra o altres elements necessaris per a la seva total execució i acabat.

Pericons

Definició

Es defineixen les següents unitats:

- *U "Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 60x60x70 cm mides interiors, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix, i amb fons de maó calat; inclou excavació i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, segellat del pas dels tubs amb poliuretà i malla metàl·lica, i la càrrega i transport dels materials sobrants a l'abocador o lloc d'aplec".*
- *U "Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter"*

Inclou l'excavació i condicionament del terreny i la corresponent obra de fàbrica de totxana, l'execució de les entrades per a les canalitzacions, el trasllat de productes sobrants a abocador, subministrament i col·locació de tapes metàl·liques amb logo del SCT i la reposició de la vorera afectada per la construcció de l'arqueta, si és procedent.

Així mateix, s'admetrà la substitució de l'obra de fàbrica de totxana per una altra prefabricada de formigó, sempre que, segons el parer de l'Enginyer Director, reuneixi les condicions exigides.

Materials i execució

Per a la construcció de pericons s'utilitzarà totxos massís de ½ peu a través del qual emprenguin tubs de PEAD de 12,5 o 16 cm. de diàmetre interior.

La base de l'arqueta s'omplirà d'uns 10 cm. de gruix amb morter de formigó de 450 Kg. de ciment P-350.

La tapa serà metàl·lica amb el logo del SCT i el setge serà metàl·lic.

Dimensions

D'acord amb la disposició constructiva citada, les dimensions dels pericons vénen determinades en els Plànols.

Fonamentació per a quadres

Inclou l'excavació en qualsevol classe de terreny i condicionament del mateix, el formigó HM20 abocada i vibratge, inclòs encofrat, subministrament i col·locació de perns d'ancoratge d'acer galvanitzat, colze de P.V.C. llis de 100 mm. de diàmetre, transport de material sobrant a abocador i, en cas necessari, la reposició de la vorera, calçada, cuneta o servei afectat per l'execució de la mateixa.

Les dimensions de les fonamentacions hauran de ser calculades en cada cas i lloc d'excavacions, justificant i definint les armadures necessàries, les quals es consideraran incloses en la mateixa sense cap cost addicional. Els càlculs seran aportats al Servei Català de Trànsit (SCT) signats per un Enginyer de Camins Canals i Ports (E:C:C:P).

El preu unitari inclou els M^3 necessaris resultants dels càlculs abans esmentats sense que l'adjudicatari pugui reclamar cap increment en el cost d'execució.

Aquesta partida no serà objecte d'abonament, ja que està inclosa en les corresponents unitats d'obra de quadres.

Barrera de Seguretat.

Definició

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 utilitzades en aquest projecte son les següents:

- Barrera de seguretat metàl·lica tipus BMSNC2/T.
- Barrera de seguretat metàl·lica tipus BMSNA4/C.
- Barrera de seguretat metàl·lica tipus BMS1L-H2
- Barrera de formigó tipus DB80F

La barrera tipus BMSNC2/T te les següents característiques:

- Classe Alta
- Nivell de contenció H1
- Ample de treball W5
- Deflexió dinàmica 1,3 m
- Índex de severitat A

La barrera tipus BMSNA4/C te les següents característiques:

- Classe Alta
- Nivell de contenció N2
- Ample de treball W5
- Deflexió dinàmica 1,02 m
- Índex de severitat A

La barrera tipus BMS1L-H2 te les següents característiques:

- Classe Alta
- Nivell de contenció H2
- Ample de treball W4
- Deflexió dinàmica 1,02 m
- Índex de severitat A

La barrera tipus DB80F te les següents característiques:

- Classe Alta
- Nivell de contenció H2
- Ample de treball W3
- Índex de severitat B

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'utilitzat 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.

Execució de les obres

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.

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 (45cm), moment en el qual es mesurarà el desplaçament de la secció del pal a nivell del terreny (L0).

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 (L0) 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.

En cas contrari, com acostuma a passar en taulers de ponts, el Projecte definirà el detall de la unió entre els pals i l'estructura.

En qualsevol cas, el Contractista haurà de prendre les precaucions necessàries per evitar la deformació dels pals o danys al recobriment, deguts al transport o a la instal·lació.

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.

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.

Amidament i abonament

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats en obra.

Les barreres de seguretat rectes i en corba s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *M "Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNC2/T o similar, galvanitzada en calent, incloent dues tanques sobreposades de secció doble ona, part proporcional de separadors, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar i capta fars, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. Inclòs p.p de peces de connexió amb barrera existent."*
- *M "Barrera de seguretat metàl·lica simple, amb separador, tipus BMSNA2/125a o similar, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció triple ona, part proporcional de separadors, tensor posterior, pal de perfil C-125 cada 2 m, elements de fixació, material auxiliar i capta fars, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locada en recta o corbada de qualsevol radi. Inclòs p.p de peces de connexió amb barrera existent."*

Aquest preu inclou els materials, personal, maquinària i mitjans auxiliars necessaris per la seva col·locació, els capta fars, les peces de connexió amb barreres existents, els elements necessaris per permetre el drenatge transversal de la plataforma, així com qualsevol altre element necessari per 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.

Els abatiments inicial i final dels extrems de les barreres de seguretat metàl·liques, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *U "Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i capta fars, inclòs enclavament, totalment col·locat."*
- *U "Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en el talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, separadors, topall final, elements de fixació, material auxiliar i capta fars, inclòs enclavament, totalment col·locat."*

Aquest preu inclou les tanques, els pals, els separadors, els cargols, els capta fars i qualsevol element necessari per a la seva col·locació, unió a la barrera i ancoratge al terreny.

Per la retirada de barreres existents s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *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."*
- *M "Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o abocador de barrera de seguretat metàl·lica de secció doble ona tipus BMSNA2 o BMSNR2, inclòs part proporcional de suports."*
- *M "Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó, tipus New Jersey o equivalent, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador"*

Senyalització vertical

Definició

Es defineixen com a senyals i plafons verticals retro reflectants, 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.

Amidament i abonament.

Els senyals verticals retro reflectants s'amidaran per unitats (u) de placa realment col·locades a obra, incloses les fixacions necessàries.

Els senyals verticals retro reflectants s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *U "Senyal d´alumini galvanitzat reflectant de nivell 2 de 1,8 mm de gruix, de mides segons normes (1200x1800mm). Inclòs fonamentació i elements de sustentació. Totalment acabat."*
- *U "Senyal d´alumini galvanitzat reflectant de nivell 2 de 1,8 mm de gruix, de 135x90 cm segons normes. Inclòs fonamentació i elements de sustentació. Totalment acabat."*

Els elements de suport, inclosa la seva fonamentació per a senyals verticals no seran objecte d'abonament, ja que està inclòs en les corresponents unitats d'obra.

Pòrtic i/o banderola no visitable d'acer

Definició

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 amb formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

D'altre banda, s'hauran d'aportar des dels càlculs de definició de seccions fins als materials necessaris per a configurar els mateixos, així com a la seva manipulació, fabricació, assaigs i proves, trasllat al lloc de muntatge i fonamentació.

Inclou així mateix, canaletes del llinda i suports, grapejats i complements tals com cassoletes, greixos dels perns, morter expansiu, xapa de solera en llinda.

Per a la seva definició s'haurà de realitzar un perfil transversal de la secció a ocupar pel mateix que quedarà definit per les seves coordenades X,Y i Z, el qual serà sotmès a l'aprovació de l'Enginyer Director d'obra.

Sol·licitacions de càlcul

Càrregues permanents

Es consideren els pesos propis de tots els elements que incideixin sobre l'estructura, inclosa aquesta, a tal efecte es considerarà un pes específic de 2.700 Kg/m3 per a les seccions d'alumini.

Sobrecàrrega de neu.

Es considerarà la sobrecàrrega indicada en NV 101 (1962), aplicada a totes les superfícies exposades, en funció de la ubicació de l'obra.

Sobrecàrrega de manteniment

Per a totes les estructures visitables per a manteniment, es considerarà una càrrega puntual de 400 Kg., aplicada en el punt més desfavorable, a fi de reproduir el pes del personal i equips a utilitzar.

Efecte eòlic

Es considerarà una càrrega de vent de 150 kg/m2 amb suma de pressió més succió, aplicada a totes les superfícies exposades, tant de les cartelleres com de la pròpia estructura i equips.

Variació de temperatura

Es considerarà una variació uniforme de +/- 30ºC, aplicada a totes les barres de la estructura. En el cas d'estructures sotmeses a assolellament especialment important, haurà de considerar-se un gradient tèrmic, a judici de la Direcció d'Obra.

Bases de càlcul.

Les estructures es calcularan en règim elàstic, per a l'actuació simultània de les accions definides en els apartats anteriors.

La comprovació de tensions s'efectuarà majorant les degudes a les accions anteriors amb els següents coeficients:

- Per a les accions 1.13.2.1 1,33
- Per a les accions 1.13.2.2 1,50
- Per a les accions 1.13.2.3 1,33
- Per a les accions 1.13.2.4 1,50
- Per a les accions 1.13.2.5 1,33

La tensió de comparació majorada obtinguda, haurà d'ésser no superior al 90% del límit elàstic del material escollit, que pels aliatges que es definiran en el apartat 1.13.4 pot admetre entre 2100 y 2300 kg/cm2.

Tenint en compte que es pràcticament habitual en aquestes estructures l'ús de petits espessors, caldrà prestar especial atenció als fenòmens d'abonyegadura, bombaments laterals i locals.

S'estableixen les següents limitacions a les deformacions, mesures per a càrregues sense majorar:

<u>Banderoles:</u>

- Fletxa vertical: Llum del braç/150
- Fletxa a vent: Llum del braç/50
- Suport (a vent): Alçada total/100

<u>Pòrtics no visitables:</u>

- Fletxa vertical: Llum del pòrtic/250
- Fletxa a vent: Llum del pòrtic/100
- Suport (a vent): Alçada/100

Les fonamentacions es dimensionaran amb sabates aïllades, d'acord amb les prescripcions d'EHE, admetent la pressió màxima de contacte que es dedueixi dels assaigs geotècnics realitzats al terreny. Com a coeficient de seguretat mínim al bolcament s'admetrà el valor 1,50, en la deducció del qual no es tindrà en compte la col·laboració del terreny que volta la sabata.

Els càlculs, que es consideren inclosos en aquesta unitat, seran aportats al Servei Català de Trànsit signats per un Enginyer de Camins Canals i Ports.

Els pòrtics i banderoles s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *U "Subministrament i instal·lació de banderola no visitable amb pilar de 6,0 m d'alçària i braç de fins a 6,0 m de llargària, per a suport de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, barana, i escales, totalment muntada, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment."*
- *U "Subministrament i instal·lació de banderola no visitable amb pilar de 6,0 m d'alçària i braç de fins a 8,0 m de llargària, per a suport de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, barana, i escales, totalment muntada, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment."*
- *U "Subministrament i instal·lació de pòrtic no visitable de 14 a 16 m de llum interior, per a instal·lació de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, inclòs talls de carrils necessaris, totalment muntat, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment."*
- *U "Subministrament i instal·lació de pòrtic no visitable de 16 a 18 m de llum interior, per a instal·lació de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, inclòs talls de carrils necessaris, totalment muntat, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment".*
- *U "Subministrament i instal·lació de pòrtic no visitable de 18 a 20 m de llum interior, per a instal·lació de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, inclòs talls de carrils necessaris, totalment muntat, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment".*
- *U "Subministrament i instal·lació de pòrtic no visitable de 20 a 24 m de llum interior, per a instal·lació de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, inclòs talls de carrils necessaris, totalment muntat, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment".*
- *U "Subministrament i instal·lació de pòrtic no visitable de 24 a 30 m de llum interior, per a instal·lació de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, inclòs talls de carrils necessaris, totalment muntat, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment".*
- *U "Subministrament i instal·lació de pòrtic no visitable de 30 a 35 m de llum interior, per a instal·lació de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, inclòs talls de carrils necessaris, totalment muntat, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment".*
- *U "Subministrament i instal·lació de pòrtic no visitable de 35 a 40 m de llum interior, per a instal·lació de càmeres de TV, amb carcassa de perfils d'acer galvanitzat en calent de tipus i secció segons plànols, inclòs talls de carrils necessaris, totalment muntat, inclòs fonamentació i qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment".*
- *U "Instal·lació de Pòrtic de senyalització variable existent a nova ubicació, de fins a 20 m de llum interior, totalment muntat, inclòs fonamentació i perns d'ancoratge, canalitzacions e instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions, i connexió a la xarxa elèctrica i de telecomunicacions del SCT, segons prescripcions del responsable de la gestió del mateix".*

Qualsevol element auxiliar necessari per a la correcta execució i posterior manteniment, en condicions de seguretat, dels pòrtics i banderoles, (com per exemple barana perimetral de la base de fonamentació) no seran d'abonament independent per estar inclosos dintre de la partides corresponents.

Mandrinat de canalització existent de qualsevol diàmetre

Comprèn la neteja de conducte, fins i tot pas de llançadora o vareta d'acer, pas de corda o cable de tir, netejar i passar mandril.

Inclou les següents tasques:

- Pas d'una corda o cable de tir entre arquetes, utilitzant per a això llançadores o qualsevol altre procediment.
- Neteja del conducte amb l'ocupació de materials adequats.
- En cas de trobar obstruccions es procedirà a la seva neteja utilitzant qualsevol procediment d'extracció (mecànic, per injecció d'aigua, aire, etc.).
- Pas d'un mandril de longitud i forma adequada, en els dos sentits de la secció.
- Retirada del mandril i cordes, deixant en el conducte un fil guia de niló.
- Etiquetatge en cada extrem del fil, inclòs el subministrament de l'etiqueta a utilitzar.
- Neteja de les arquetes extremes.
- Cales de reparació amb reposició del ferm de idèntiques característiques al existent.

El mandrinat de canalització s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

- *M. "Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs*."

Capítol 2 – Cinemòmetres i quadres

Del cinemòmetre de velocitat puntual basat en efecte Doopler proposat per l'adjudicatari s'haurà d'acreditar el corresponent certificat d'examen de model emès per l'organisme de control metrològic habilitat legalment per a això en el moment de presentació de l'oferta.

No es produiran errors de lectura deguts a una possible baixa tensió d'alimentació.

El cinemòmetre estarà capacitat per registrar i interpretar velocitats de vehicles que es desplacin en un àmbit comprès entre els 0 Km/h i els 320 Km/h.

El marge d'error de l'amidament estarà dins dels marges legalment establerts i haurà de ser acreditat per document expedit per l'Organisme competent conforme a la legislació actual.

El sistema estarà capacitat per poder ser informatitzat, és a dir, capaç per al registre informàtic de dades d'Amidaments i infraccions que facilitin, si es desitja, l'avaluació i tramitació de les denúncies o obtenció de dades estadístiques de trànsit, histogrames de velocitat, densitat de trànsit, etc..

Els cinemòmetres s'abonaran d'acord amb el preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

- *U "Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions.."*
- *U " Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2*

ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs."

- *U "Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs".*
- *La resta d'elements de xarxa?*

La instal·lació en obra i posterior posada en servei, així com la verificació per part del Centre de metrologia inclou, si cal, els desviaments de trànsit, així com la mà d'obra, maquinària i elements auxiliars necessaris per a la correcta execució.

Quadre antivandàlic per a cinemòmetre de velocitat puntual

Els quadres projectats són de dos tipus en funció de si l'escomesa elèctrica és nova o existent.

En el cas d'escomesa nova, s'instal·larà el quadre tipus monòlit 0 o similar, que disposa de dos espais independents amb dues portes. Una banda per a la companyia elèctrica i l'altre per l'abonat.

En el cas de disposar d'una escomesa elèctrica del Servei Català del Trànsit, s'instal·larà un quadre tipus Ai-01 o similar per instal·lar els equips de l'abonat.

En ambdós quadres hi haurà espai suficient per a instal·lar els equips de gestió dels cinemòmetres, així com la unitat de control i el mòdul de maniobra i potència.

Característiques tècniques:

La cabina que s'haurà d'instal·lar haurà de complir les següents especificacions mínimes:

- Dimensions armari companyia/abonat: 1260 (alt) x 520 (ample) x 520 (fons)
- Dimensions armari abonat 1350 (alt) x 620 (ample) x 320 (fons)
- Cabina antivandàlica fabricada en acer laminat de 8mm. de gruix
- Pany de seguretat i protecció anticorrosiva.
- Safates de separació entre unitats, regulables en alçada i amb suports per a la ubicació de com a mínim dos PCs.
- Sistema antivandàlic compost per sensors de vibració, de portes obertes i sirena acústica.
- Regletes i proteccions per al sistema d'alimentació
- El conjunt haurà d'estar totalment instal·lat i provat.

Les dimensions seran les necessàries per a encabir-hi els equips dels radars de tram que s'hagin d'instal·lar en la mateixa ubicació.

Els quadres s'abonaran d'acord amb el preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

- *U "Quadre tipus Monòlit 0 de ARELSA o equivalent amb equip de comptatge i mesura, CGP, seccionador, de fins a 25 kW de potència, a 3x230/127 V, amb envolvents de doble aïllament precintables, segons recomanació UNESA 1410, amb borns bimetàl·lics, bases porta fusibles, interruptor general automàtic magneto tèrmic IV, transformadors d'intensitat 100/5, comptadors d'energia activa i reactiva, terminal Citilux, reconnectador automàtic i mòdem GSM segons especificacions i normativa de la companyia subministradora, inclosa verificació, equips de comptatge, transport a obra, muntatge, fixació i connexionat. Inclòs sòcol i bancada d'acer inoxidable."*
- *U "Quadre tipus AI-01/320 o similar amb sistema de tele gestió ´´Citigis´´ i reconnectador automàtic complert. Inclosa verificació, instal·lació i posada en servei. Inclòs sòcol i bancada d'acer inoxidable."*

Terminal de tele gestió

El terminal de tele gestió és el cervell de la instal·lació, un equip compacte, robust i de reduïdes dimensions. L'autonomia queda garantida gràcies al rellotge intern que incorpora una bateria amb 16 anys de reserva sense tensió i a la memòria eeprom que emmagatzema la programació. Fàcil d'instal·lar i amb un manteniment senzill per ser un aparat de carril DIN .

PRESTACIONS HARWARE

- 8 Entrades per contactes lliures de tensió.
- 1 Entrada analògica 1 4-20 mA.
- 1 Entrada analògica 2 4-200 mA.
- 4 Sortides per relé de 5A . 250V.
- 1 Port sèrie 1 RS - 232 / RS - 485 optoaillat.
- 1 Port sèrie 2 RS - 485 optoaillat.
- 1 port Ethernet connector RJ45.
- 3 Preses de tensió de 32 Vac a 500 Vac.
- 3 Preses de intensitat amb transformador X / 0,2A . Lectures de tensió classe 0,5.
- Resta de lectures amb precisió del 1%
- Tensió d'alimentació 1 230 Vac + -15% .
- Freqüència alimentació 45 a 65 Hz.
- Tensió d'alimentació 2 12 VDC.
- Memòria RAM protegida amb bateria Ni - Cd.
- Rellotge de quars d'alta precisió.
- Caixa segons Din 43880 per a muntatge rail simètric.
- Dimensions : 105 x 95 x 70 mm
- Marcat CE

ANALITZADOR DE XARXA

Permet realitzar les principals funcions de control energètic i de qualitat del subministrament.

Lectura de paràmetres elèctrics, tensió, intensitat, potencia activa i reactiva i factor de potència.

Comptadors d'energia activa i reactiva.

DATA LOGGER

L'equip emmagatzema més de 10.000 registres de paràmetres elèctrics podent configurar la base de temps d'1 min a 24 hores.

Emmagatzemen fins a 2.500 esdeveniments i alarmes amb l'hora i data de l'acció

CENTRALITZACIÓ D'EQUIPS D'ESTALVI , MESURAMENT I PROTECCIÓ .

El terminal centralitza diferents equips a través del port sèrie RS485 secundari , el port Ethernet i les entrades lògiques.

- Analitzador de xarxes.
- Estabilitzador de flux lluminós.
- Mesurador de fuites d'aïllament.
- Proteccions magnetotèrmiques i diferencials.
- Mesuradors energètics de circuit individual.
- Control punt a punt de llum Datlux - Urlys .

TELECOMANDAMENT

L'equip permet ser accionat a distància i en temps real des del centre de control.

Unitat de sincronització segura ntp-gps

Característiques tècniques:

La unitat de sincronització segura ntp-gps que s'instal·larà es farà servir per proporcionar precisió de temps. Sincronitza tots els sistemes NTP o SNTP i utilitza un rellotge GPS via ràdio com a font temporal de referència.

Sistema de comunicacions Radar- SCT

És requisit pel SCT que el cinemòmetre compleixi amb la UNE 199121-4: 2016 en tots els seus aspectes, especialment en l'enviament encriptat de sancions i dades de trànsit.

Capítol 3 – Sistema antivandàlic

Característiques tècniques generals del sensor detector d'intrusions

Com ja s'ha esmentat, tots els armaris on s'instal·larà el sistema antivandàlic hauran de permetre la detecció de possibles intrusions.

- El sensor de vibració activaria una alarma en cas de que l'armari sigui colpejat, o es produeixi qualsevol tipus d'impacte.
- El sensor de temperatura activaria l'alarma quan detecti un canvi brusc de temperatura, per exemple, en cas d'incendi.
- Per detectar la intrusió, s'instal·larà un sensor de porta oberta que activarà la corresponent alarma quan es pretengui accedir a l'interior de l'armari obrint la porta de la cabina.

Característiques tècniques generals de la Sirena Exterior

S'instal·larà una SIRENA EXTERIOR amb doble botzina interna amb potència de 120 dB cadascuna. Aquesta sirena actuarà de forma dissuasiva en cas de generació de qualsevol alarma. Gracies al seu disseny per exteriors, a la seva potencia sonora i a la composició tímbrica dels sons que poden emetre, els potencials agressors s'adonaran immediatament de que han estat detectats i Les característiques principals de l'equip són les següents:

- Alimentació 12V.
- Carcassa altament resistent per a exterior.
- Protecció UV.
- Doble botzina interna amb potència de 120dB cadascuna.
- Protecció antisabotatge.
- Bateria interna. hauran de procedir sota unes condicions d'estrès altament dissuasives.
- LEDs indicadors respòs i alarma

Característiques tècniques generals del sensor magnètic d'accés al pòrtic

Com a mesura de control d'accés al pòrtic o banderola, s'instal·larà un sistema de detecció de la trapa oberta que dóna accés a l'escala de servei. S'instal·laran uns sensors d'interruptor magnètic dissenyats per a la detecció de trapes obertes.

Els sensors magnètics de seguretat estaran protegits mitjançant una caixa de material termoplàstic i compliran amb la Protecció IP 67/65.

Els sensors estaran connectats a una central d'alarmes que generarà un avís quan es detecti que s'ha obert la trapa.

Característiques tècniques generals de la tanca de seguretat als armaris

Els armaris antivandàlics hauran de disposar de panys d'alta seguretat. Els panys estaran basats en la norma EN 12209 DÍGIT 7 CLASSE 7 (màxima possible) que contribueixen a l'excel·lent comportament del pany enfront de l'atac.

El pany tindrà una alta resistència a la corrosió GRAU G (màxima possible) i alta resistència a la temperatura de -20ºC a + 80ºC.

El pany d'alta seguretat disposarà d'un protector de cilindre, xapa antitrepant i xapa de manganès, que són de vital importància davant l'intent de trencament del cilindre, fins i tot amb l'ús de trepants i extractors de cilindres.

Característiques tècniques generals de les barreres de detecció

Per protegir longitudinalment el pòrtic o banderola, el més efectiu es la instal·lació d'un sistema de barrera lineal d'una punta a un altre de l'estructura. El sistema estarà preparat per que únicament s'activi quan es tallin dos feixos simultàniament i així evitar els falsos positius degut al pas de petits animals.

Característiques tècniques generals de la càmera exterior

Per controlar la part exterior de la instal·lació s'instal·larà una càmera d'alta sensibilitat amb una resolució mínima de 3MPx, per tal de que es puguin obtenir imatges d'alta qualitat inclús en condicions de poca llum. La càmera incorporarà leds d'il·luminació infraroja que es posaran automàticament en marxa quan es detecti poca llum. El sistema de codificació de la càmera serà d'última generació per tal d'optimitzar al màxim l'ample de banda necessari per enviar imatges i l'espai d'emmagatzematge del vídeo.

Característiques tècniques generals del focus de llum LED

S'instal·larà un focus d'il·luminació led de llum visible amb doble intenció: La funció principal del sistema es la de dissuadir a l'intrús, ja que en el moment que un dels sensor detectin presencia a l'accés o sobre el pòrtic el focus es posarà en marxa i l'altre raó es la de permetre al sistema de videovigilància de gravar millors imatges, encara que les càmeres ja disposen d'il·luminació pròpia.

Característiques principals:

- Potència: 15 W
- Llum blanca
- Protecció IP-66
- Angle: 30º
- Abast: 20 m
- Alimentació: 220 V

Característiques tècniques generals del sistema de detecció de fallida de corrent

Aquest sistema proporciona la possibilitat de generar una alarma remota, es a dir, que serà rebuda al centre de control del CIVICAT que alertarà de incidències que afecten a l'alimentació dels equips.

Aquestes incidències detectables seran de dos tipus:

- Absència d'alimentació: Per problemes d'escomesa, fallada del subministrament elèctric, tall dels cables d'alimentació, etc...
- Tensió fora de paràmetres nominals: Oscil·lacions excessives de la tensió d'alimentació que poden provocar un mal funcionament o caiguda del sistema, degut a una deficient qualitat de subministrament a la xarxa o altres motius extrínsecs.

Per evitar aquets problemes els sistema permetrà enviar una alarma davant qualsevol de les incidències anteriors gràcies a uns sensors de detecció de tensió i a un sistema alternatiu d'alimentació autònoma mitjançant un equip UPS que aportarà l'alimentació elèctrica durant el temps suficient per a que el router 3/4G/GPRS pugui enviar l'alarma corresponent al centre de control.

Com tots els sistemes d'alimentació interrompuda aquest equip UPS disposarà d'una bateria de 12 VDC que estarà sempre en estat de màxima càrrega fins el moment de una possible fallada d'alimentació elèctrica, punt en el que entraran en servei.

Característiques tècniques generals de la centraleta d'alarmes

La Centraleta es trobarà a l'interior de l'armari i s'alimentarà amb 12 VDC amb una bateria interna de gel de Pb que li proporcionarà autonomia de funcionament en cas de fallada de corrent, donat que esta dissenyada per un molt baix consum. Disposarà de 64 entrades/sortides digitals i 8 entrades analògiques, 1 port Ethernet RJ45, 6 port sèrie DB9 i 1 port USB 2.0. Disposarà també de firmware ERU per tal

de poder comunicar-se amb altres dispositius ITS i amb el centre de control de manera ràpida i fàcil. Altres característiques d'aquest equip son:

- 512 Kb de Memòria Flash
- 256 Kb de Memòria RAM
- Microprocessador amb rellotge en temps real
- Sistema Wacthdog
- Entrades per gestió de codificadors de vídeo

El conjunt de sensors que gestionarà aquesta centraleta i que formaran part del sistema es divideixen en:

- Sensors digitals: sensors de porta oberta, barreres làser, sensors sísmics o de vibració, sensors magnètics, etc..
- Càmeres CCD: Càmeres d`alt rang dinàmic i il·luminació infraroja que s'activen per presencia.

Els elements dissuasius seran connectats directament a les sortides de la centraleta activant-se mitjançant una senyal aïllada i optoacoplada provinent de la mateixa.

En quant al sistema de gestió i videogravació d'imatges funcionarà d'acord amb els requeriments descrits a la norma UNE 19912-1 amb algunes funcionalitats útils afegides, permetent l'enviament de vídeo en temps real, la gravació local, recerca indexada d'imatges gravades en funció d'alarmes detectades, enviament al Centre de Control amb protocol normalitzat de fàcil integració, etc...

Característiques tècniques generals del Sistema de Reinici Autònom Remot

Dos dels problemes habituals amb els cinemòmetres són la pèrdua de comunicacions amb el Centre de Control i la pèrdua de connectivitat entre el cinemòmetre i les unitats de captura, això obliga a enviar equips de manteniment només per a reiniciar el router o unitats de captura.

Per a evitar aquests desplaçaments s'implantarà un sistema que de manera automàtica detecti una fallida en les comunicacions i permeti reiniciar el Router i/o les unitats de captura de manera automàtica o controlada remotament.

El sistema, que constarà d'un PLC i un relé, es connectarà de forma automàtica amb el centre de Conrol mitjançant la xarxa de manera que si es detecta la pèrdua de comunicació amb el Centre donarà ordre a un relé per apagar durant uns segons l'alimentació del Router provocant el seu reinici.

Característiques tècniques generals de la senyalització dissuasòria

En qualsevol sistema de vigilància i protecció un dels aspectes més rellevants son les mesures disuasories. La major part de les possibles intrusions es poden eliminar advertint prèviament de que es tracta de una zona protegida amb sistemes actius.

Com a complement de la videovigilància s'instal·larà en zona visible del pòrtic un cartell d'advertència de "zona videovigilada"

Tots els sistemes descrits hauran de ser integrats a l'aplicació de gestió de cinemòmetres i alarmes del SCT anomenat SIGCIN.

Capítol 4 – Equipament del Centre de Gestió

Funcionament

Tal com s'ha esmentat anteriorment, aquest projecte preveu la possibilitat de gestionar tots els cinemòmetres de manera centralitzada des del Servei Català de Trànsit, mitjançant un sistema de comunicacions adequat a cada situació (RDSI, 3G/GPRS, F-, ràdio enllaç...). El sistema centralitzat de gestió de dades es composa de:

1. **Servidor SIC**

   Aquest servidor, situat a la xarxa LAN del SCT, és l'encarregat de rebre els arxius de sancions en format GPG dels cinemòmetres mitjançant SFTP i processar les sancions.

   Aquest servidor també rebrà els arxius FDV de dades de trànsit dels cinemòmetres mitjançant SFTP i els introduirà al sistema Datawarehouse del SCT.

2. **El servidor de cinemòmetres**: Per tal de garantir la compatibilitat amb xarxes Ethernet i TCP/IP i independitzar la solució del hardware, el Servei Català de Trànsit definirà una aplicació tipus web, que l'adjudicatari haurà d'implantar per cada proveïdor de cinemòmetre amb els següents mòduls:
   - Configuració de paràmetres dels cinemòmetres i coneixement i visualització de paràmetres d'alarmes.

Els servidors de cinemòmetres estaran integrats en la LAN del SCT i seran diferents segons cada proveïdor de cinemòmetres.

Els mòduls implementats hauran de fer les següents funcions independentment del mètode físic per connectar els elements

- Ordenar la comunicació amb els cinemòmetres instal·lats mitjançant:
  i. Fibra òptica (xarxa Gigabit existent)
  ii. 3G/GPRS, RDSI, .. (xarxa telefònica o d'altres operadors)
- Possibilitar la configuració de certs paràmetres dels cinemòmetres com:
  i. horari de funcionament del cinemòmetres
  ii. la velocitat de sanció
  iii. les condicions d'actuació dels flaix
  iv. temps de descàrrega de les infraccions
  v. claus de codificació
  vi. altres
- Visualitzar l'estat de les alarmes del cinemòmetre i sistema antivandàlic en temps real
  - o Visió de càmeres sistema antivandàlic
  - o Descàrrega de vídeos emmagatzemats
  - o Baixada automàtica dels vídeos depenen dels tipus d'alarma

3. **Servidor de Control de alarmes i manteniment**: Aquest servidor conté el programari de gestió de cinemòmetres i alarmes del SCT anomenat SIGCIN. Cada proveïdor haurà de realitzar la integració dels seus cinemòmetres en el citat programari per tal de:
   - Conèixer l'estat de certs paràmetres d'alarma del cinemòmetre (en cas que estiguin instal·lats) com:
     i. Pèrdua de comunicació
     ii. Fallada de sincronisme
     iii. Funcionament incorrecte de càmera
     iv. altres
   - Conèixer l'estat de certs paràmetres d'alarma del sistema antivandàlic (en cas que estiguin instal·lats) com:
     i. detecció de porta oberta
     ii. bateria baixa
     iii. vibració
     iv. incendi
     v. Visió de càmeres sistema antivandàlic
     vi. altres alarmes
   - Possibilitat de configurar certs paràmetres del cinemòmetre
   - Conèixer tots els elements instal·lats del cinemòmetre (inventari), així com senyalització, escomesa, etc...

Plànols final d'obra

S'efectuaran uns plànols finals d'obra en suport informàtic i en document paper de totes les instal·lacions i obra civil sobre plànols digitalitzats del tram objecte d'aquest Projecte. Es lliuraran dues còpies, una per al Servei de Manteniment i una altra per al Centre de Gestió.

Els plànols final d'obra es realitzarà d'acord amb el que indiqui la Servei Català de Trànsit

Capítol 5 – Comunicacions

Switch

- Característiques del switch

- Switch ethernet industrial
- Nivell 2
- 8 x 10/100Base-TX, RJ45 Ports
- Gigabit Ethernet SFP Ports
  - Uplink Port: Gigabit SFP-Slot
  - Uplink Port: Gigabit SFP-Slot.

Mòdul òptic per a switch

- Característiques del mòdul òptic

- 1 x 1000BASE-LX amb connector LC.
- Fibra monomode (SM)9/125 µm
  - 0 m - 20 km
  - 0 - 11 dB link budget a 1310 nm
  - A = 0.4 dB/km, 3 dB reserva, D = 3.5 ps/(nm x km)

Cable de fibra òptica

- Característiques de la fibra

- Característiques òptiques
  - Fibra monomode
  - Atenuació (valor màxim)
    1300nm: 0,4 dB/Km
    1500nm: 0,3 dB/Km
  - Dispersió: <3.5 ps/Km (per a 1.300nm)
    ps/nm/km (per a 1.500 nm)

- Característiques físiques
  - Diàmetre del nucli 10 +/- 1nm
  - Diàmetre del revestiment: 125 nm +/- 3nm
  - Error de concentricitat: nucli/revestiment<1 nm
  - No circularitat del revestiment <2%
  - Diàmetre de protecció primària (nominal): 250 um

-M "Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub".

- Característiques del cable

(Les especificacions indicades en aquest apartat hauran d'ésser considerades com criteris mínims de qualitat i protecció a complir, admetent-se altre tipus de configuracions de cable equivalents).

- Cobertes PESP-R
- Protecció secundaria folgada i plàstica d'alta densitat per a les fibres.
- Element de tracció central metàl·lic (Sirga d'acer 1x 19 + 0 protegida amb PE.B.D. negre.
- Espessor de coberta interior de polietilè (nominal) 1 mm.
- Armadura d'acer-copolímer corrugat.
- Nucli òptic omplert de compost antihumitat.
- Espessor de coberta exterior de polietilè (nominal) 1.5 mm.

- Marge de temperatura de funcionament sense afectar les característiques de transmissió òptica entre –30ºC i 70ºC.

-M "Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub"

- Estesa de cables de fibra òptica en canalització

a) Instal·lació del cable en canalització

En aquells trams a on existeixi canalització, la instal·lació del cable s'efectuarà mitjançant cabrestant autònom amb recolzament d'un camió - grua.

Consideracions prèvies

S'instal·larà longituds que podran superar 1 km., comprenent per tant vàries seccions de canalització.

El personal encarregat d'executar l'obra, a part de rebre les instruccions necessàries per a l'organització de l'estès de cables, haurà de conèixer les següents dades:

- Núm. de pericons de registre i ubicació de les mateixes.
- Núm. del conducte designat.- Longitud de la secció de canalització.

Prèviament a l'estesa del cable, és necessari realitzar la neteja del conducte.

b) Estesa del cable

-M "Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent".

Consideracions prèvies

La longitud de les bobines de cable de F.O. a instal·lar en canalització, serà aproximadament de 1.000 metres. Dintre d'una secció d'estesa l'elecció del pericó on es situï la bobina, vindrà només condicionada per les característiques del traçat.

La bobina es col·locarà junt al pericó escollit suspesa sobre gats o grua, de manera que pugui girar lliurement i de forma que el cable surti per la seva part superior.

Quant per circumstàncies especials no es poden utilitzar els pericons extremes per ubicar la bobina, l'operació d'estesa es realitzarà en dos trams; per això s'escollirà un pericó intermedi, es realitzarà l'operació, es desembolicarà el cable restant sobre el sòl en forma de "vuits" i una vegada acabada aquesta es continuarà tenint aquest fins a l'altre extrem tenint cura de que el cable no es vegi sotmès a torsions i no formi "coques".

Durant l'operació d'estesa, així com en la instal·lació definitiva del cable, aquest no haurà d'ésser sotmès a curvatures excessives.

La tracció del cable haurà de realitzar-se en el sentit de la seva generatriu. Les persones que intervinguin en l'operació d'estesa, especialment les situades junt a la bobina, hauran d'observar atentament el cable segons surti d'ella, a fi de denunciar qualsevol deteriorament aparentment d'aquest, el qual serà comunicat instantàniament al seu cap immediat, qui decidirà si cal continuar o no amb el procés.

És imprescindible garantir que el cable no sofreix torsions durant l'estesa, pel que s'utilitzarà un nus giratori, especialment dissenyat per a les dimensions del subconducte i del cable òptic.

Mètode d'estesa mitjançant tracció manual distribuïda.

Degut als constants canvis de direcció que es donen habitualment en les canalitzacions, els mètodes d'estesa mecànica no són aconsellables. S'anirà per tant a un mètode d'estesa manual.

Per evitar el deteriorament del cable i no sobrepassar les tensions màximes d'estesa aconsellades pel fabricant, la instal·lació s'efectuarà distribuint l'esforç de tracció, al llarg del recorregut. Quant la secció a tenir sigui molt llarga, per què el cable no sofreixi s'haurà d'extraure en una càmera intermèdia, dipositant-lo en el sòl en forma de "vuits", per què al prosseguir amb l'entès no es formin coques que puguin danyar les fibres.

El ritme d'estesa sempre vindrà condicionat pel que estableixi l'operari que tira de la guia. Quant en un pericó, l'operari no pugui mantenir el ritme, haurà de donar l'ordre d'aturada al del pericó següent, amb la finalitat de recuperar suficient cable per prosseguir l'estesa. Degut a que en el procés anterior és probable que no hi hagi quedat justament el cable que es necessita per a la seva instal·lació definitiva, no es procedirà a realitzar aquesta simultàniament en totes elles, si no que començarà amb la penúltima, de forma que si falta o sobra cable, aquest haurà d'ésser agafat del pericó anterior (o recollit pel pericó anterior respectivament). D'aquesta forma, es va instal·lant el cable en els pericons, començant per la penúltima i acabant en la segona.

Acabada la instal·lació en el pericó final es procedirà a tallar la bobina de cable de manera que quedin emmagatzemats, en forma de rotllo, els 10 ó 12 m. necessaris per a l'operació d'empalmament.

c) Terminació del cable en pericons i en Centre de Control

La terminació del cable consisteix en subjectar-lo al conducte de la canalització, obturant aquest i en obturar el seus extrems.

Fins que es realitzi l'obturació definitiva, el conducte ha de tenir sempre els extrems tapats per a evitar que s'introdueixi per aquest qualsevol element que pogués dificultar les operacions d'estesa del cable.

Terminació de conducte en pericons

Immediatament després d'haver passat el fil guia pel conducte pel que s'estendrà el cable, aquell es clavarà usant per a això massilla epoxídica, garantint un ancoratge ferm i estanc.

L'extrem del conducte ha de quedar a 5 cm. de la paret del pericó.

En aquells pericons o càmeres a on no s'efectuï empalmament, el cable serà protegit amb un tub flexible de PVC, subjecte al conducte mitjançant maniguet termoretràctil.

En les càmeres o pericons d'empalmament, la transició conducte/cable, es protegirà amb un maniguet RAYCHEM,LTEEC-150, o similar.

Terminació de cable en pericons

-U "Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament"

Acabada l'operació d'estesa de cable, es procedirà a la seva terminació dintre de la càmera o pericó. Com ja s'ha comentat, el cable va protegit amb un tub flexible de PVC.

Les actuacions a realitzar sobre el cable protegit són les següents:

- En pericó amb canvi de direcció es graparà el cable a la paret mitjançant grapes de fixació de cable en fatxada, col·locades cada 50 cm. i mantenint el radi de curvatura mínim especificat pel cable.
- El cable de fibra òptica s'identificarà amb una etiqueta on vingui inscrit el número de fibres, tipus i estacions entre les que discorre.

Terminació en Centre de Control

S'instal·larà un repartidor òptic que permeti l'extracció e inserció de les senyals de manera flexible.

Empalmament de fibres òptiques

- General

Els empalmaments de les fibres òptiques s'efectuaran cada 1.000 i/o 2.000 m. depenen de les dificultats d'estesa.

Donades les característiques especials de la fibra òptica i les seves reduïdes dimensions és necessari disposar d'un equip especial per a la realització de l'empalmament. La major dificultat es troba en l'enfrontament de les fibres. El qual ha de fer-se amb la suficient precisió com per a què les pèrdues siguin mínimes, per això s'hauran d'utilitzar màquines d'empalmament que disposin d'un sistema d'alimentació automàtic.

Per a la realització d'aquest projecte s'utilitzarà un tipus de màquina d'empalmament que realitzi l'alineament de les fibres de manera automàtica, be sigui per mètodes geomètrics, be per injecció i detecció local de llum. El tipus de màquina d'empalmament a utilitzar ha d'ésser per a fibres mono i multimodus realitzant l'empalmament mitjançant fusió per arc elèctric.

Empalmament de cable òptic

-U "Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de pèrdues i maniguets de protecció"

Per a la realització de l'empalmament del cable òptic és necessari deixar en els punts d'empalmament un guany per a poder realitzar aquest adequadament.

Aquest guany es fixa al menys en 12 metres en cada punt d'empalmament (6 metres en cada extrem).

L'empalmament es realitzarà, preferiblement, a l'interior d'un vehicle degudament condicionat per a tal fi.

Les operacions a realitzar per a l'empalmament de les fibres són les següents:

- Fixar els cables a la base del maniguet, tal i com s'explica en l'apartat de tancament d'empalmaments.
- Fixar els cables a la safata, mitjançant les peces de subjecció corresponent.
- Tallar les cintes de poliester i els elements de farcit del cable.
- Tallar l'element central del cable i fixar-lo al suport corresponent de la safata.
- Netejar les fibres i els parells metàl·lics de la substància de farcit de cable.

Una vegada efectuades les operacions anteriors es procedirà l'empalmament de les distintes fibres de que es compon el cable, la seqüència a seguir és la següent:

- Eliminació de la protecció secundària:

La protecció plàstica de les fibres s'elimina amb un pelafils graduat, que no marqui ni deteriori aquella i garanteixi la total integritat de les fibres.

Es tracta de pelafils COREX, les instruccions de les quals d' utilització són les següents:

1.- Obrir la ferramenta

2.- Ficar la fibra en la ranura del pelafils. Després de tancar la ferramenta, es realitza la graduació del tall, amb l'escala numèrica que es troba en la part superior.

3.- Girar el pelafils, tres o quatre voltes.

4.- Obrir el pelafils i retirar la protecció de la fibra.

- Eliminació de la protecció primària:

La protecció primària es pot eliminar, mitjançant medis mecànics o preferiblement, químics.

Mecànicament es pot eliminar amb la ferramenta de precisió. La tenalla Micro-Strip permeti el pelat de fibres, amb diferents espessors de protecció, gràcies a un joc de ganivet és intercanviables.

Altre mètode per eliminar la protecció primària es basa, en medis químics. Consisteixen en la utilització de clorur de metilè o alguna substància afí, que amolleixi o elimini l'acrilat de les fibres. Després de la immersió d'aquestes durant alguns segons, l'acrilat desapareix, o be s'amotlli, essent aleshores suficient fregar la fibra amb una gasa amarat en etanol.

Tall de les fibres òptigues. Comprovació i Neteja

Aquest apartat és molt important ja que de ell depèn que l'empalmament sigui correcte, és a dir, amb baixa pèrdua.

El tall ha de ésser perpendicular a l'eix de la fibra i ha d'estar exempt d'irregularitats.

Per al tall s'ha d'utilitzar un tallador de fibra òptica que garanteixi un angle de tall inferior a 1o.

Mitjançant un ganivet molt afilada, es fa sobre la cortesa una petita incisió. A continuació es corba la fibra fins a aconseguir un cert angle ja optimitzat, d'aquesta manera la tensió que es produeix fa que la fibra es trenqui en el punt de la incisió.

Mides sobre el cable òptic

-U "Mesura reflexomètrica de fibra òptica"

- Mètodes de prova per a la recepció del cable en fàbrica

- Inspecció visual

Mitjançant la inspecció visual, es comprovarà l'aspecte exterior de la bobina i el cable, així com l'existència de les marques d'identificació, tant en una com en altre.

En la placa d'identificació de la bobina han de constar, al menys, les següents dades

. Nom del fabricant
. Tipus de cable
. Longitud del cable
. Núm. de la comanda
. Data de fabricació
. Núm. de sèrie del rodet
. Mides geomètriques de la coberta

Per a realitzar les mides geomètriques de la coberta es tallarà una mostra de 30 cm. de longitud l'extrem exterior de la bobina de cable que es desitgi assajar, de la qual es retiraran, amb molta cura i sense deformar, els diferents elements que constituïen la coberta: polietilè exterior, polietilè interior i pantalla d'alumini.

- Mesures.

Les mides que s'han efectuar són:

· Espessor radial del polietilè i alumini

Sobre la mostra seleccionada es mesuraran un micròmetre de bola (precisió 0,001 mm) o una lupa mil·limetrada, 3 punts equidistantment separats. Es realitzarà un doble amidament en cadascun dels punts, segons diàmetres perpendiculars entre sí, és a dir, girant 90º la mostra entre cada amidament.

- Encavalcament

En les cobertes metàl·liques es mesurarà l'ample de l'encavalcament mitjançant d'un calibre peu de rei o regla mil·limetrada.

- Diàmetre exterior del cable

Sobre la mostra de cable es mesurarà el diàmetre mitjançant calibre peu de rei o cinta calibrada per a mesura de diàmetres.

Els resultats s'expressaran d'acord a les unitats de mesura indicades en les especificacions corresponents.

- Fluïdesa del compost de farcit en cables

A l' objecte de comprovar el grau de fluïdesa o degoteig del compost antihumitat de farciment del cable, es tallarà una mostra del mateix de 30 cms. de longitud. Es retiraran 14 cm. de la coberta interior i 7,5 cm. de laminat i envolvents, a fi de deixar exposat per a la prova el nucli impregnat, del compost de farcit. Seguidament seran retirades les lligadures i separats els conductors.

Per a realitzar l'assaig, la mostra es suspendrà verticalment amb els conductors cap a baix, en l'interior de una estufa de circulació d'aire, calentant a 70ºC. En la paret inferior de l'estufa es col·locarà una safata neta per a observar si es produeix degoteig.

La mostra estarà en aquestes condicions durant vint-i-quatre hores ininterrompudes, comprovant després d'aquest període de temps si s'origina o no goteja del compost de farcit.

- Resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de coberta.

Per a la realització de la prova de resistència a la tracció i allargament a la ruptura del polietilè de cobertes, es prendrà una mostra que es tallarà, en sentit longitudinal del cable, per mitjà d'un encuny especial (segons VDE-472).

Sobre diversos punts de la zona més estreta de la proveta es mesurarà l'espessor, amb aproximació de 0,001 mm. registrant-se el valor mig i calculant la secció de la proveta 4 en mm^2).

S'utilitzarà un equip de tracció adequat amb escala fins a 500 N, que permetrà regular la seva velocitat uniformement.

Per a la lectura directa de l'allargament s' acoblarà un extensiòmetre de pinces.

Es col·locarà la mostra en el dinamòmetre de forma que l'eix major de la proveta i l 'eix horitzontal de les mordasses formen un angle de 90º.

L'assaig es realitzarà amb una velocitat de separació entre mordasses de 250 m/minut.

En el moment de la ruptura de la proveta es registrarà el valor de la càrrega (en N), així com el de l'allargament que vindrà donat per l'extensiòmetre aplicat sobre la zona estreta de la proveta, amb distància entre pinces de 25,4 mm.

La resistència a la tracció, expressat en N/mm^2, vindrà donada per la següent expressió:

$$R.T.(N/mm^2) = \frac{\text{N (ruptura)}}{\text{Secció de la proveta (en mm}^2)}$$

L'allargament a la ruptura, expressat en %, serà indicat per la lectura directa del extensiòmetre en el moment de la ruptura.

- Resistència a la tracció i allargaments a la ruptura de l'element central.

Per a la realització d'aquesta prova es prendrà una mostra de cable, de mig metre de longitud aproximadament.

Després de retirar cobertes, conductors, fibres i altres elements de farcit i protecció, s'obté la proveta d'assaig, que en aquest cas està constituïda per mig metre d'element central del cable.

S'utilitzarà un equip de tracció adequat, que permeti regular la seva velocitat uniformement.

Després de col·locar la mostra en les mordasses corresponents (separades 300 m.), es realitza l'assaig a una velocitat de 5 mm/minut.

En el moment de la ruptura de l'element central, es registrarà el valor de la càrrega, així com el d'allargament sofert (mitjançant amb un dispositiu adequat) i calculat en tant per cent del increment del valor inicial (300 mm).

La resistència a la tracció, expressada en N/mm^2 vindrà donat per:

$$R.T.(N/mm^2) = \frac{\text{N (ruptura)}}{\text{Secció element (mm}^2\text{)}}$$

L'allargament a la ruptura (%) serà:

$$\text{Allargament (\%)} = \frac{(\text{L}' - \text{Lo}) \times 100}{Lo}$$

Essent:

L' = Longitud entre mordasses en l'instant de la rup (mms)

Lo= Longitud inicial entre mordasses (300 mm)

- Determinació de la densitat del polietilè de cobertes.

La determinació de la densitat del polietilè de cobertes del cable es realitza introduint una mostra de polietilè de pes conegut, en un recipient que contingui un líquid de densitat també coneguda, com oli de parafina. Observant l'increment de volum experimentat pel líquid en el recipient, podem deduir la densitat del polietilè per aplicació directa de la fórmula:

Pes = Volum x densitat.

Podrà utilitzar-se un mètode alternatiu, consisteix en obtenir el punt de fusió d'una mostra de polietilè, el qual ens indicaria qualitativament si aquesta és d'alta o baixa densitat.

Es recomana que la prova química es realitzi a temperatura de 20 +/- 1ºC. Els resultats s'expressaran en g/c.c. a 20ºC.

- Abrasió de la coberta

Aquesta prova permetrà comprovar el comportament de la coberta del cable a l'abrasió.

Es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert esquerdes, fissures, deformacions, etc.

La prova es realitzarà en condicions ambientals de pressió i temperatura.

- Prova d'estanquitat

Aquesta prova permeti comprovar l'estanquitat del cable.

Després de preparar una mostra de 3 metres de cable, a temperatura ambient, es tanqui hermèticament un dels extrems, a continuació s'aplica aigua a una pressió hidrostàtica d'una columna d'1 metre durant 1hora.

Si al cap d'aquest temps no hi ha fluid d'aigua per l'extrem obert, el cable es considerarà estanc.

El mètode es prova, es descriu detalladament en la normativa Internacional Electrotechnical Commission (IEC), Subcomissió 05/1 46E,XXF5.

- Resistència a la tracció

Aquesta prova permeti observar la variació de la atenuació de les fibres que conformen el cable òptic, en funció de la tracció a la que aquest és sotmès.

Aquest mètode serà no destructiu, i s'aplicarà en condicions ambientals, tant de pressió com de temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable d'aproximadament, 40 metres, extreta de la bobina i sense tallar.

Es sotmetrà aquesta longitud a la màxima tensió de tir especificat i es mesurarà l'atenuació d'una fibra a 1300 mm. L'increment no ha d'ésser superior a 0,1 Db/km., respecte a l'atenuació existent en absència de tensió.

El temps d'aplicació de la tensió de tir no ha d'ésser inferior a 10 minuts.

El mètode de prova es descriu en la normativa IEC, Subcomissió 46E,XXE11.

- Curvatura

Aquesta prova permet avaluar el comportament del cable davant les curvatures.

Aquest mètode no serà destructiu. La prova es portarà a lloc en condicions normals de pressió i temperatura.

Es bobinarà el cable, sense tallar de la bobina sobre un mandril de radi 10 vegades el diàmetre d'aquest.

El número de voltes del cable sobre el mandril serà de 10.

A continuació se desbobinarà el cable del mandril, i es rebobinarà de nou, en bobina d'origen. Aquestes operacions es repetiran deu vegades mes.

Després el primer bobinat (quant el cable estigui en el mandril) es mesurarà l'atenuació d'una fibra a la longitud d'ona de 1300 mm., no havent de produir-se un increment superior 0,1 Db, sobre el valor original.

Un cop finalitzada la prova, (després del dècim bobinat), es mesurarà l'atenuació de la mateixa fibra abans mesurada, no havent de produir-se un increment superior a 0,1 Db. Es realitzarà, així mateix, una inspecció visual sobre la coberta del cable, a l'objecte de comprovar que durant la prova, no s'han produït en aquesta deformacions, fissures, etc.

- Esclafament.

Aquesta prova permet determinar la resistència del cable davant esclafaments.

Aquest mètode serà no destructiu; la prova ha de realitzar-se en condicions normals de pressió i temperatura.

La prova serà realitzada sobre una longitud de cable de 100 mm., sense tallar de la bobina sota prova.

Dita longitud de cable es col·locarà entre dos plaques d'acer amb les vores arrodonides, de manera que no sigui possible el desplaçament lateral. La càrrega serà aplicada gradualment, sense canvis bruscos.

Si la càrrega s'aplica en intervals, aquestos no excediran de la relació d'1,5.

L'esclafament que ha de suportar serà de 600 kgs en 100 mm (6 kg/mm). Es mesurarà al menys una de les fibres del cable sense que l'increment en la seva atenuació superi en 0,1 Db al valor original (a 1300 mm)

- Cicles tèrmics

Aquesta temperatura permet conèixer el comportament del cable amb les variacions de temperatura.

Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova sobre una bobina completa.

La bobina de cable s'introduirà en un camera climàtica, on s'aplicaran temperatures que oscil·len entre -30ºC i +70ºC.

Es realitzaran els cicles tèrmics complets que agafen tot el rang de temperatures. El temps de permanència en les temperatures extremes serà de vuit hores, mentre que la velocitat de variació màxima es fixa en 0,5 ºC/minut.

Es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres en cada cicle de temperatura no havent de produir-se increment superior a 0,1 Db a la longitud d'ona de 1300 mm. durant totes les fases dels cicles i al final d'ells.

El mètode es descriu en la normativa IEC, Subcomissió 46E,XXF1.

- Resistència a l'impacte

Aquesta prova permet comprovar la resistència del cable òptic a l'impacte.

Aquest mètode no serà destructiu, realitzant-se la prova en condicions ambientals de pressió i temperatura.

La prova es realitzarà sobre una longitud de cable de 10 cm., sense tallar de la bobina, extreta d'aquesta.

La mostra de cable es col·locarà sobre una base plana d'acer, sobre la mostra es col·locarà una superfície de 100 mm. de radi de curvatura, sobre la que es deixarà caure un pes de 9,2 Kg col·locat a 5,4 cm. d'altura. El número d'impactes serà de 10, distribuïts uniformement sobre la mostra.

Finalitzada la prova es mesurarà l'atenuació de cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors a 0,1 Db a la longitud d' onda de 1300 mm. Es comprovarà que la coberta no haguí sofert deformacions, fissures, etc.

- Torsió

Aquesta prova determinarà el comportament del cable als efectes de torsió. Aquest mètode serà no destructiu.

La prova serà realitzada sobre una mostra de cable de 4 m. de longitud, extreta de la bobina i sense tallar. Amb els extrems, fixos, es realitzaran torsions de +/-360o essent el número de cicles a realitzar 10.

Una vegada completats els cicles es mesurarà l'atenuació en cadascuna de les fibres no havent de produir-se increments superiors de 0,1 Db, a la longitud d'ona de 1300 mm. Així mateix, es comprovarà que la coberta del cable no ha sofert deformacions, fissures, etc.

La prova serà realitzada en condicions ambientals de pressió i temperatura.

- Mesures sobre les fibres òptiques

- Mesura del diàmetre del camp modal.

Aquest paràmetre, funció de la longitud d'ona, defineix la mida del diàmetre de propagació en la manera fonamental en la fibra òptica.

Existeixen varis procediments per a la determinació del diàmetre del camp model ("Modus field diámeter", MFD) camp cercà, camp llunyà, camp llunyà amb obertura variable i el mètode de desplaçament transversal ("offset"). Aquest últim es el que sembla utilitzar-se amb major assiduïtat, si bé qualsevol d'ells pot considerar-se vàlid a efectes de viabilitat de mesura.

El mètode de desplaçament transversal es basa en la mesura de la potència transmesa a través d'un empalmament no alineat. D'aquesta manera, s'obté la potència transmesa en la funció de la longitud d'ona utilitzada i el desplaçament transversal existent.

En definitiva, el diàmetre del camp modal resulta ésser el doble del desplaçament transversal per al qual la potència transmesa es redueix a 1/e del valor màxim, segons la definició establerta per el CCITT en la seva recomanació G652.

Donat que aquest és un paràmetre característic de la fibra i en el que no influïen el cablejat, s'adjuntarà certificat d'origen.

- Diàmetre del revestiment de la fibra. Determinació de la no circularitat.

Existeixen bàsicament, dos mètodes per a l'amidament del diàmetre del revestiment; mitjançant un microscopi adequat o mitjançant un micròmetre. Donat que és necessari determinar la no-circularitat el revestiment, haurà de realitzar la mesura al llarg dels dos eixos com a mínim; per el que sembla més aconsellable utilitzar per a això un microscopi amb la suficient precisió.

El diàmetre mig del revestiment es defineix com la mesura aritmètica de les longituds dels dos segments rectilinis; Dmax, el més llarg que passi pel centre del revestiment i uneixi dels dos punts de la superfície del revestiment i un Dmin, el

mes curt, que passi per el centre del revestiment, unint els dos punts exteriors de la superfície del mateix.

És a dir.

$$Dr = \frac{DMAX + DMIN}{2}$$

Essent:

Dr = Diàmetre mig del revestiment
DMAX = Diàmetre màxim del revestiment
DMIN = Diàmetre mínim del revestiment

La no circularitat del revestiment ve determinada per la següent expressió:

$$Ncr = \frac{DMAX + DMIN}{2}$$

Essent:

Ncr = No circularitat del revestiment
DMAX = Diàmetre màxim del revestiment
DMIN = Diàmetre mínim del revestiment
Dr = Diàmetre mig del revestiment

Aquesta mesura podria no realitzar-se de la manera abans exposada si no es disposa d'un equip que faciliti automàticament els paràmetres geomètrics de la fibra, mitjançant l'anàlisi del perfil d'índex de la mateixa.

- Perfil de l'índex de refracció

Es defineix com la distribució de l'índex de refracció al llarg d'una línia recta que passa pel centre del nucli.

Actualment existeixen en el mercat equips de mesura que, juntament a l'obtenció del perfil de l'índex, proporcionen els càlculs i gràfics dels restants paràmetres òptics i geomètrics.

Entre els distints mètodes de prova per a la determinació del perfil de l'índex de refracció els més utilitzats són:

- Microscòpia d'interferència axial
- Potència refractada en camp proper

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquest paràmetre.

- Concentricitat revestiment - recobriment primari

Es defineix per

$$Cr - rp = \frac{X}{Dr}$$

Essent:

Cr-rp = Error de concentricitat nucli - revestiment
X = Distància entre el centre del nucli i el centre del revestiment
Dr = Diàmetre del revestiment

Totes les mesures anteriors poden efectuar-se còmodament mitjançant un microscopi de la precisió adequada.

Donat que la fàbrica cablejadora rep la fibra en protecció primària, s'adjuntarà certificat d'origen d'aquestes mesures.

- Mesures sobre protecció secundària

Sobre la protecció secundària de la fibra, una vegada retirada aquesta, es realitzaran les següents mesures:

Mesures dimensionals:

- Diàmetre exterior
- Diàmetre interior

- Error de circularitat

- Resistència a la tracció de les fibres òptiques amb recobriment primari

S'agafarà una mostra de cable d'aproximadament, 1 metre de longitud, de la que s'extraurà la fibra que es desitgi assajar. Després de retirar el recobriment primari, es col·locarà la proveta d'assaig en les mordasses del tensiòmetre utilitzat. Aquest ha d'ésser un equip amb regulació de velocitat uniforme, que asseguri la precisió de la mesura.

La velocitat de separació de les mordasses ha d'ésser de 50 mm/minut, encara, si no hi ha dubtes, pot efectuar-se la prova a velocitats majors (Fins a 500 mm/minut).

- Longitud d'ona de tall

Es defineix aquest paràmetre, amb la longitud d'ona per sobre de la qual l'atenuació del modus de segon ordre excedeix d'un determinat valor.

El valor d'aquest paràmetre depèn, lògicament, de la longitud de fibra sota prova i de la curvatura d'aquesta. Normalment s'utilitzen longituds de fibra de 2 metres, amb una curvatura de 28 cms. de diàmetre.

La mesura de la longitud d'ona de tall es realitza en dues fases: en la primera fase, la fibra sota prova (2 metres) es sotmesa a un bucle de 28 cms i altre de 60 mms. En la segona fase només es deixa el bucle de 28 cms. En dues fases, es mesura la potència, en funció de la longitud d'ona, a la sortida. La diferència d'atenuacions en els dos casos, proporciona l'espectre típic d'aquesta mesura.

El valor de la longitud d'ona de tall, Fc, correspon al valor en el qual l'atenuació augmenta 0,1 Db respecte a la línia base de resposta a altes longituds d'ona.

S'adjuntarà certificat d'origen d'aquesta mesura.

- Dispersió cromàtica

Aquest paràmetre indica la dispersió que experimenta la senyal òptica que es propaga per la fibra, en funció de les característiques de transmissió d'aquesta i l'amplada espectral de la font. Es tracta d'un fenomen que limita la capacitat de transport d'informacions per la fibra.

La majoria dels mètodes de mesura de la dispersió es basen en l'obtenció del retard de grup, i la seva posterior diferenciació. Entre aquestos es pot mencionar:

- Mesura directa del retard de grup

- Mesura de fase

- Tècniques interferomètriques

La mesura de la dispersió cromàtica s'expressarà en valor punta segons/quilòmetre manòmetre.

S'adjuntarà certificat d'origen a mida.

- Atenuació espectral de les fibres

Aquesta mesura es realitzarà per a conèixer, exactament, l'atenuació de les fibres en el espectre òptic considerat (100-160mm).

El mètode utilitzat serà el de la fibra tallada, que es, sens dubte, el que ofereix una major precisió en els resultats.

La font de llum utilitzada en aquest mètode, permet generar llum blanca, abans d'injectar-la en la fibra, se les fa passar per un monocromador (que selecciona la longitud d'ona) i per una modulador mecànic de baixa velocitat. Aquesta modulació mecànica té per objecte eliminar l'efecte de la llum ambiental en el fotodetector, per a això la senyal elèctrica proporcionada pel fotodetector ha de sincronitzar-se amb el modulador mitjançant un amplificador enganxat en fase.

Mentre s'efectua la mesura, es situa adequadament la fibra amb un microposicionador, optimitzant la injecció de la llum en la fibra.

En l'altre extrem, la senyal òptica s'introdueix en un fotodetector adequat a la sortida elèctrica ha d'entrar a l'amplificador enganxat en fase amb el modulador.

Lògicament, per a la realització de la mesura, s'ha de preparar adequadament (neteja, tall, etc.) els extrems de la fibra sota prova. Es mesura la potència òptica rebuda a les diferents longituds d'ones seleccionades pel monocromador. Registrats aquests valors, es tallarà la fibra a la distància d'1m. aproximadament, del punt de inserció de la senyal i es repeteixen les mesures anteriors.

Finalment l'atenuació ve donada per l'expressió:

$$= \frac{1}{L} 10 \lg\left(\frac{PL}{Po}\right)$$

Durant l'execució dels empalmaments de línia, es mesuraran aquests, així com les bobines implicades en els mateixos, mitjançant tècniques reflectomètriques, a l'objecte de verificar que la tècnica d'empalmament garanteixi baixos valors d'atenuació.

Aquesta mesura s'efectuarà bidireccionalment, donada la diversitat que pot existir entre els índexs de retrodispersió de les fibres a empalmar.

El mètode de mesura que es proposa per a la comprovació dels empalmaments consisteix en la realització de les mesures reflectomètriques sobre trams de línia empalmada.

Les mesures es realitzaran bidireccionalment sobre totes les fibres del cable, apuntant-se les pèrdues de cada empalmament en els dos sentits de mesura i traient la mesura.

Posteriorment s' efectuarà l'empalmament corresponent al punt d'inserció de dades i es mesurarà també bidireccionalment.

Els límits d'atenuació per empalmament fixats en la línia són els següents:

- Atenuació d'un empalmament (valor mesurat dels resultats obtinguts en cada sentit de mesura):<0,25 Db.
- Atenuació mitjana de tots els empalmaments existents en una mateixa fibra òptica en una secció de repetició:<0,1 Db.

Lògicament, totes les mesures s'efectuaran a la longitud d'ona d'utilització (=1300 mm per al vídeo i per a les dades).

S'utilitzarà el reflectómetre òptic apte per a fibra monomodus i el seu marge dinàmic ha d'ésser tal que garanteixi, amb el mètode de mesura que es proposa, una precisió en la mesura menor de 0,1 Db.

Els connectors instal·lats sobre el cable (repartidors òptics) es mesuren, així mateix, mitjançant tècniques reflectomètriques, utilitzant per a això, una bobina de fibra d'entrada, de longitud suficient (500 a 1000 mts), per què la mesura no quedi emmascarada pel pols d'entrada a la fibra.

De totes les mesures reflectomètriques comentades en aquest apartat, s'obtindrà una gràfica, en la que a més de la corba corresponent, es recolliran els paràmetres tècnics més rellevants amb els que s'ha efectuat la mesura: longitud d'ona utilitzada, ample de pols i valor de l'índex de refracció considerat. Així mateix, vindran impresos els resultats obtinguts en la mesura i el mètode de càlcul utilitzat per l'equip, si és que és seleccionable, així com les escales i els indicadors de distància del gràfic. El gràfic s'obtindrà mitjançant impressora o traçador, podent ésser independent o incorporat al propi reflectòmetre.

- Mesures finals sobre el cable òptic

Les mesures finals s'efectuaran entre seccions de regeneració.

Es mesurarà l'atenuació de totes les fibres, mitjançant una parella emissor-receptor de potència òptica, a la longitud d'ona 1300 mm, utilitzant el mètode d'inserció.

A continuació s'adjunta una breu explicació dels mètodes de mesura proposats.

- Mètode d'inserció

Encara menys exacte que el mètode de tall, presenta la gran avantatja de que no és destructiu (en el mètode de tall és precís tallar un tros de fibra en l'extrem proper a la font). En aquest cas, prèviament s'ajusta el nivell de referència mitjançant un connector de precisió i un rabet de fibra. L' atenuació de la fibra ve donada per la següent expressió:

$$= \frac{-1}{L} 10 \lg\left(\frac{pl}{Po}\right) Db / Km$$

Essent Po la potència mitjana en l' extrem llunyà i Pl la potència que emet la font; L és la longitud del cable en Km.

Igual que en el cas anterior, si l'equip de mesura proporciona els valors directament en Dbms (que és el més usual), el valor de l'atenuació queda:

$$= \frac{1}{L} (PL - Po) (Db / Km)$$

La limitació que aquest mètode respecte a la tècnica de talls és la incertitud sobre les pèrdues exactes que introdueix el connector a la tècnica d'acoblament que s'utilitza per a connectar les cuetes de fibra i els extrems del cable sota mesura.

- Mètode reflectomètric

Es tracta d'un mètode en el domini del temps, que serveix, tant per a localitzar defectes en el cable, com per a obtenir valors d'atenuació, de la fibra, i les pèrdues a empalmaments i connectors.

Mitjançant aquestes mesures s'obté una distribució longitudinal de les pèrdues de cada fibra, podent detectar-se totes aquelles faltes o empalmaments de baixa qualitat que existeixin al llarg de la mateixa.

Aquest tipus de mesures es basa en la retrodispersió que experimenta la llum al propagar-se a través d'una fibra òptica.

Quant la llum arriba a un punt a on existeix un canvi brusc de l'índex de refracció, s'origina també el que es denomina "reflexió Fresnel".

L'anàlisi d'aquest dos tipus de reflexió permet avaluar els principals paràmetres de transmissió d'una fibra òptica.

Aquestes mesures, per tant, es realitzen accedint a un extrem del cable.

Un diode làser injecta a la fibra un pols molt estret i de gran potència. Part de l'energia que s'escampa en cada punt de la fibra torna a l'extrem d'injecció. Mitjançant un acoblador òptic bidireccional, aquesta senyal retrodispersada es conduïda fins a un fotodetector d'abalança (APD).

L'anàlisi d'aquesta senyal permet obtenir la caracterització de la fibra sota mesura. Quant major és la potència dels pols que injecten en la fibra, majors distàncies podran ésser analitzades per aquest mètode.

L'amplada dels pols condiciona la resolució de la mesura (en distància). Quant més estrets siguin aquestos, major resolució tindrà la mesura. Normalment, tots els reflectòmetres òptics porten incorporat un selector d'amplada d'impulsos, podent-se seleccionar en cada mesura polsos de major resolució (estrets) o de major potència (més amples). També és necessària la realització d'una premediació per a eliminar el soroll i aconseguir una traça mes nítida en pantalla.

Les partides de comunicacions, s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

- *U "Switch fibra òptica/ethernet per a punt de cinemòmetre amb 1 port òptic de fins a 20 km. Totalment instal·lat i configurat."*

- *U "Switch fibra òptica/ethernet per a punt de cinemòmetre amb 2 ports òptics de fins a 20 km. Totalment instal·lat i configurat."*
- *U "Switch fibra òptica/ethernet per a punt de càmera amb 3 ports òptics de fins a 20 km. Inclou fuetons, connectors i tot el necessari per connectar el còdec existent al switch. Totalment instal·lat i configurat."*
- *U "Switch fibra òptica/ethernet per a central de zona amb 1 port òptic de fins a 20 km. Inclou fuetons, connectors i tot el necessari per a connectar-hi les dues fibres procedents dels cinemòmetres i enllaçar-ho amb el node gigabit. Totalment instal·lat i configurat."*
- *U "Reconfiguració de la xarxa per a comunicació amb cinemòmetres i càmeres de TV."*
- *M "Cable 8 F.O. monomode incloent estesa i connexió."*
- *U "Segregació de 2+2 fibres en empalmament existent."*

Capítol 6 – Escomeses elèctriques. Cables de distribució elèctrica. Preses de terra.

Instal·lacions posades a terra

Amb el sistema es pretén limitar les tensions que puguin produir-se per qualsevol defecte de la instal·lació o de la xarxa unida a ella, i permetre l'actuació de les proteccions.

La instal·lació de posada a terra es realitza de manera que cap punt normalment accessible al centre de transformació pugui resultar perillós, tant per a les persones com per als circuits de menor tensió del centre de transformació, complint la instrucció tècnica complementària MIE RAT 13 "Instal·lacions de posada a terra", del vigent Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

Magnituds a considerar

- Intensitat màxima de defecte a terra

La Companyia subministradora proporciona les dades següents:

- Intensitat de falta a terra: 500 A.
- Temps màxim d'actuació
- de les proteccions de sobreintensitat
- per a aquesta intensitat: 0,7 seg.
- Aïllaments dels circuits de Baixa Tensió

Els valors mínims de les tensions suportades a l'ona de xoc i a 50Hz, per al material de B.T., entre parts actives i masses, amb les especificades a continuació:

- Circuit B.T.: d'utilització.
- Tensió suportada a impuls tipus llamp 1,2/50:s (valor cresta) (v): -
- Tensió suportada a 50 Hz. Durant un minut (valor eficaç): 1.500 V.
- Circuit B.T.: del C.T. (Inclosa la línia de terra del neutre).
- Tensió suportada a impuls tipus llamp 1,2/50 :s <(valor cresta): 20.000 V.
- Tensió suportada a 50 Hz. durant un minut (valor eficaç): 10.000 V.

- Disseny de les instal·lacions de terra

El sistema de terres estarà constituït exclusivament de coure, conductor de 95 mm2 de secció o vareta de 8 mm M, i piques cilíndriques d'acer - coure.

Existiran, en compliment de la MIE RAT 13, punts. 6 i 7, dos tipus de posades a terra: de protecció i servei.

Les posades a terra de protecció tenen per finalitat limitar eventualment la tensió a terra d'aquelles parts de la instal·lació elèctrica normalment sense tensió, però que

poden ser posades en tensió a causa d'un defecte. Comprèn les posades a terra de:

- Les masses dels elements de A.T.
- Les masses dels elements de B.T.
- El suport metàl·lic de sustentació.
- Pantalles o enreixats de protecció contra contactes directes.
- Armadures metàl·liques de la plataforma de l'operador.
- Cuba del transformador.
- Autovàlvules.

Les posades a terra de servei són les unides a un o diversos punts determinats del circuit elèctric o aparells amb la finalitat de permetre el funcionament d'aquests, o un funcionament més regular i assegurança del circuit. Comprèn les posades a terra de:

- Borns de posada a terra dels transformadors d'intensitat de B.T.
- Neutre dels circuits de B.T.
- Seccionadors de p.a.t.
- Borns de terra dels detectors de tensió.

S'adopta el sistema de posades a terra separades per a aquesta instal·lació (MIT-RAT 6.3 i 7.7.1). S'establiran d'aquesta manera dues preses de terra separades: Presa de terra de protecció o masses, a la qual es connectaran els diferents elements i aparells citats anteriorment, a excepció del neutre dels circuits de B.T. que es connectarà al pren de terra de neutre.

Les dues preses de terra estaran separades sis metres.

Cable d'energia

Els cables a utilitzar podran ser de coure o alumini, de qualitat i resistència mecànica uniforme i lliures de qualsevol defecte mecànic.

Tenint en compte que la composició i tipus de cable d'energia a utilitzar (coure, alumini, unipolar, multipolar, de diverses seccions nominals) dependrà de les necessitats d'alimentació derivades de la proposta tècnica concreta, no és possible especificar amb tot detall tota la possible gamma de cables, per la qual cosa es procedirà a indicar els marges i característiques mínimes de qualitat exigibles. El licitador inclourà en la seva proposta una descripció exhaustiva dels cables d'energia necessaris, justificant les seves seccions a partir dels consums de l'equipament a subministrar.

Les característiques exigibles al conjunt del subministrament de cable d'energia són:

- Els fils i cables hauran de complir l'especificat en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió quant a intensitats màximes admissibles en funció de la secció i tipus d'utilització, així com les pèrdues de tensió admissibles.
- L'aïllament serà RV per a tensions de servei de fins a 1000 volts.

El cable complirà com a mínim la norma UNEIX 21123 en el que es refereix a les següents característiques:

- Resistència òhmica
- Rigidesa dielèctrica
- Resistència d'aïllament
- Construcció i control dimensional
- Càrrega de trencament i allargament d'aïllament i cobertes

CABLES D'ENERGIA

- Conductor

• Material: coure estanyat

• Secció mínima: La necessària segons consum dels equips

- Coberta: COMPOSTOS FLUORATS (TIPUS PIROLID O SIMILAR)

• Tensió màxima suportada: 1000 V.

• Resistència d'aïllament: > 2000 Mohms./Km

- Temperatura d'utilització: entre -25ºC i +150ºC.

Únicament es realitzaran enllaços en les regletes dels equips de control o en les adossades a les caixes d'enllaços situades en el recorregut de la instal·lació, a excepció dels cables de la xarxa de terra.

Preses de terra

Inclou tots els estudis radioelèctrics del terreny necessaris, així com quantes plaques, piques i elèctrodes profunds i/o cable nu qualsevol que sigui la secció d'aquest, necessaris per obtenir una resistència menor o igual a 10 ohms.

S'hauran de construir totes les preses de terra necessàries per connectar-hi tots els elements que reglamentàriament hagin de tenir-ne. El seu amidament i abonament es considera inclòs com a part proporcional de la instal·lació dels elements que hi van connectats.

Estaran construïdes per una placa quadrada de 500 mm. de banda i 2,5 mm. de gruix, de coure situada verticalment per sota del fons d'una arqueta de 60 x 60 cm., o bé piques amb bany de coure amb la profunditat suficient.

Com a primera mesura de seguretat, tots els elements metàl·lics integrats en la instal·lació que no deuen trobar-se sota tensió, estaran connectats a terra.

Les seccions hauran de complir la condició que la caiguda de tensió màxima serà d'1% fins a l'equip de mesura i el 3% fins a l'últim receptor.

Els fusibles i elements en els quals poden formar-se arc o espurnes de ruptura, deuran disposar-se completament aïllats, a fi d'evitar tota la possibilitat d'explosió per contacte amb gasos de certes característiques. Igualment hauran de prendre's les precaucions necessàries en arquetes i canalitzacions, sent l'adjudicatari l'únic responsable de les explosions que puguin produir-se.

Les connexions es faran amb doble volandera entre les quals quedaran pressionats els terminals o bé per altres mitjans similars.

Els materials aïllats i la seva instal·lació compliran les normes i condicions establertes sobre baixa tensió, prescripcions en les normes de terra i altres establertes pels organismes oficials competents i companyies subministradores d'energia elèctrica.

Escomesa elèctrica en baixa tensió

La unitat d'escomesa elèctrica en baixa tensió comprèn tots els treballs i materials necessaris per a la presa de corrent des de l'armari, casetes o ganivets de la Companyia subministradora fins al quadre elèctric.

Tot el cablejat elèctric fins al quadre elèctric estan inclosos en aquesta unitat, així com les gestions amb la Companyia i els drets d'enganxament i butlletins, tot d'acord amb les condicions que fixa la companyia subministradora i el Reglament de Baixa Tensió.

També s'inclouen totes les gestions amb els Ajuntaments per obtenir les llicències necessàries i les gestions amb particulars per obtenir les autoritzacions necessàries.

No inclouen les canalitzacions ni els quadres elèctrics, que s'abonaran de forma independent segons figura en l'apartat corresponent i segons el quadre de preus.

El seu amidament i abonament es farà per unitats totalment executades i en servei.

Aquesta partida és alçada, la qual cosa indica que només es pagaran aquelles despeses associades que estiguin justificades i fins a un import màxim especificat al pressupost d'aquest Plec.

L'adjudicatari estarà obligat a executar completament la unitat d'escomesa sense que pugui reclamar cap import superior al màxim especificat per a aquesta partida ni cap import no justificat per arribar a aquest màxim.

Escomesa híbrida eòlico-solar

La unitat d'escomesa eòlico-solar comprèn tots els treballs i materials necessaris per a la instal·lació del sistema híbrid eòlic i solar per a la producció d'energia elèctrica. La instal·lació haurà de ser autònoma.

Els components que la composen són: Generador fotovoltaic i suports, aerogenerador, estructura de suport o torre de fins a 14m d'altura, secció dodecagonal i galvanitzat, ancoratge per l'estructura de suport, bateries o acumuladors tipus OPZV, regulador de càrrega eòlica, regulador de càrrega solar, inversor a 230V, convertidor DC/DC, cablejat del quadre amb les respectives proteccions de CC i CA.

S'inclou l'armari intempèrie, amb porta frontal anti vandàlica de tres punts, aïllat per a la protecció de les bateries a baixes temperatures i ventilació forçada de 24 v per excés de temperatura a l'estiu i ventilador controlat per termòstat d'ambient. Equipat amb maneta anti vandàlica amb reforç de cadenat especial, ventilador amb filtre i reixa amb filtre.

Tot el cablejat elèctric fins al quadre elèctric estan inclosos en aquesta unitat, així com les gestions amb la Companyia i els drets d'enganxament i butlletins, tot d'acord amb les condicions que fixa la companyia subministradora i el Reglament de Baixa Tensió. També s'inclouen totes les gestions amb els Ajuntaments per obtenir les llicències necessàries i les gestions amb particulars per obtenir les autoritzacions necessàries.

No inclouen les canalitzacions ni els quadres elèctrics, que s'abonaran de forma independent segons figura en l'apartat corresponent i segons el quadre de preus.

El seu amidament i abonament es farà per unitats totalment executades i en servei.

La instal·lació tindrà tots els elements i característiques necessàries per garantir la qualitat del subministrament elèctric.

L'estructura de suport o torre es connectarà a terra. Haurà de suportar les sobrecàrregues de neu i vent segons el que marqui la Normativa Vigent. Haurà de permetre les dilatacions tèrmiques sense que puguin afectar a l'aerogenerador. L'estructura es protegirà superficialment contra l'acció dels agents atmosfèrics.

Aquesta partida és alçada, la qual cosa indica que només es pagaran aquelles despeses associades que estiguin justificades i fins a un import màxim especificat al pressupost d'aquest Plec.

L'adjudicatari estarà obligat a executar completament la unitat d'escomesa sense que pugui reclamar cap import superior al màxim especificat per a aquesta partida ni cap import no justificat per arribar a aquest màxim.

Capítol 7 – Suport lògic del sistema

Software

Tot el Software bàsic dels equips es considera inclòs com a part proporcional a cadascun dels preus descompostos no podent reclamar el contractista cap cost per realització de qualsevol mena de software necessari per al correcte funcionament de les instal·lacions contemplades en aquest Projecte.

L'adjudicatari estarà obligat a executar la integració amb els protocols que es fixin i sent de la seva responsabilitat aconseguir-los. Aquesta responsabilitat inclou els costos necessaris per a l'adquisició de protocols o software d'aplicació que calguin,

no podent reclamar cap increment de cost per aquests conceptes, ni al·legar impossibilitat d'aconseguir-los d'altres empreses.

Abans de la recepció, el contractista lliurarà a l'Administració tots els programes font de les aplicacions informàtiques, així com els protocols de comunicacions de tots els equips i de la xarxa. Els esmentats programes font passaran a ser propietat de la Servei Català de Trànsit, qui podrà utilitzar-los i modificar-los en la forma que crea convenient; no quedant cap tipus de propietat industrial a poder de l'adjudicatari.

No es procedirà a efectuar l'Acta de Recepció Única i Definitiva sense dita documentació.

L'objecte d'aquest document és la descripció de la funcionalitat de l'aplicació i el disseny de l'arquitectura del software de gestió del centre de control.

Per tant aquest document anirà orientat a la descripció de la funcionalitat del software, detallant la base principal del mateix i els mòduls o funcionalitats de les quals està format.

Capítol 8 – Pla de formació

Pla de formació

L'adjudicatari indicarà la seva capacitat de formació de personal, tant en l'operació com en el manteniment dels equips objecte de subministrament i aportarà un pla concret per a la formació del personal que el Servei Català de Trànsit estimi necessari. Aquesta formació haurà de cobrir en particular tots els aspectes de manteniment dels equips electrònics i haurà d'estar acompanyada de la corresponent documentació en català. En el pla ha de figurar com a mínim, el programa, el lloc, equips d'entrenament a utilitzar, documentació que serà lliurada, professorat, que haurà de ser especialista en aquest tipus d'instal·lació i durada de la formació (recomanada de 15 dies).

El pla presentat haurà de ser validat per la direcció d'obra, que decidirà si és adequat o cal modificar-lo.

L'adjudicatari no podrà reclamar cap cost per aquest concepte i queda obligat a impartir quants cursos calguin.

2.5. RECEPCIÓ I PROVA DE MATERIALS I EQUIPS I UNITATS D'OBRA

No es procedirà a la recepció de cap dels materials i equips sense haver estat examinat i acceptat per l'Enginyer Director de l'obra, qui ordenarà realitzar les proves i assaigs que estimi oportuns d'acord amb els següents criteris:

Barreres de seguretat

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.

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.

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, 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, 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 2.4 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 2.4 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 2.4 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 2.4 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 2.4 d'aquest Plec.

Pòrtics i Banderoles

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 en la següent taula:

ACTIVITATS PRÈVIES A L'EXECUCIÓ	-Qualificació del Contractista i del seu personal. -Organització del treball. -Replanteig i control de la geometria. -Subministrament de materials. -Procediments de fabricació. -Càlculs estructurals
ACTIVITATS DURANT L'EXECUCIÓ	-Recepció i preparació del material. -Marcat i tallat. -Execució de les unions. -Muntatge en blanc. -Transport. -Muntatge. -Tractaments superficials i acabats.

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.

Les dimensions de les fonamentacions seran les establertes en els càlculs aportats per un Enginyer de Camins, Canals i Ports

Els fonaments seran de formigó HA-25 i 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 PG3.

Quant a les unitats d'obra igualment es realitzarà el control de qualitat de les mateixes, d'acord amb el que s'estableix en els articles corresponents del PG3 i a les instruccions de l'Enginyer Director de les obres, qui determinarà el tipus, freqüència i interpretació dels resultats dels assaigs.

Les despeses que els dos conceptes donin lloc, aniran a càrrec del contractista fins a la quantitat d'1% del Pressupost de Contracta (independentment del coeficient d'adjudicació del Concurs), sempre que l'excés de despesa corresponent al control no sigui imputable al contractista per negligència en el compliment de les instruccions rebudes, persistència en l'ocupació de materials dubtosos i una altra causa conceptualment similar, on es farà càrrec de totes les despeses que aquestes operacions donin lloc.

Tindrà cura també l'Enginyer Director de l'obra, d'exigir el bon emmagatzematge dels materials i la seva correcta col·locació definitiva en aquelles que venint obligat

l'Enginyer representant del contractista a atendre quantes indicacions faci l'Enginyer Director de l'obra en aquest sentit.

De la qualitat o insuficiència dels materials utilitzats serà responsable el contractista, encara després d'acabades les obres, on i quan es demostri que la construcció té deficiències imputables a tals causes.

Materials i equips que no compleixen les condicions d'aquest Plec

L'Enginyer Director de l'obra, es reserva el dret d'utilitzar alguns dels materials i equips que no compleixin les condicions exigides en aquest Plec, prèvia fixació per part seva del preu corresponent, per a la qual cosa podrà atendre les observacions de l'Enginyer representant del contractista en tràmit de presentació d'equips.

Materials i equips no inclosos en el Plec

Tota unitat (material, auxiliar, etc.) que no estigui inclosa explícitament en els preus descompostos auxiliars que conformen aquest Projecte, s'entendrà que està inclosa en els mateixos com a part proporcional i per tant, haurà de ser executada per l'adjudicatari sense cost addicional algun.

2.6. OBRES QUE QUEDEN OCULTES, TREBALLS DEFECTUOSOS, VICIS OCULTS, RECONEIXEMENTS I INVESTIGACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA

Obres que queden ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la terminació de les obres, s'aixecaran els plànols precisos i indispensables perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant-se un al Servei Català de Trànsit, un altre a la Direcció Tècnica i el tercer al contractista, signats tots ells pels dos últims. Els esmentats plànols que hauran d'anar prou delimitats, es consideraran documents indispensables per executar els Amidaments.

Treballs defectuosos

Fins que tingui lloc la Recepció Definitiva de l'obra, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir, per la seva execució dolenta o per la deficient qualitat dels materials utilitzats o aparells col·locats sense que pugui servir-lo d'excusa, ni l'atorgui cap dret, la circumstància que la Direcció Tècnica o els seus ajudants no l'hagin cridat l'atenció sobre el particular, ni tampoc el fet que hagin estat valorats en les certificacions particulars d'obra, que sempre se suposa que estenen i abonen a bona compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Tècnica o el seu representant en l'obra detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials utilitzats o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuades, ja siguin en el curs de l'execució dels treballs o finalitzats aquests, i abans de haver se verificat la Recepció Definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin demolides i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot a expenses de la contracta. Si aquesta no estima just la demolició i reconstrucció ordenades, es procedirà d'acord amb el que s'estableix en aquests.

Vicis ocults

Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a la recepció definitiva per vicis ocults de la construcció, deguts a incompliment del contracte per part del contractista, respondrà aquest dels danys i perjudicis ocasionats en el termini QUINZE ANYS (art. 175 del RD 1098/2001 de 12 d'Octubre pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques).

NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ, AL SEU TERMINACIÓ I EN EL TERMINI DE GARANTIA

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runa i productes sobrants i emmagatzemant se els acopis de materials en llocs ocults.

Les despeses de conservació i manteniment durant el termini de garantia comprès entre les Recepcions Parcials i la Definitiva i durant l'execució, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment aniran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els esmentats terminis.

2.7. MILLORES

Abans de la recepció del projecte, l'adjudicatari haurà d'executar el contingut de totes les millores que figurin a la seva oferta.

3. PRESCRIPCIONS VALORATIVES

3.1. SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA. VALORACIÓ DE LES OBRES PRESSUPOSTADES PER PARTIDES ALÇADES, SEGONS SIGUI O NO DE JUSTIFICAR.

Sistema i forma de mesurar les diferents unitats d'obra

Les diferents unitats d'obra es mesuraran i abonaran per les unitats realment executades i als preus unitaris que té el Projecte, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen a l'estat d'Amidaments.

Aquest estat d'Amidaments s'haurà d'entendre com complert en el referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d'obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de manera circumstancial, poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat segons el parer de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui cap dret a cobrament i per tant, cost addicional per a l'Administració.

Sobre el Pressupost de Licitació del Projecte base, amb la baixa que posteriorment resulti d'adjudicació, no s'admetran increments pressupostaris posteriors al replantejament que no siguin altres que els derivats d'increments en Amidaments. En dit Pressupost de Licitació s'hauran d'incloure, cas que no estigués ja inclòs, en forma de part proporcional dels preus unitaris de cada partida, els materials, mà d'obra, equips i mitjans auxiliars necessaris per a la correcta terminació en qualitat i funcionament sense que signifiqui cost addicional algun per a l'Administració.

Les modificacions, si n'hi hagués, estaran suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

Aquest projecte constitueix una obra completa i clarament determinada, amb un objectiu tal, que per al seu compliment, cal entendre que és una instal·lació clau en mà, per la qual cosa qualsevol instal·lació complementària no especificada en el pressupost i necessària per complir l'objectiu, es considera inclosa en el mateix.

Sistema i forma de valorar les diferents unitats d'obra. Valoració d'unitats incomplertes. Valoració d'obres pressupostades per partides alçades, segons siguin o no a justificar.

Serviran de base per a la valoració de les unitats d'obra, els preus que figuren en el pressupost del Projecte amb les mateixes condicions reflectides en el mateix. Al resultat d'aquesta valoració se sumaran els percentatges corresponents a Despeses Generals i Benefici Industrial i a la xifra obtinguda se li aplicarà la baixa i revisions que procedeixin.

En cas de rescissió de contracte per causes no imputables al contractista, s'abonaran les obres executades d'acord amb les condicions establertes, i també els materials acumulats a peu d'obra, si són correctes i d'aplicació per acabar aquesta i en quantitat proporcionada a l'obra pendent d'execució, sempre que no destorbin i no dificultin la bona marxa dels treballs, aplicant-se a aquests materials els preus que figuren en el quadre de preus de descompostos. Quan no estiguin compresos en ell, es fixaran contradictòriament i si no hagués acord seran retirats pel contractista.

3.2. PREUS CONTRADICTORIS: MANERA DE COMPOSAR-LOS. APROVACIÓ PRÈVIA PER A L'EXECUCIÓ DE LES NOVES UNITATS D'OBRA.

Sempre que es consideri necessària per a la terminació de les obres l'execució d'alguna unitat no prevista en Projecte, s'establirà l'oportú preu contradictori, prenent com a base els preus del Projecte i el banc de preus del Servei Català de Trànsit en la seva versió vigent en el moment en què calgui determinar aquest preu. Confeccionat el nou preu, s'aixecarà acta del mateix, que una vegada signada per l'Enginyer Director d'obra i el contractista, serà presentat al Servei Català de Trànsit per a la seva aprovació, sense que pugui executar-se la nova unitat d'obra ni figurar en certificació fins que es rebi la conformitat d'aquesta per a això.

3.3. CERTIFICACIONS. UNITATS D'OBRA. ELEMENTS I SUBMINISTRAMENTS OBJECTE DE LES CERTIFICACIONS. LIQUIDACIONS D'OBRA A LA SEVA FINALITZACIÓ, SUSPENSIÓ O RESCISSIÓ DEL CONTRACTE

L'Enginyer Director de l'obra, farà mensualment una relació valorada conforme a l'epígraf "SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA", de les obres que s'hagin executat des del començament fins aquell moment i que siguin correcte. A la xifra resultant se li restarà en el seu cas la corresponent al mes anterior.

D'aquesta relació s'expedirà per part de l'Enginyer Director de l'obra, la certificació corresponent que servirà per a l'abonament de l' import de les obres, del qual es deduirà el percentatge que correspon per a la constitució de les fiances que s'hagin establert prèviament.

Les certificacions es remetran al Servei Català de Trànsit, dins del mes següent al període que es refereixen i tindran el caràcter de document i lliurament a bona compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es derivin de la liquidació final, no suposant tampoc les esmentades certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenguin, com ja es va indicar anteriorment.

El contractista, amb una antelació de quaranta-cinc dies hàbils, comunicarà per escrit al Director d'obra la data prevista per a la terminació de l'obra, qui ho traslladarà a l'Administració a efectes que aquesta procedeixi al nomenament d'un representant per a la Recepció Única i Definitiva, de la qual s'aixecarà Acta signada per cadascun dels tres representants.

Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i s'especificaran a la mateixa, precises i detallades instruccions que la Direcció

Tècnica ha d'assenyalar al contractista per solucionar els defectes observats, fixant-li un nou reconeixement en idèntiques condicions a fi de procedir de nou a la Recepció Única i Definitiva de l'obra.

Si el contractista no hagués complert, es procedirà a la rescissió del contracte amb pèrdua de fiança, a menys que el Servei Català de Trànsit accedeixi a concedir un nou i improrrogable termini perquè el contractista executi les obres d'acord amb les prescripcions d'aquest projecte.

En els casos de rescissió de contracte o suspensió d'obra, s'aplicarà allò establert en l'apartat "SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA", del present Plec.

En els casos que la rescissió de contracte sigui produïda per alteració de pressupostos o per qualsevol causa de les ressenyades en les Condicions Legals, no procedirà més que el reintegrament al contractista de les despeses per custòdia de fiança, anunci de subhasta i normalització del contracte sense que pugui reclamar l'abonament dels útils i eines destinades, ni una altra indemnització ni que s'adquireixin pel Servei Català de Trànsit, els útils i eines destinades a les obres, però sí que s'abonin les executades d'acord amb condicions. No seran mai d'abonament els materials acumulats a peu d'obra.

Quan fos precís valorar obres incomplertes, si l'incomplet de la seva terminació es refereix al conjunt, però la unitat d'obra ho està en si, llavors es mesuraran les unitats executades i es valoraran als preus corresponents del pressupost. Si l'incomplet és la unitat d'obra i la part executada fos correcta, s'abonarà aquesta part d'acord amb el que figura en el quadre de Preus, sense que pugui pretendre el contractista, que per cap motiu, s'efectuï la descomposició en una altra forma de la qual figura a l'esmentat quadre.

3.4. MANERA D'ABONAR ELS MATERIALS

Els materials que el Contractista acopi a obra, d'acord amb les condicions prescrites, si ho estima necessari l'Enginyer Director de les obres, s'abonaran per un màxim d'un setanta-cinc (75) per cent del seu valor, sense que tal abonament signifiqui de cap manera l'adquisició definitiva per part de l'Administració, ni rellevi al Contractista de la seva custòdia i conservació, fins ara de la seva posada en obra, podent prescindir l'Administració dels esmentats acopis quan ho estimi oportú.

Barcelona, novembre de 2021

Signat:

EACOM, S.A.

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

servei català de Trànsit

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 01 A-2 PK 524,000
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

1			1.300,000				1.300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.300,000**

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.430,000				1.430,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.430,000**

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 01 A-2 PK 524,000
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.100,000				1.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.100,000**

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 02 A-2 PK 534,200
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.275,000				1.275,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.275,000

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.403,000				1.403,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.403,000

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 02 A-2 PK 534,200
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

AMIDAMENTS

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.073,000				1.073,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.073,000**

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 03 A-2 PK 560,300
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **600,000**

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 03 A-2 PK 560,300
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			123,000				123,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **123,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	04	A-2 PK 570,300
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			600,000				600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,000

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			660,000				660,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 660,000

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 04 A-2 PK 570,300
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			385,000				385,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 385,000

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 05 A-2 PK 579,400
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.100,000				1.100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.100,000

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.210,000				1.210,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.210,000

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 05 A-2 PK 579,400
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.045,000				1.045,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.045,000**

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 06 A-2 PK 597,500
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			900,000				900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **900,000**

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			990,000				990,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **990,000**

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

	1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 06 A-2 PK 597,500
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			770,000				770,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 770,000

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			220,000				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 07 A-2 PK 602,800
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			363,000				363,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **363,000**

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 07 A-2 PK 602,800
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 08 A-2 PK 603,200
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.250,000				1.250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.250,000**

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.375,000				1.375,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.375,000**

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 08 A-2 PK 603,200
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

AMIDAMENTS

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			550,000				550,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **550,000**

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			825,000				825,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **825,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 09 A-2 PK 608,200
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XSESC001 u

Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m

Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.200,000				1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.200,000**

7 QP4WU050 m

Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.320,000				1.320,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.320,000**

8 QP4TU010 u

Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 QP4TW010 u

Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 QP4WU010 u

Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

11 XICAB001 u

Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 JBG1U080 u

Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

13 XSIAN001 u

Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 09 A-2 PK 608,200
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u

Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 QG315574 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			990,000				990,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **990,000**

3 NP7FU485 u

Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			330,000				330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	10	A-2 PK 609,100
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

4 XP74U030 u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			220,000				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

7 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			242,000				242,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 242,000

8 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 10 A-2 PK 609,100
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			220,000				220,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **220,000**

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			120,000				120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **120,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 11 C-58 PK 5,89
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 QTGSURC1 u Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 NTG1U120 u Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

3 NTGCU070 u Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 XSESC001 u Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 NDGTUM10 m Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			800,000				800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **800,000**

6 QP4WU050 m Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			880,000				880,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **880,000**

7 QP4TU010 u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8 QP4TW010 u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 QP4WU010 u Mesura reflexomètrica de fibra òptica

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 XICAB001 u Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 JBG1U080 u Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

12 XSIAN001 u Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 11 C-58 PK 5,89
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 NTG1U065 u Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 QG315574 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			440,000				440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

3 NP7FU485 u Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet

AMIDAMENTS

(PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 NP7FU200 u Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 QP4AU2G1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			440,000				440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

6 QP7GU010 u Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 QP4AUG20 u Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 QP4AUG40 u Pigtal FTP

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EP434690 m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 12 INTEGRACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU005	u	Programari d'integració al servidor de cinemòmetres i al servidor de Control d'alarmes i manteniment segons funcionalitats descrites al Plec. Inclou les configuracions i adaptacions a fer als cinemòmetres per a la descàrrega de dades, sancions, control d'alarmes, i configuració de paràmetres remotament. Totalment instal·lat, provat i en funcionament

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	XPAUU006	u	Connexió i integració dels nous cinemòmetres a instal·lar al sistema de Velocitat Variable de la carretera, per tal que els radars s'adaptin a la velocitat màxima permesa quan aquest límit variï, generant la captura fotogràfica oportuna en cada tipus de velocitat. S'inclouen els treballs d'integració amb el Centre de Gestió, per poder canviar la velocitat a conveniència remotament. També s'inclouen els treballs d'adaptació dels cinemòmetres, ERUs i Sistema de Velocitat Variable per a que tots els elements funcionin coordinadament.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPAUU004	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)

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

servei català de Trànsit

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33	€
P-2	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	466,88	€
P-3	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11	€
P-4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (TRES-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	356,65	€
P-5	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (SIS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	689,90	€
P-6	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (TRENTA-CINC MIL CENT VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	35.125,96	€
P-7	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (QUINZE MIL SIS-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	15.614,94	€
P-8	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (ONZE MIL TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	11.336,10	€
P-9	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DEU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,68	€

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-10	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78	€
P-11	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,34	€
P-12	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,58	€
P-13	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	68,26	€
P-14	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (DOTZE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	12,08	€
P-15	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (TRENTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	33,61	€
P-16	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78	€
P-17	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (CENT CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	105,98	€
P-18	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	723,73	€
P-19	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	779,04	€
P-20	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (QUATRE MIL CENT VUITANTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4.180,40	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-21	XPAUU004	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) (CINQUANTA-TRES MIL SIS-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	53.604,20	€
P-22	XPAUU005	u	Programari d'integració al servidor de cinemòmetres i al servidor de Control d'alarmes i manteniment segons funcionalitats descrites al Plec. Inclou les configuracions i adaptacions a fer als cinemòmetres per a la descàrrega de dades, sancions, control d'alarmes, i configuració de paràmetres remotament. Totalment instal·lat, provat i en funcionament (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00	€
P-23	XPAUU006	u	Connexió i integració dels nous cinemòmetres a instal·lar al sistema de Velocitat Variable de la carretera, per tal que els radars s'adaptin a la velocitat màxima permesa quan aquest límit variï, generant la captura fotogràfica oportuna en cada tipus de velocitat. S'inclouen els treballs d'integració amb el Centre de Gestió, per poder canviar la velocitat a conveniència remotament. També s'inclouen els treballs d'adaptació dels cinemòmetres, ERUs i Sistema de Velocitat Variable per a que tots els elements funcionin coordinadament. (SIS MIL CINC-CENTS EUROS)	6.500,00	€
P-24	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (CINC-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	539,52	€
P-25	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (TRES MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3.052,27	€

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal	**2,33**	**€**
	BP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6	1,58550	€
			Altres conceptes	0,74450	€
P-2	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10	**466,88**	**€**
	BVABU080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemò	466,88000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-3	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	**1,11**	**€**
	BDGZL002	m	Fil guia	0,16000	€
			Altres conceptes	0,95000	€
P-4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	**356,65**	**€**
	BP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/2	322,57000	€
			Altres conceptes	34,08000	€
P-5	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	**689,90**	**€**
	BP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/100	643,73000	€
			Altres conceptes	46,17000	€
P-6	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	**35.125,96**	**€**
	BBG1UU65	u	Cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la	35.055,85000	€
			Altres conceptes	70,11000	€
P-7	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	**15.614,94**	**€**
			Altres conceptes	15.614,94000	€
P-8	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs	**11.336,10**	**€**

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBGZU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65	9.203,05000	€
			Altres conceptes	2.133,05000	€
P-9	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	**10,68**	**€**
	BG315570	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-	8,21100	€
			Altres conceptes	2,46900	€
P-10	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub	**1,78**	**€**
	BP4AU2G0	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.	1,29000	€
			Altres conceptes	0,49000	€
P-11	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat	**3,34**	**€**
	BP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit	2,10000	€
			Altres conceptes	1,24000	€
P-12	QP4AUG40	u	Pigtal FTP	**3,58**	**€**
	BP4AUG40	u	Pigtail FTP	2,36000	€
			Altres conceptes	1,22000	€
P-13	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament	**68,26**	**€**
	BP4TU100	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i i	1,50000	€
			Altres conceptes	66,76000	€
P-14	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	**12,08**	**€**
	BP4TU010	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de p	0,50000	€
			Altres conceptes	11,58000	€
P-15	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica	**33,61**	**€**
	BP4WU010	u	Mesura reflexometrica de fibra òptica	33,61000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent	**1,78**	**€**
	BP4WU050	m	Estesa de línia de cable de f.o i elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent	1,78000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada	**105,98**	**€**
	BP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions rep	81,25000	€
			Altres conceptes	24,73000	€
P-18	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a	**723,73**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs		
			Altres conceptes	723,73000	€
P-19	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts.	**779,04**	**€**
			Altres conceptes	779,04000	€
P-20	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries.	**4.180,40**	**€**
	BP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària,	3.800,00000	€
			Altres conceptes	380,40000	€
P-21	XPAUU004	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)	**53.604,20**	**€**
			Sense descomposició	53.604,20000	€
P-22	XPAUU005	u	Programari d'integració al servidor de cinemòmetres i al servidor de Control d'alarmes i manteniment segons funcionalitats descrites al Plec. Inclou les configuracions i adaptacions a fer als cinemòmetres per a la descàrrega de dades, sancions, control d'alarmes, i configuració de paràmetres remotament. Totalment instal·lat, provat i en funcionament	**3.500,00**	**€**
			Sense descomposició	3.500,00000	€
P-23	XPAUU006	u	Connexió i integració dels nous cinemòmetres a instal·lar al sistema de Velocitat Variable de la carretera, per tal que els radars s'adaptin a la velocitat màxima permesa quan aquest límit variï, generant la captura fotogràfica oportuna en cada tipus de velocitat. S'inclouen els treballs d'integració amb el Centre de Gestió, per poder canviar la velocitat a conveniència remotament. També s'inclouen els treballs d'adaptació dels cinemòmetres, ERUs i Sistema de Velocitat Variable per a que tots els elements funcionin coordinadament.	**6.500,00**	**€**
			Sense descomposició	6.500,00000	€
P-24	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs.	**539,52**	**€**
			Altres conceptes	539,52000	€
P-25	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat.	**3.052,27**	**€**
	BBGZU062	u	Barrera làser a la passarel·la del pòrtic o banderola	750,00000	€
	BBGZU065	u	Altres elements	460,00000	€
	BBGZU064	u	Brides, cargoleria, mitjans auxiliars	100,00000	€
	BBGZU063	u	Centraleta	250,00000	€
	BBGZU061	u	Sistema antivandàlic per a cinemòmetres, composat per càmera exterior amb visió noc	1.200,00000	€
			Altres conceptes	292,27000	€

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	01	A-2 PK 524,000
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	2,000	31.229,88
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	2,000	22.672,20
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	1.300,000	1.443,00
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	1.430,000	2.545,40
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	2,000	933,76
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

EUR

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

PRESSUPOST

TOTAL	**Titol 3**	**01.01.01**	**68.466,80**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	01	A-2 PK 524,000
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	2,000	70.251,92
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	1.100,000	11.748,00
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)	1,78	330,000	587,40
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	60,000	139,80

EUR

PRESSUPOST

TOTAL Titol 3 **01.01.02** **84.356,12**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 02 A-2 PK 534,200
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	3,000	46.844,82
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	3,000	34.008,30
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	1.275,000	1.415,25
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	1.403,000	2.497,34
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	3,000	1.400,64
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola,	3.052,27	1,000	3.052,27

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

PRESSUPOST

sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)

TOTAL Titol 3 **01.02.01** **95.808,91**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 02 A-2 PK 534,200
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	3,000	105.377,88
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	1.073,000	11.459,64
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)	1,78	330,000	587,40
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16

PRESSUPOST

9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	90,000	209,70

TOTAL Titol 3 **01.02.02** **119.263,62**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	03	A-2 PK 560,300
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	2,000	31.229,88
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	2,000	22.672,20
4	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	600,000	666,00
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	600,000	1.068,00
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	2,000	933,76

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

PRESSUPOST

13	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40

TOTAL Titol 3 **01.03.01** **66.212,40**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	03	A-2 PK 560,300
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	2,000	70.251,92
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	330,000	3.524,40
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)	1,78	330,000	587,40
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a	3,34	2,000	6,68

PRESSUPOST

			soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)			
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	123,000	286,59

TOTAL Titol 3 **01.03.02** **76.279,31**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 04 A-2 PK 570,300
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	3,000	46.844,82
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	3,000	34.008,30
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	600,000	666,00
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	660,000	1.174,80
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de	466,88	3,000	1.400,64

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

PRESSUPOST

			26/11/10 (P - 2)			
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

TOTAL Titol 3 **01.04.01** **93.737,12**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 04 A-2 PK 570,300
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	3,000	105.377,88
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	165,000	1.762,20
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)	1,78	385,000	685,30
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96

PRESSUPOST

7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	90,000	209,70

TOTAL Titol 3 **01.04.02** **109.664,08**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 05 A-2 PK 579,400
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	2,000	31.229,88
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	2,000	22.672,20
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	1.100,000	1.221,00
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	1.210,000	2.153,80
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04

PRESSUPOST

12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	2,000	933,76
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

TOTAL Titol 3 **01.05.01** **67.853,20**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 05 A-2 PK 579,400
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	2,000	70.251,92
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	1.045,000	11.160,60
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)	1,78	165,000	293,70
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues	105,98	2,000	211,96

PRESSUPOST

			entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)			
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	60,000	139,80

TOTAL	**Titol 3**	**01.05.02**	**83.475,02**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	06	A-2 PK 597,500
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	3,000	46.844,82
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	3,000	34.008,30
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	900,000	999,00
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	990,000	1.762,20
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

PRESSUPOST

11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	3,000	1.400,64
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

TOTAL	**Titol 3**	**01.06.01**	**94.657,52**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	06	A-2 PK 597,500
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	3,000	105.377,88
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	770,000	8.223,60
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons	1,78	220,000	391,60

PRESSUPOST

			especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)			
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	90,000	209,70

TOTAL Titol 3 **01.06.02** **115.831,78**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	07	A-2 PK 602,800
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	4,000	62.459,76
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	4,000	45.344,40
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	330,000	366,30
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	363,000	646,14
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de	12,08	8,000	96,64

PRESSUPOST

			perdues i maniguets de protecció (P - 14)			
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	4,000	1.867,52
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

TOTAL Titol 3 **01.07.01** **120.326,68**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	07	A-2 PK 602,800
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	4,000	140.503,84
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	33,000	352,44
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de	1,78	330,000	587,40

PRESSUPOST

			gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)			
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	120,000	279,60

TOTAL Titol 3 01.07.02 143.352,28

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	08	A-2 PK 603,200
Títol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	4,000	62.459,76
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	4,000	45.344,40
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	1.250,000	1.387,50
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	1.375,000	2.447,50
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

PRESSUPOST

9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	4,000	1.867,52
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

TOTAL Titol 3 01.08.01 123.149,24

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	08	A-2 PK 603,200
Títol 3	02	SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	4,000	140.503,84
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	550,000	5.874,00
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de	1,78	825,000	1.468,50

PRESSUPOST

			l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)			
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	120,000	279,60

TOTAL Titol 3 **01.08.02** **149.754,94**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 09 A-2 PK 608,200
Titol 3 01 OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	4,000	62.459,76
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	4,000	45.344,40
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	1.200,000	1.332,00
7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	1.320,000	2.349,60

REPOSICIÓ DE CINEMÓMETRES A DIVERSES CARRETERES
DE LA XARXA VIÀRIA (A-2 i C-58)

PRESSUPOST

8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	4,000	1.867,52
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

TOTAL Titol 3 **01.09.01** **122.995,84**

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol 09 A-2 PK 608,200
Titol 3 02 SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	4,000	140.503,84
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	990,000	10.573,20
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius	1,78	330,000	587,40

PRESSUPOST

			de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)			
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	120,000	279,60
TOTAL	**Titol 3**		**01.09.02**			**153.573,04**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	10	A-2 PK 609,100
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	4,000	62.459,76
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	4,000	45.344,40
4	XP74U030	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19´´, de 33 unitats d'alçària, de 1600x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçaria i teuladeta, col·locat, S'inclouen els elements interns tals com bornes, quadre elèctric, diferencials per a cada línea de radar, i resta d'elements i proteccions necessaries. (P - 20)	4.180,40	1,000	4.180,40
5	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
6	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	220,000	244,20

PRESSUPOST

7	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra óptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	242,000	430,76
8	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52
9	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
10	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
11	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
12	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	4,000	1.867,52
13	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27
TOTAL	**Titol 3**		**01.10.01**			**119.989,20**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	10	A-2 PK 609,100
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	4,000	140.503,84
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	22,000	234,96
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30

PRESSUPOST

5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)	1,78	220,000	391,60
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	120,000	279,60

TOTAL Titol 3 01.10.02 143.039,00

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	11	C-58 PK 5,89
Titol 3	01	OBRES I INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	QTGSURC1	u	Desinstal·lació de cinemòmetre, de cabina lateral o en pòrtic. Inclou també el desmuntatge de tots els elements associats al radar com armaris, cablejats i accessoris. i el trasllat a magatzem o abocador autoritzat. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 18)	723,73	1,000	723,73
2	NTG1U120	u	Instal·lació de cinemòmetre, en pòrtic, en ubicació totalment preparada i dotada de comunicacions i instal.lació elèctrica. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 7)	15.614,94	3,000	46.844,82
3	NTGCU070	u	Cabina de pòrtic per a cinemòmetre, amb protecció anticorrosiva IP65. Totalment instal·lada i configuració. Segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 8)	11.336,10	3,000	34.008,30
4	XSESC001	u	Realització de nova sortida en quadre escomesa existent per alimentació del nou radar. Inclou mecanitzats, cablejat interior armari i proteccions elèctriques (diferencial, magnetotèrmic i proteccions contra sobretenions) i petit material. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs. (P - 24)	539,52	1,000	539,52
5	NDGTUM10	m	Verificació de continuïtat, mandrinat i neteja de canalització buida, inclòs sanejament de trams obturats, subministrament i estesa de fil de guia de niló, càrrega i transport dels residus a l'abocador. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 3)	1,11	800,000	888,00
6	QP4WU050	m	Estesa de línia de cable de fibra òptica i/o elèctric fins 25 mm2 de secció, en canalització existent (P - 16)	1,78	880,000	1.566,40
7	QP4TU010	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 13)	68,26	2,000	136,52

PRESSUPOST

8	QP4TW010	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 14)	12,08	8,000	96,64
9	QP4WU010	u	Mesura reflexomètrica de fibra òptica (P - 15)	33,61	4,000	134,44
10	XICAB001	u	Instal·lació de cablejat des de l'armari a pòrtic a través de safata metàl·lica o similar, inclosa la instal·lació de la safata. Totalment acabat i instal·lat segons els criteris establerts. (P - 19)	779,04	1,000	779,04
11	JBG1U080	u	Verificació de la instal·lació, per part d'un laboratori acreditat, de cabina per a cinemòmetre Doppler amb trànsitreal 8no inclou la verificació en laboratori del cinemómetre) s/Orden ITC/3123/10 de 26/11/10 (P - 2)	466,88	3,000	1.400,64
12	XSIAN001	u	Subministrament i instal·lació de sistema antivandàlic per a cinemòmetres instal·lats sobre pòrtic o banderola, composat per càmera exterior amb visió nocturna, amb sistema de gravació en cas d'alarma, sensor d'obertura a la trapa d'accés al pòrtic o banderola, barrera fotoelèctirca o làser a la passarel·la del pòrtic o banderola, sirena exterior, sintetitzador de veu i centraleta d'alarmes programable i configurable que recull totes les alarmes/senyals de tots els sensors i elements del sistema antivandàlic. Totalment instal·lat i configurat. (P - 25)	3.052,27	1,000	3.052,27

TOTAL Titol 3 01.11.01 90.170,32

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA
Capítol	11	C-58 PK 5,89
Titol 3	02	SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	NTG1U065	u	Subministrament de cinemòmetre automàtic basat en efecte Doppler capaç de controlar simultàniament la velocitat de fins a 6 carrils, en aproximació i allunyament. Permet discriminar i identificar el carril pel qual circulen els vehicles. Inclou equip fotogràfic i flaix autònom, amb les verificacions prèvies del CEM necessàries (informe de verificació del producte i certificat de conformitat del model), segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 6)	35.125,96	3,000	105.377,88
2	QG315574	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 9)	10,68	440,000	4.699,20
3	NP7FU485	u	Switch gestionable tipus Industrial Gigabit Ethernet, amb suport d'enllaços 10/100/1000BASE-T sobre coure i 100 Megabit/1 Gigabit Ethernet sobre fibra, amb 8 ports 10/100/1000BASE-T amb connectors tipus RJ45 i 2 ports 100 Megabit/1Gigabit Ethernet amb connectors SFP compatibles, amb suport per a alimentació Ethernet (PoE) IEEE 802.3af i 802.3at, amb font d'alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC redundant, col·locat amb suport i cargoleria en armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 5)	689,90	1,000	689,90
4	NP7FU200	u	Conversor tipus Industrial TX/FX per a fibra òptica, amb alimentació 24/36/48/60/120/250 V DC i 110/230 V AC, amb suport i cargoleria per a armari, armari rack o carril DIN, connectat a la alimentació i al sistema de comunicacions i configuració, segons les especificacions del plec de condicions. S'inclou la part proporcional de la senyalització de seguretat i tall de carril durant els treballs (P - 4)	356,65	2,000	713,30
5	QP4AU2G1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 24 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub (3 tubs actius i 3 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de	1,78	440,000	783,20

PRESSUPOST

			l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 10)			
6	QP7GU010	u	Caixa d'empiulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 32 fusions repartides en 2 safates de 16 fusions, amb dues entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empiulament per fussió o empiulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 17)	105,98	2,000	211,96
7	QP4AUG20	u	Pigtail de fibra òptica amb fibra monomode 9/125 (OS2), amb connector LC/APC (polit de la fèrula tipus APC) i un extem per a soldar, de 2 m de llargària, instal·lat (P - 11)	3,34	2,000	6,68
8	QP4AUG40	u	Pigtal FTP (P - 12)	3,58	2,000	7,16
9	EP434690	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 U/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de l'incendi segons UNE-EN 50266, col·locat sota tub o canal (P - 1)	2,33	90,000	209,70
TOTAL	**Titol 3**		**01.11.02**			**112.698,98**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA	
Capítol	12	INTEGRACIÓ	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU005	u	Programari d'integració al servidor de cinemòmetres i al servidor de Control d'alarmes i manteniment segons funcionalitats descrites al Plec. Inclou les configuracions i adaptacions a fer als cinemòmetres per a la descàrrega de dades, sancions, control d'alarmes, i configuració de paràmetres remotament. Totalment instal·lat, provat i en funcionament (P - 22)	3.500,00	1,000	3.500,00
2	XPAUU006	u	Connexió i integració dels nous cinemòmetres a instal·lar al sistema de Velocitat Variable de la carretera, per tal que els radars s'adaptin a la velocitat màxima permesa quan aquest límit variï, generant la captura fotogràfica oportuna en cada tipus de velocitat. S'inclouen els treballs d'integració amb el Centre de Gestió, per poder canviar la velocitat a conveniència remotament. També s'inclouen els treballs d'adaptació dels cinemòmetres, ERUs i Sistema de Velocitat Variable per a que tots els elements funcionin coordinadament. (P - 23)	6.500,00	1,000	6.500,00
TOTAL	**Capítol**		**01.12**			**10.000,00**

Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA	
Capítol	13	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUU004	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) (P - 21)	53.604,20	1,000	53.604,20
TOTAL	**Capítol**		**01.13**			**53.604,20**

servei català de Trànsit

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	A-2 PK 524,000	152.822,92
Capítol	01.02	A-2 PK 534,200	215.072,53
Capítol	01.03	A-2 PK 560,300	142.491,71
Capítol	01.04	A-2 PK 570,300	203.401,20
Capítol	01.05	A-2 PK 579,400	151.328,22
Capítol	01.06	A-2 PK 597,500	210.489,30
Capítol	01.07	A-2 PK 602,800	263.678,96
Capítol	01.08	A-2 PK 603,200	272.904,18
Capítol	01.09	A-2 PK 608,200	276.568,88
Capítol	01.10	A-2 PK 609,100	263.028,20
Capítol	01.11	C-58 PK 5,89	202.869,30
Capítol	01.12	INTEGRACIÓ	10.000,00
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	53.604,20
Obra	**01**	**Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA**	**2.418.259,60**
			2.418.259,60

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA	2.418.259,60
			2.418.259,60

DOCUMENT NÚM. 5: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. MEMÒRIA
2. ESTUDI DE SENYALITZACIÓ DE LES OBRES
3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
4. PLÀNOLS
5. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS
6. AMIDAMENTS
7. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
8. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
9. PRESSUPOST
10. RESUM DE PRESSUPOST

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTIU D'AQUEST ESTUDI 1

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA 1

2.1. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I EMPLAÇAMENT 1
2.2. ACCÉS A LES OBRES 1
2.3. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA 1
2.4. OFICIS A INTERVENIR 1
2.5. MAQUINÀRIA PREVISTA 1
2.6. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS 2
2.7. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA 2

3. RISCOS, PROTECCIONS PERSONALS I MESURES PREVENTIVES 2

3.1. RISCOS PROFESSIONALS I PROTECCIONS PERSONALS 2
3.2. RISCOS DE DANYS A TERCERS 10
3.3. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL 11

4. PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS 13

4.1. PROTECCIONS PERSONALS 13
4.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES 14
4.3. INFORMACIÓ 15
4.4. FORMACIÓ 15
4.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS 16

5. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS 16

6. DOCUMENTACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 18

7. CONCLUSIÓ 18

1. OBJECTIU D'AQUEST ESTUDI

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant la construcció d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el *Real Decreto 1627/1997*, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

L'empresa constructora que resulti adjudicatària de les obres objecte del present projecte elaborarà un pla de seguretat i salut concret, en funció del termini d'obra, medis humans, mecànics, medis d'execució, etc, que passarà a ser d'obligat compliment, sempre aprovat pel Director de l'Obra.

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1. DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I EMPLAÇAMENT

Segons la Memòria del Projecte.

2.2. ACCÉS A LES OBRES

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a la mateixa.

L'accés estarà tancat, amb avisadors o timbre, o vigilant permanentment quan s'obri.

2.3. PRESSUPOST, TERMINI D'EXECUCIÓ I MÀ D'OBRA

- Pressupost

  El Pressupost de Contracta és el definit en els corresponents documents del projecte general. Inclou el Pressupost d'Execució Material, Pressupost d'Execució per Contracta i Pressupost General.

- Termini d'execució

  El termini d'execució previst és de DOTZE (12) mesos.

- Personal previst

  Es preveu un nombre màxim de 6 obrers en la seva fase de major ús.

2.4. OFICIS A INTERVENIR

- Oficial 1a.
- Ajudant.
- Manobre.
- Cap de colla.
- Oficial especialista.
- Tècnics de proves.
- Informàtics.
- Enginyer
- Programador.

2.5. MAQUINÀRIA PREVISTA

1. Retroexcavadora amb martell trencador.
2. Camió
3. Camió grua.
4. Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària.
5. Grua autopropulsada de 24 T.

6. Camió semiremolc per a transports especials, amb plataforma extensible, de 25 T de carrega útil.
7. Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual.

2.6. INTERFERÈNCIES I SERVEIS AFECTATS

Com a principals interferències que es donaran en la realització d'aquesta obra tenim:

- Desviaments de trànsit.

2.7. UNITATS CONSTRUCTIVES QUE COMPOSEN L'OBRA

Les principals activitats de les obres són:

- Esbrossada i neteja del terreny.
- Excavacions en rasa.
- Terraplenats, reblerts i compactacions.
- Transport i col·locació de canonades
- Obres de fàbrica i formigonat.
- Senyalització horitzontal i vertical.
- Abalisament.
- Instal·lacions elèctriques
- Instal·lacions d'equips

3. RISCOS, PROTECCIONS PERSONALS I MESURES PREVENTIVES

A continuació s'enumeren els riscos que poden ser evitables, i les proteccions individuals, les mesures preventives a tal efecte estan desenvolupades en el plec del present estudi, per a cada unitat constructiva que composa l'obra.

3.1. RISCOS PROFESSIONALS I PROTECCIONS PERSONALS

3.1.1. A L'ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

Riscos

- Esllavissades.
- Caigudes de personal al mateix i diferent nivell.
- Bolcada per accident de vehicles i màquines.
- Atropellaments per màquines o vehicles.
- Atrapaments.
- Explosions.
- Talls i cops.
- Sorolls.
- Vibracions.
- Projecció de partícules als ulls.
- Pols.

Interferència en línies d'alta tensió.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Màscares respiració antipols.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.2. EN EXCAVACIÓ DE RASES

Riscos

- Despreniments de terres.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caigudes de persones a l'interior de la rasa.
- Atrapaments de persones mitjançant maquinària.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades.
- Inundació.
- Cops per objectes.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Màscares respiració antipols.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes de seguretat de lona.

3.1.3. EXCAVACIÓ DE POUS DE SERVEIS

Riscos

- Caigudes d'objectes (pedres, etc.).
- Cop per objectes.
- Caigudes de persones en entrar i sortir.
- Caigudes de persones en caminar per les proximitats d'un pou.
- ensorrament de les parets del pou.
- Interferències per conduccions subterrànies.
- Inundacions
- Electrocucions
- Asfixia
- Altres

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cascs de seguretat amb il·luminació autònoma.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Màscares respiració antipols.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de goma.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.4. REBLIMENTS DE TERRES

Riscos

- Sinistres de vehicles per excés de càrrega o mal manteniment.
- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles.
- Interferències entre vehicles per falta de direcció o senyalització a les maniobres.
- Atropellament de persones.
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés.
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre terrenys fangats.
- Vibracions sobre les persones.
- Soroll ambiental.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Màscares respiració antipols.
- Cinturons de seguretat antivibratoris.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.5. EN TRANSPORT, ABOCAT, ESTESA, COMPACTACIÓ I COL·LOCACIÓ DE CANONADES

Riscos

- Accidents de vehicles.
- Atropellaments per màquines o vehicles.
- Atrapaments.
- Caigudes de materials.
- Talls i cops.
- Vibracions.
- Pols.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Màscares respiració antipols.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.6. ENCOFRATS, TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT EN FUSTA

Riscos

- Cops a les mans durant la clavada.
- Caiguda dels encofradors al buit.
- Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda de persones en caminar o treballar sobre el fons de les bigues (o jàsseres).
- Caiguda de persones pel costat o buit del forjat
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Electrocució per anul·lació de connexions a terra de maquinària elèctrica.
- Cops en general per objectes.
- Dermatosis per contactes amb el ciment.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cascs de seguretat per a portar eines.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de goma.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.7. TREBALLS AMB FERRALLA

Riscos

- Talls i ferides a mans i peus per maneig de rodons d'acer.
- Aixafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega de paquets de ferralla.
- Aixafaments durant les operacions de muntatge i armadures.
- Entrebancs i torçades en caminar sobre les armadures.
- Els derivats de les eventuals trencades de rodons d'acer durant l'estirat o doblegat.
- Sobreesforços.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes des d'altura.
- Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Cinturons de seguretat per a portar eines.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.8. MUNTATGE O DESMUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES

Riscos

- Bolcada de les piles d'aplec de perfils.
- Despreniment de càrregues suspeses.
- Atrapaments per objectes pesats.
- Cops i talls a mans i peus per objectes i/o eines.
- Bolcada de l'estructura.
- Cremades.
- Radiacions per soldadura amb arc.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes al buit.
- Partícules als ulls.
- Contacte amb el corrent elèctric.
- Explosió d'ampolles de gasos liquats.
- Incendis.
- Intoxicació.
- Altres.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Cinturons de seguretat per a portar eines.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.9. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ

Riscos

- Caigudes de persones i/o objectes al mateix nivell.
- Caigudes de persones i/o objectes a diferent nivell.
- Caigudes de persones i/o objectes al buit.
- Enfonsament d'encofrats.
- Ruptura o rebentada d'encofrats.

- Caiguda d'encofrats trepadors.
- Trepitjades sobre objectes punxants.
- Trepitjades sobre superfícies de trànsit.
- Les derivades de treballs sobre sòls humits o mullats.
- Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).
- Fallida d'estrebades.
- Corriment de terres.
- Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.
- Atrapaments.
- Vibracions per maneig d'agulles vibrants.
- Soroll ambiental.
- Electrocució. Contactes elèctrics.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Cinturons de seguretat antivibratoris.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de goma fins, per operaris que treballin en formigonat.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes dielèctriques.

3.1.10. MUNTATGE DE POUS

Riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Enfonsament de la volta (excavacions a mina)
- Desplom i bolcada dels paraments del pou.
- Cops i talls per l'ús d'eines manuals.
- Sobreesforços per postures obligades (caminar acotxat...)
- Desplom de viseres o talussos.
- Desplom dels talussos d'una rasa.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients humits, entollats i tancats.
- Electrocució.
- Intoxicació per gasos.
- Explosió per gasos o líquids.
- Atac de rates (embrancaments amb clavegueres).
- Ruptura del torn.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Infeccions (treballs en la proximitat, a l'interior o propers a claveguerons, o clavegueres en servei).

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cascs de seguretat amb il·luminació autònoma.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres,segons conveni col·lectiu provincial.
- Guants de goma.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Manega de cuiro
- Polaina de cuiro

3.1.11. MAÇONERIA

Riscos

- Caiguda de persones al buit.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops contra objectes.
- Talls pel maneig d'objectes i eines manuals.
- Dermatitis per contactes amb el ciment.
- Partícules als ulls.
- Talls per utilització de màquines-eines.
- Els derivats del treballs realitzats en ambients pulverulents (tallant maons, per exemple).
- Sobreesforços.
- Electrocució.
- Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport.
- Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (escales, bastides, etc).
- Altres.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Guants de goma.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.12. MUNTATGE DE PREFABRICATS

Riscos

- Cops a les persones pel transport en suspensió de grans peces.
- Atrapaments durant maniobres d'ubicació.
- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Bolcada de peces prefabricades.
- Desplom de peces prefabricades.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls o cops per maneig de màquines-eina.
- Aixafament de mans o peus en rebre les peces.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de goma.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.13. ACABATS

Riscos

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.

- Talls i cops.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Botes de seguretat de cuiro.

3.1.14. EN SOLDADURES

Riscos

- Explosions.
- Fums metàl·lics.
- Radiacions.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Pantalles de seguretat per a soldador.
- Ulleres de seguretat per a oxitall.
- Màscares respiració antipols.
- Filtres màscara antipols.
- Protectors auditius.
- Cinturons de seguretat.
- Cinturons de seguretat antivibratoris.
- Cinturons de seguretat per a portar eines.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Davantals de cuiro, per a soldador.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Guants dielèctrics per al seu ús en baixa tensió.
- Guants per a soldador.
- Manega de cuiro.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes dielèctriques.
- Polaina de cuiro.

3.1.15. MUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Riscos

- Caiguda de persones al mateix nivell.
- Caiguda de persones a diferent nivell.
- Talls per maneig d'eines manuals.
- Talls per maneig d els guies i conductors.
- Punxades a les mans per maneig de guies i conductors.
- Cops per eines manuals.
- Sobreesforços per postures forçades.
- Cremades per encenedors durant operacions d'escalfament del "macarró protector".

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura
- Guants dielèctrics per al seu ús en baixa tensió.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes dielèctriques.
- Estora aïllant

- Eines aïllants

3.1.16. DURANT LES PROVES DE CONNEXIÓ I POSADA EN SERVEI DE LA INSTAL·LACIÓ MÉS COMUNS

Riscos

- Electrocució o cremades per la dolenta protecció de quadres elèctrics.
- Electrocució o cremades per maniobres incorrectes a les línies.
- Electrocució o cremades per ús d'eines sense aïllament.
- Electrocució o cremades per punteig dels mecanismes de protecció (disjuntors diferencials, etc).
- Electrocució o cremades per connexió directes sense clavilles mascles-famelles.
- Explosió dels grups de transformació durant l'entrada en servei.
- Incendi per incorrecta instal·lació de la xarxa elèctrica.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura
- Guants dielèctrics per al seu ús en baixa tensió.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes dielèctriques.
- Estora aïllant
- Eines aïllants
-

3.1.17. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL DE L'OBRA

Riscos

- Contactes elèctrics directes.
- Contactes elèctrics indirectes.
- Els derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació).
- Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció.
- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

Proteccions personals

- Cascs de seguretat.
- Cinturons de seguretat.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura
- Guants dielèctrics per al seu ús en baixa tensió.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes dielèctriques.
- Estora aïllant
- Eines aïllants

3.1.18. RISCOS ELÈCTRICS

- Interferències amb línies d'alta i baixa tensió.
- Derivats de maquinària, conduccions, quadres, útils, etc., que utilitzen o produeixen electricitat a l'obra.

3.1.19. RISCOS D'INCENDI

- En magatzems, vehicles, encofrats de fusta, etc.

3.1.20. RISCOS MECÀNICS

Són aquells que presenten a l'hora d'efectuar el manteniment mecànic preventiu o correctiu dels equips que composen les instal·lacions. Poden ser:

- Lesions amb risc d'infecció
- Talls i cops amb màquines, eines, etc.
- Ferides amb objectes punxants.
- Projecció de partícules als ulls.
- Cremades.

3.1.21. ALS ACABAMENTS, SENYALITZACIÓ I RECOBRIMENT VEGETAL

- Atropellaments per maquinària i vehicles.
- Atrapaments.
- Col·lisions i bolcades.
- Caigudes d'altura.
- Caiguda d'objectes.
- Talls i cops.

3.1.22. RISCOS PER INTERFERÈNCIES DE TREBALL

- Avingudes degudes a pluges fortes.

3.1.23. RISCOS PER DESPLAÇAMENTS

Inclouen tots els riscos derivats per la necessitat de vigilar i controlar les instal·lacions i aquells que, puntualment, requereixin desplaçaments per revisions i reparacions, com ara:

- Caigudes al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.

3.1.24. RISCOS DETECTABLES MÉS COMUNS

- Atropellaments per circulació de maquinària en vies públiques.
- Danys per irrupció descontrolada de persones no autoritzades en el recinte de l'obra.

3.1.25. RISCOS PRODUÏTS PER AGENTS ATMOSFÈRICS

Són els derivats de les condicions climàtiques de la zona i que tenen la seva importància, donat que part de les instal·lacions estan a la intempèrie. Inclou:

- Per efecte mecànic del vent.
- Per tempesta, amb aparell elèctric.
- Per efecte de l'aigua, neu o gel.
- Per efecte d'alta temperatura.

3.1.26. RISCOS PER ACTIVITATS ESPECIALS

En aquest apartat s'han d'incloure aquells riscos derivats d'activitats puntuals, que es realitzen amb escassa freqüència i que són fruit de situacions especials, tal com:

- Passos sota vies de comunicació (ferrocarril, carretera, ...)

3.2. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Es produiran riscos en els enllaços amb els camins i carreteres, en els que caldrà realitzar desviaments o passos alternatius.

Els danys a tercers també deriven de la circulació dels vehicles de transport, tant de moviments de terres com d'altres materials.

En certs punts de fàcil accés als vianants, caldrà col·locar tanques ancorades entre sí, senyalitzar-les convenientment de dia i de nit. Caldrà, així mateix, col·locar senyals indicadors de perill.

En l'execució de les obres a les zones pròximes a edificacions, es produiran els següents riscos:

- Afecció als serveis públics o privats que puguin existir (escomeses instal·lacions, desguassos, etc.).

- Danys a les construccions existents (aparició de fissures, riscos de possibles enderrocaments, etc.).
- Risc d'impactes sobre les instal·lacions i construccions.

3.3. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra, establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs de d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient del treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.3.1. MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades.
- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...).
- Riscos derivats del funcionament de grues.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.

3.3.2. TREBALLS PREVIS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de materials.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.3.3. ENDERROCS I DEMOLICIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació i baixada de runes.

3.3.4. MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Cops i ensopegades.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar.

3.3.5. FONAMENTS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases.
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes.
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Fallides de recolzaments.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.3.6. ESTRUCTURA

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Fallides d'encofrats.
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).
- Riscos derivats de l'accés a les plantes.
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials.

3.3.7. RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.

- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Bolcada de piles de material.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques).

3.3.8. INSTAL·LACIONS

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...).
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts.
- Contactes elèctric directes o indirectes.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Caigudes de pals i antenes.

3.3.9. RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (ANNEX II DEL R.D. 1627/1997)

1) Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigibles.

3) Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4) Treballs en 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 terres subterranis.

7) Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8) Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.

9) Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10) Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

4. PREVENCIÓ DE RISCOS PROFESSIONALS

4.1. PROTECCIONS PERSONALS

4.1.1. PROTECCIONS PER AL CAP

- Cascs de seguretat.
- Cascs de seguretat amb il·luminació autònoma.
- Pantalles de seguretat per a soldador.
- Ulleres antipols i anti-impacte.
- Ulleres de seguretat per a oxitall.
- Màscares respiració antipols.
- Filtres màscara antipols.
- Protectors auditius.

4.1.2. PROTECCIONS PER AL COS

- Cinturons de seguretat.

- Cinturons de seguretat antivibratoris.
- Cinturons de seguretat per a portar eines.
- Granotes; s'hauran de tenir en compte les reposicions mentre durin les obres, segons conveni col·lectiu provincial.
- Vestits impermeables.
- Davantals de cuiro, per a soldador.
- Armilla de tela reflectant.
- Cinturó de tela reflectant.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura

4.1.3. PROTECCIONS PER A LES EXTREMITATS SUPERIORS

- Guants de goma.
- Guants de goma fins, per operaris que treballin en formigonat.
- Guants de cuiro antitall, per a maneig de materials i objectes.
- Guants dielèctrics per al seu ús en baixa tensió.
- Guants per a soldador.
- Manega de cuiro

4.1.4. PROTECCIONS PER A LES EXTREMITATS INFERIORS

- Botes impermeables a l'aigua i a la humitat.
- Botes de seguretat de cuiro.
- Botes de seguretat de lona.
- Botes dielèctriques.
- Polaina de cuiro

4.1.5. ALTRES PROTECCIONS

- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció, serà necessari establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.

- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari. Utilització d'equips de subministrament d'aire.

4.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

4.2.1. SENYALITZACIÓ GENERAL

- Senyalització d'obres en presència de trànsit segons ordre 31/08/87 del MOPU.
- Senyalització de les zones de perill.
- Senyals de STOP en sortides de vehicles.
- Senyalització de l'obligatorietat d'ús del casc, cinturó de seguretat, màscares, protectors auditius, guants i botes.
- Senyalització de risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Senyalització d'entrada i sortida de vehicles.
- Senyalització de prohibició del pas a tota persona aliena a l'obra, de fumar, encendre foc i aparcar.
- Senyals informatives de localització de la farmaciola i dels extintors.
- Cinta d'abalisament.
- Pòrtics limitadors de gàlib.
- Pòrtics protectors de línies elèctriques.
- Senyals òptiques i acústiques marxa enrere de vehicles.
- Tanques de limitació i protecció.
- Topalls de desplaçament de vehicles.
- Brandoles de senyalització
- Abalisament lluminós.

4.2.2. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- Instal·lació de posada a terra.
- Interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per a enllumenat i de mitjana sensibilitat (300 mA) per a força.

4.2.3. EXCAVACIONS

- Protecció contra caiguda de les mateixes.

4.2.4. ESTRUCTURES

- Xarxes horitzontals exteriors en obres de fàbrica, en alçada.
- Xarxat resistent en forats horitzontals.
- Suports i ancoratge de xarxes.
- Tub de subjecció cinturó de seguretat.
- Ancoratges per a tubs.
- Baranes rígides en encofrats, en alçada.
- Plataformes voladisses per retirar elements d'encofrat.
- Vàlvules antiretrocés en mànegues.

4.2.5. INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT

- Conjunt de cartells per a senyalització de perill.
- Equip complet de primers auxilis.
- Extintors de pols polivalent.

4.2.6. PROTECCIONS COL·LECTIVES GENERALS

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada per al pas de la maquinària.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Consolidació correcta de la maquinària d'obra.
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, fre, bloqueig, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de les solucions d'execució, tenint en compte l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de proteccions en buits horitzontals.
- Protecció de buits i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones...)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades.
- Ús d'escales de ma, plataformes de treball i bastiments.

4.3. INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

4.4. FORMACIÓ

Tot el personal ha de rebre, en el moment d'ingressar en l'obra, una exposició dels mètodes de treball i riscos que aquests puguin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar.

Escollir el personal més qualificat, i fer-los-hi cursets de socorrisme, de tal manera que en tots els talls disposin d'algun socorrista.

4.5. MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

4.5.1. FARMACIOLES

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat a l'Ordenança General.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

4.5.2. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTS

Caldrà informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics (Serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats Laborals, Ambulatoris, Hospitals ...) als quals s'haurien de traslladar els accidentats per al seu més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'un llistat de telèfons i direccions dels Centres Assignats per a les urgències, ambulàncies, taxis, ..., i així garantir un ràpid trasllat dels possibles accidentats als Centres assistencials.

4.5.3. RECONEIXEMENT MÈDIC

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic previ, i que es repetirà en el període d'un any.

Caldrà analitzar l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, sempre que no s'obtingui de la xarxa de proveïment públic.

5. PREVENCIÓ DE RISCOS DE DANYS A TERCERS

Caldrà que siguin senyalitzats, d'acord amb la normativa vigent, els creuaments amb les carreteres i camins, així com els desviaments a realitzar, i que siguin preses les mesures de seguretat que cada cas requereixi.

Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, prohibint el pas a tota persona aliena a la mateixa, i es col·locaran, sempre que calguin, tancaments.

Durant l'execució de les obres a les zones pròximes a edificacions, es tindran en compte les següents mesures:

Les operacions de demolició i excavacions a zones edificades s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

En general, s'adoptaran, entre altres, les següents precaucions:

a) Abans d'iniciar els treballs es neutralitzaran les escomeses de les instal·lacions, d'acord amb les entitats administradores o propietàries de les mateixes.

b) Es protegiran els elements de serveis públics o privats que puguin resultar afectats pels treballs.

c) Es deixaran previstes preses d'aigua per al reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.

d) Si existeixen fissures en les construccions pròximes, es col·locaran testimonis amb la finalitat d'observar els possibles efectes dels treballs i efectuar el seu apuntalament o consolidació, si fos necessari.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions

- La circulació dels vehicles prop de l'obra
- Tancament, senyalització i il·luminació de l'obra d'acord amb la normativa vigent. Cas que el tancament envaeixi la calçada es preveurà un corredor protegit per al pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant els treballs de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de solucions d'execució amb l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes...).
- Protecció de buits i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones...).

No es permet l'enderrocament per empenta de qualsevol estructura.

Si fóra necessari, es col·locaran proteccions contra els impactes de projeccions ocasionals sobre instal·lacions o construccions existents. Aquestes proteccions podran ser col·locades sobre els elements a protegir o en forma de cortines de xarxa metàl·lica suspeses de cables.

Durant el desenvolupament dels treballs hauran de realitzar-se regs d'aigua perquè no s'aixequi la pols, si aquesta pogués produir danys o molèsties.

L'àrea que envolta el lloc de l'excavació ha de ser vigilada, per a evitar possibles caigudes o danys a persones o animals.

El Contractista es responsabilitzarà de la qualificació tècnica del personal empleat, així com de la seva seguretat durant l'execució dels treballs.

El Contractista haurà de proveir-se de quants permisos i llicències siguin necessaris per a la realització de treballs en zones urbanes.

El contractista serà el responsable que els treballs es realitzin tal i com estiguin previstos, adoptant totes les mesures que siguin necessàries per evitar errors. Per això, realitzarà al seu càrrec tots els controls que siguin necessaris. El Director podrà fer o exigir quantes comprovacions cregui necessàries amb aquesta mateixa finalitat.

Els elements tibants o d'arriostrament, així com els que serveixen de contrapès, no es remouran fins que les seves funcions deixin de ser necessàries, evitant que no es produeixin enderrocs incontrolats.

Al finalitzar la jornada no hauran de restar elements de l'obra en estat inestable, amb la finalitat d'evitar enderrocs imprevistos.

El Contractista realitzarà un reconeixement, previ a l'execució dels treballs, de l'estat general de les construccions adjacents i de les principals característiques estructurals de les mateixes.

Quan les condicions del terreny ho exigeixin podrà ser convenient, i fins i tot necessari, que l'excavació es realitzi per etapes successives d'excavació i d'apuntalament o revestiment de formigó, executades per trams de forma que en tot moment la seguretat de les persones i l'estabilitat de les parets quedin garantides..

L'excavació es realitzarà de forma que els fonaments de les edificacions no puguin ser descalçats ni sofreixin menyscabament de la seva seguretat per efecte de l'erosió produïda per corrents d'aigua o a causa de les excavacions d'ulteriors obres previstes.

Les excavacions s'apuntalaran, quan les condicions del terreny ho requereixin, segons el criteri i sota la responsabilitat del Contractista. No obstant, el Director podrà exigir al Contractista, raonadament, l'execució d'apuntalaments, sense minvar la responsabilitat que en aquest incumbeix.

El Contractista serà responsable, en qualsevol cas, dels perjudicis que es derivin de la manca o insuficiència de sosteniments i/o del seu incorrecte dimensionament i execució.

6. DOCUMENTACIÓ DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Aquest estudi de seguretat i salut consta dels següents documents:

MEMÒRIA

1. Objecte d'aquest estudi
2. Característiques de l'obra
3. Riscos
4. Prevenció de riscos professionals
5. Prevenció de riscos de danys a tercers
6. Documentació de l'estudi de seguretat i salut
7. Conclusió

PLÀNOLS

PLEC DE CONDICIONS

1. Naturalesa del present plec
2. Disposicions legals d'aplicació
3. Condicions dels mitjans de protecció
4. Normes o mesures preventives
5. Serveis de prevenció
6. Comitè de seguretat i salut
7. Coordinador
8. Vigilància de seguretat i comitè de seguretat i salut
9. Instal·lacions mèdiques
10. Instal·lacions d'higiene i benestar
11. Pla de seguretat i salut
12. Llibre d'incidències
13. Prescripcions generals de seguretat
14. Condicions econòmiques
15. Compliment del RD 1627/1997 per part del promotor: coordinador de seguretat i avís previ

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de Preus núm. 1
- Quadre de Preus núm. 2
- Pressupost

7. CONCLUSIÓ

Entenem que aquest Estudi de Seguretat i Salut està redactat d'acord amb la normativa vigent i complint el Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, publicat en el Butlletí Oficial de l'Estat de 25 d'octubre de 1997.

Barcelona, novembre de 2021

Signat:

EACOM, S.A.

ESTUDI DE SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

1. ESTUDI DE SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Els treballs que s'executen en qualsevol via de comunicació oberta al transit s'hauran de senyalitzar d'acord amb la norma de carreteres 8.3-IC, "*Señalización de Obras*" aprovada per la Ordre Ministerial del 31 d'agost de 1987.

Per a la correcta aplicació de la Norma de Carreteres 8.3-IC, "*Señalización de Obras*", la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment, ha redactat una sèrie d'exemples pràctics que es recullen, entre d'altres, en els documents editats pel ministeri "*Manual de ejemplos de señalización de obras fijas*" i "*Señalización móvil de Obras*".

Totes les tasques de senyalització corren a càrrec del contractista, i haurà de comunicar-se amb suficient antelació al centre d'operacions de carreteres associat, a la Direcció d'Obra i als organismes pertinents que siguin a menester.

S'atendrà obligatòriament qualsevol indicació del responsable de la carretera, i dels responsables de la Direcció d'Obra.

La col·locació i retirada de la senyalització serà diària. Qualsevol entrada o sortida de personal, materials o maquinària, s'haurà de realitzar amb la senyalització adequada, en els horaris permesos, i atenent les màximes precaucions.

Durant les obres s'exigirà, addicionalment al total compliment de les normes de senyalització, una planificació detallada dels treballs i el seu estricte seguiment.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	46,52000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	38,85000	€

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	90,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	2,05000	€
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	10,80000	€
B1421110	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	11,31000	€
B142AC60	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	16,17000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,46000	€
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	28,30000	€
B1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	20,00000	€
B144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	5,11000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	15,17000	€
B145K153	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	36,23000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	9,19000	€
B1463253	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	103,78000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	23,75000	€
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	54,99000	€
B1481242	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	34,04000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	33,99000	€
B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	9,01000	€
B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	24,50000	€
B1489790	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	28,33000	€
B15A0015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment color ambre	91,95000	€
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	115,90000	€
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,19000	€
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,65000	€
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	1,66000	€
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	1,86000	€
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	19,93000	€
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	11,31000	€

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut		
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	5,53000	€
BBBAB115	u	Senyal de 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	11,31000	€
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	15,26000	€
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	25,27000	€
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	17,22000	€
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	11,85000	€
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	15,26000	€
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	18,55000	€
BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	16,71000	€
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,26000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,37000	€
BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,18000	€
BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	15,44000	€
BQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plató d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i preotecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	3.191,72000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	576,45000	€
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	57,17000	€
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	332,08000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	GBB1U950	u	Senyalització completa per a restricció de pas amb ocupació de carril, en qualsevol tipus de calçada, per a retirada i/o col·locació de plaques, panells, adhesius reflectants i files, incloent senyals, panells direccionals, cons i fites reflectants d'abalisament, barreres, de seguretat i tots els materials i elements necessaris per a la realització de les operacions projectades segons la normativa vigent, amb l'autorització dels organismes compepents i l'aprovació de la Direcció d'Obra	**Rend.: 1,000**		**1.150,55**	€
				COST DIRECTE		1.150,55000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.150,5500**	
P-2	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	**Rend.: 1,000**		**10,66**	€
				COST DIRECTE		10,66000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,6600**	
P-3	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	**Rend.: 1,000**		**10,05**	€
				COST DIRECTE		10,05000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,0500**	
P-4	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	**Rend.: 1,000**		**13,98**	€
				COST DIRECTE		13,98000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,9800**	
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**		**0,46**	€
				COST DIRECTE		0,46000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,4600**	
P-6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**		**26,08**	€
				COST DIRECTE		26,08000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,0800**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**Rend.: 1,000**		**21,82**	€
				COST DIRECTE		21,82000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,8200**	
P-8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**		**5,16**	€
				COST DIRECTE		5,16000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,1600**	
P-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	**Rend.: 1,000**		**10,13**	€
				COST DIRECTE		10,13000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**10,1300**	
P-10	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	**Rend.: 1,000**		**36,23**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	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	1,000	x	36,23000	=	36,23000	
				Subtotal:				36,23000	36,23000

COST DIRECTE			36,23000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**36,23000**

P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	**Rend.: 1,000**				**9,19**	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	1,000	x	9,19000	=	9,19000	
				Subtotal:				9,19000	9,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,19000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,19000**

P-12 **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 **Rend.: 1,000** **103,78** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	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	1,000	x	103,78000	=	103,78000	
						Subtotal:		103,78000	103,78000

COST DIRECTE			103,78000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**103,78000**

P-13 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **23,75** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	23,75000	=	23,75000	
						Subtotal:		23,75000	23,75000

COST DIRECTE			23,75000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,75000**

P-14 **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 **Rend.: 1,000** **54,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	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	1,000	x	54,99000	=	54,99000	
						Subtotal:		54,99000	54,99000

COST DIRECTE			54,99000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**54,99000**

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-15 **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 **Rend.: 1,000** **34,04** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1481242	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	1,000	x	34,04000	=	34,04000	
						Subtotal:		34,04000	34,04000

COST DIRECTE			34,04000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,04000**

P-16 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **33,99** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	33,99000	=	33,99000	
						Subtotal:		33,99000	33,99000

COST DIRECTE			33,99000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**33,99000**

P-17 **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 **Rend.: 1,000** **9,01** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	9,01000	=	9,01000	
						Subtotal:		9,01000	9,01000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			9,01000
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,01000**

P-18 **H1488580** u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 **Rend.: 1,000** **24,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	1,000	x	24,50000	=	24,50000	
			Subtotal:					24,50000	24,50000

COST DIRECTE		24,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,50000**

P-19 **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 **Rend.: 1,000** **28,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489790	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	1,000	x	28,33000	=	28,33000	
			Subtotal:					28,33000	28,33000

COST DIRECTE		28,33000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,33000**

P-20 **H152J105** m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,255** **9,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	38,85000	=	3,09562	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	46,52000	=	3,70677	
			Subtotal:					6,80239	6,80239
Materials									
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	2,05000	=	2,46000	
			Subtotal:					2,46000	2,46000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,06802
COST DIRECTE			9,33041
DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,33041**

P-21 **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 **Rend.: 1,187** **41,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	38,85000	=	4,90944	
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	46,52000	=	5,87869	
			Subtotal:					10,78813	10,78813
Materials									
	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	12,500	x	1,86000	=	23,25000	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,65000	=	7,80000	
			Subtotal:					31,05000	31,05000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,10788
COST DIRECTE		41,94601
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,94601**

P-22 **H15A2015** u Llumenera de senyalització **Rend.: 1,000** **91,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B15A0015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment color ambre	1,000	x	91,95000	=	91,95000	
			Subtotal:					91,95000	91,95000

COST DIRECTE		91,95000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,95000**

P-23 **H16F1004** h Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,207** **32,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	38,85000	=	32,18724	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	32,18724	32,18724
				COST DIRECTE		32,18724
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,18724**
P-24	**HBU003**	u	Tanca normalització de desviament de trànsit inclosa col·locació	**Rend.: 1,000**		**52,62** €
				COST DIRECTE		52,62000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**52,6200**
P-25	**HBU004**	u	Jaló de senyalització, col·locació inclosa	**Rend.: 1,000**		**17,64** €
				COST DIRECTE		17,64000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**17,6400**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
P-26	**HBB20005**	u	Senyal manual per a senyalista	**Rend.: 1,000**					**19,93** €
Materials									
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	19,93000	=	19,93000	
					Subtotal:			19,93000	19,93000
				COST DIRECTE					19,93000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**19,93000**
P-27	**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	**Rend.: 1,322**					**58,21** €
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	38,85000	=	29,38729	
					Subtotal:			29,38729	29,38729
Materials									
	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	1,000	x	17,22000	=	17,22000	
	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	1,000	x	11,31000	=	11,31000	

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	28,53000	28,53000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,29387
				COST DIRECTE		58,21116
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,21116**
P-28	**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	**Rend.: 1,282**		**47,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	38,85000	=	30,30421	
					Subtotal:			30,30421	30,30421
Materials									
	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	1,000	x	11,85000	=	11,85000	
	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	1,000	x	5,53000	=	5,53000	
					Subtotal:			17,38000	17,38000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,30304
				COST DIRECTE					47,98725
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**47,98725**
P-29	**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	**Rend.: 1,313**					**56,45** €
Ma d'obra									
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	38,85000	=	29,58873	
					Subtotal:			29,58873	29,58873
Materials									
	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	1,000	x	15,26000	=	15,26000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAB115	u	Senyal de 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	1,000	x 11,31000 =	11,31000		
					Subtotal:	26,57000		26,57000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,29589
					COST DIRECTE			56,45462
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,45462**
P-30	**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	**Rend.: 1,282**			**45,87**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 38,85000 =	30,30421		
					Subtotal:	30,30421		30,30421
Materials								
	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	1,000	x 15,26000 =	15,26000		
					Subtotal:	15,26000		15,26000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,30304
					COST DIRECTE			45,86725
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**45,86725**
P-31	**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	**Rend.: 1,420**			**71,45**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 38,85000 =	27,35915		
					Subtotal:	27,35915		27,35915
Materials								
	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	1,000	x 25,27000 =	25,27000		
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el	1,000	x 18,55000 =	18,55000		

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut					
					Subtotal:	43,82000		43,82000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,27359
					COST DIRECTE			71,45274
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**71,45274**
P-32	**HBCU001**	u	Tanca autónoma metàl·lica per a vianants	**Rend.: 1,000**			**14,79**	**€**
					COST DIRECTE			14,79000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,7900**
P-33	**HBC11D01**	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**Rend.: 8,268**			**427,26**	**€**
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	12,000	/R x 38,85000 =	56,38607		
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	3,000	/R x 46,52000 =	16,87954		
					Subtotal:	73,26561		73,26561
Maquinària								
	C1Z13500	h	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	3,000	/R x 90,77000 =	32,93541		
					Subtotal:	32,93541		32,93541
Materials								
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	6,000	x 0,18000 =	1,08000		
	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	150,000	x 1,66000 =	249,00000		
	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	0,500	x 115,90000 =	57,95000		
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	6,000	x 2,05000 =	12,30000		
					Subtotal:	320,33000		320,33000
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,73266
					COST DIRECTE			427,26368
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**427,26368**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	**HBC12300**	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**Rend.:**	**1,000**			**17,49** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,020	/R x	38,85000 =	0,77700	
					Subtotal:		0,77700	0,77700
Materials								
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	16,71000 =	16,71000	
					Subtotal:		16,71000	16,71000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00777
				COST DIRECTE				17,49477
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,49477**
P-35	**HBC19081**	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**1,186**			**2,55** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	38,85000 =	2,12922	
					Subtotal:		2,12922	2,12922
Materials								
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,19000 =	0,14280	
					Subtotal:		0,40280	0,40280
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,02129
				COST DIRECTE				2,55331
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2,55331**
P-36	**HBC1B001**	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**0,350**			**5,98** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	38,85000 =	5,55000	
					Subtotal:		5,55000	5,55000
Materials								
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
					Subtotal:		0,37000	0,37000

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,05550
				COST DIRECTE				5,97550
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,97550**
P-37	**HBC1D081**	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**0,395**			**12,24** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	38,85000 =	11,80253	
					Subtotal:		11,80253	11,80253
Materials								
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	1,19000 =	0,14280	
					Subtotal:		0,32280	0,32280
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,11803
				COST DIRECTE				12,24336
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**12,24336**
P-38	**HBC1F501**	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	**Rend.:**	**0,104**			**53,17** **€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	38,85000 =	37,35577	
					Subtotal:		37,35577	37,35577
Materials								
	BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	1,000	x	15,44000 =	15,44000	
					Subtotal:		15,44000	15,44000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,37356
				COST DIRECTE				53,16933
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**53,16933**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-39	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs.	Rend.: 1,000	250,43	€

COST DIRECTE		250,43000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**250,4300**

P-40 HQU1D290 u — Amortització 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 , per a 4 usos — **Rend.: 1,000** — **3.191,72 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plató d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i preotecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,000	x	3.191,72000 =		3.191,72000	
		Subtotal:					3.191,72000	3.191,72000

COST DIRECTE		3.191,72000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3.191,72000**

P-41 HQUA1100 u — Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball — **Rend.: 1,000** — **576,45 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	576,45000 =		576,45000	
		Subtotal:					576,45000	576,45000

COST DIRECTE		576,45000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**576,45000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-42	HQUAA000	u	Assitència d'oficial al Comité de Seguretat i Salut	Rend.: 1,000	38,48	€

COST DIRECTE		38,48000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**38,4800**

P-43 HQUAM000 u — Reconeixement mèdic — **Rend.: 1,000** — **57,17 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	1,000	x	57,17000 =		57,17000	
		Subtotal:					57,17000	57,17000

COST DIRECTE		57,17000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,17000**

P-44 HQUAP000 u — Curset de primers auxilis i socorrisme — **Rend.: 1,000** — **332,08 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	1,000	x	332,08000 =		332,08000	
		Subtotal:					332,08000	332,08000

COST DIRECTE		332,08000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**332,08000**

PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. NATURALESA DEL PRESENT PLEC 1

2. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ 1

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ 4

3.1. PROTECCIONS PERSONALS 4

3.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES 6

4. NORMES O MESURES PREVENTIVES 10

4.1. ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES 10

4.2. EXCAVACIONS DE RASES 11

4.3. REBLIMENTS DE TERRES 12

4.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ. 13

4.5. MUNTATGE DE PREFABRICATS 14

4.6. PINTURA I ENVERNISSAT 14

4.7. MUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 15

4.8. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL DE L'OBRA 16

5. SERVEIS DE PREVENCIÓ 17

5.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT 17

5.2. SERVEI MÈDIC 17

6. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 18

7. COORDINADOR 18

8. VIGILÀNCIA DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT 18

9. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES 18

10. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR 18

11. PLA DE SEGURETAT I SALUT 18

12. LLIBRE D'INCIDÈNCIES 19

13. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT 19

14. CONDICIONS ECONÒMIQUES 20

15. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT 20

16. OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (ART.19 DEL RD 1627/97) 20

1. NATURALESA DEL PRESENT PLEC

El present plec de prescripcions constitueix el conjunt de normes i especificacions que defineixen els requisits de Seguretat i Salut corresponents a les obres del

"Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58".

2. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en:

- Estatut dels treballadors.
- Pla Nacional d'Higiene i Seguretat en el Treball (O.M. 9/3/71) (BOE 11/3/71).
- Reglament dels Serveis Mèdics de l'Empresa (O.M. 21/11/59) (BOE 27/11/59).
- Ordenança de treballa per a les indústries de la construcció, vidre i ceràmica.

  Ordre de 28 d'agost de 1970, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 213 al 216, 05, 07-09/09/1970) (C.E. - BOE núm. 249, 17/10/1970)

  * Modificació de l'Ordenança. Ordre de 27 de juliol de 1973 (BOE núm. 182, 31/07/1973)

- Ordenança general de seguretat i higiene en el treball.

  Ordre de 9 de març de 1971, del Ministerio de Trabajo (BOE núms. 64 y 65, 16 i 17/03/1971) (C.E. - BOE núm. 82, 06/03/1971)

  Reglament d'aparells elevadors per a obres.

  * Modificació article 65. Ordre de 7 de març de 1981 (BOE núm. 63, 14/03/1981)

- Homologació de mitjans de protecció personal dels treballadors (O.M. 17/5/74) (BOE 29-5-74).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (R.D. 842/2002) de 2 de agosto de 2002 (BOE 18/08/02).
- Reglament Tècnic de línies aèries d'Alta Tensió (R.D. 223/2008) de 15 de febrero (BOE 19/03/08).
- Normes per a senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres en vies fora de població (O.M. 31/8/87) (BOE 18/9/87).
- Normes per a la senyalització d'obres a les carreteres (O.M. 14/3/60) (BOE 23/3/60).
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.
- Ordre 31 d'agost de 1987 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, sobre elements d'abalisament i senyalització provisional durant les obres.
- Les normes UNE i ISO que alguna de les disposicions anteriors assenyalen com d'obligat compliment.
- Norma 8.1-IC.
- Reglament d'explosius.

  Real Decreto 230/1998 de 16 de febrero (BOE 12/03/98)

- Modificació de la instrucció tècnica complementària 10.3.01 "Explosivos

  "Voladuras Especiales" del capítol X "Explosivos" del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

  Ordre de 29 de juliol de 1994, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 195, 16/08/1994) (C.E. - BOE núm. 260, 31/10/1994)

- Infraccions i sancions en l'ordre social.

  Llei 8/1988, de 7 d'abril, de la Jefatura del Estado (BOE núm. 91, 15/04/1988)

- Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE sobre aparells elevadors i de maneig mecànic.

  Reial Decret 474/1988, de 30 de març, del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm. 121, 20/05/1988)

- Regulació de les condicions par a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.

  Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes i de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 311, 28/12/1992) (C.E. - BOE núm. 42, 24/02/1993)

  * Modificació. Reial Decret 159/1995, de 3 de febrer, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE núm. 57, 08/03/1995)

- Reglament sobre treballs amb risc d'amiant.

  Reial Decret 396/2006 de 31 de març pel que s'estableixen les disposicions mínimes de Seguridad y Salud aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

- S'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques.

  Resolució de 4 de novembre de 1988, del Departament d'Indústria i Energia (DOGC núm. 1075, 30/11/1988)

- Protecció dels treballadors en front dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.

  Reial Decret 1316/1989, de 27 d'octubre, del Ministerio de Relaciones con las Cortes i de la Secretaría del Gobierno (BOE núm. 263, 02/11/1989) (C.E. - BOE núm. 295, 09/12/1989 i núm. 126, 26/05/1990)

- Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.

  Reial Decret-Legislatiu 1/1995, de 24 de març, del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (BOE 29/03/1995)

- Prevenció de riscos laborals.

  Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Jefatura del Estado (BOE núm. 269, 10/11/1995)

- S'aprova el "Reglamento de los Servicios de Prevención".

  Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 27, 31/01/1996)

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

  Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliqui riscos, en particular dors lumbars, per als treballadors.

  Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

  Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 97, 23/04/1997)

- Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.

  Reial Decret 665/1997, de 12 de maig, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 124, 24/05/1997)

- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

  Reial Decret 773/1997, de 30 de maig, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 140, 12/06/1997)

- S'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut par a la utilització pels treballadors dels equips de treball.

- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 188, 07/08/1997)

- S'aproven les disposicions mínimes destinades a protegir la seguretat i la salut dels treballadors en les activitats mineres.

  Reial Decret 1389/1997, de 5 de setembre , del Ministerio de Industria y Energía (BOE núm 240, 07/10/1997)

- S'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 256, 25/10/1997)

- S'aprova el model del Llibre d'incidències en obres de construcció.

  Ordre de 12 de gener de 1998, del Departament de Treball (DOGC núm. 2565, 27/01/1998)

- Conveni col·lectiu general del sector de la construcció. Resolució de 4-5-1992 de la Direcció General de Treball (BOE núm. 121, 20/05/1992)

- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.

- Ordenances municipals.

- Altres disposicions relatives a la Seguretat, Higiene i Medicina del treball que poden afectar als treballs que es realitzin a l'obra.

3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

3.1. PROTECCIONS PERSONALS

Qualsevol element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació del Ministeri de Treball (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74), sempre i quan existeixi al mercat.

En aquells casos pels quals no existeixi norma d'homologació oficial, hauran de ser de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Cada contractista portarà el control de lliurament dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

Es descriu, en aquest apartat, la indumentària per a protecció personal que es fa servir amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

3.1.1. CASC

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de Treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

3.1.2. CALÇAT DE SEGURETAT

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80, BOE núm. 37 de 12-02-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no ha d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

3.1.3. GUANTS

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosi, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació en general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de Treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 03-09-75.

3.1.4. CINTURONS DE SEGURETAT

Quan es treballa en un lloc alt i hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de Treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77, cinturons de suspensió i de caiguda, MT-21, BOE núm. 64 de 16-03-81, MT-22, BOE núm. 65 de 17-03-81

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

3.1.5. PROTECTORS AUDITIUS

Quan els treballadors estiguin en un lloc o àrea de treball amb un nivell de soroll superior als 80 dB (A), és obligatori l'ús de protectors auditius, que sempre seran d'ús individual.

Aquests protectors han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentaria MT-2, Resolució de la DG de Treball de 28-01-75, BOE núm. 209 de 01-09-75.

3.1.6. PROTECTORS DE LA VISTA

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE núm. 216, de 09-09-78.

3.1.7. ROBA DE TREBALL

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls lliurarà roba impermeable.

3.1.8. PROTECCIÓ EN TREBALLS DE SOLDADOR

Els oculars de protecció hauran de complir la Norma Técnica MT-18, BOE núm. 33, de 07-04-79 i MT-19, BOE núm. 148, de 21-06-79.

Les pantalles seran homologades segons N.T. MT-3, BOE núm. 210, de 02-09-75.

3.1.9. PROTECCIONS DE LES VIES RESPIRATÒRIES

Per protegir les vies respiratòries dels treballadors dedicats a les operacions de tall amb disc de peces ceràmiques o prefabricats de formigó s'utilitzaran mascaretes amb filtres mecànics, segons homologació amb les Normes MT-7, MT-8 i MT-9, BOE núm. 214 de 06-09-75, núm. 215 de 08-09-75, núm. 216 de 09-09-75, respectivament.

Altres filtres contra amoníac, monòxid de carboni, clor, anhídrid sulfurós, àcid sulfídric hauran de complir segons homologació amb les normes MT-10, BOE núm. 217 de 10-09-75, MT-12, BOE núm. 166 de 13-07-77, MT-14, BOE núm. 95 de 21-4-78, MT-15, BOE núm. 147 de 21-06-78, MT-23, BOE núm. 80 de 03-04-81.

3.1.10. EINES MANUALS PER A TREBALLS ELÈCTRICS EN B.T.

Pels operaris de l'empresa encarregada de les instal·lacions elèctrica i d'enllumenat serà obligatori l'ús d'eines manuals tals com: tornavisos, claus, tenalles, etc, degudament homologades segons la Norma MT-26, BOE núm. 243 de 10-10-81.

3.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Es distingiran els equips que garanteixin la impossibilitat d'un accident (Prevenció) d'aquells que encara que no evitin l'accident, sí puguin evitar lesions o disminuir la seva gravetat (Protecció).

Els elements de protecció col·lectiva s'ajustaran a les característiques fonamentals següents:

3.2.1. PÒRTICS LIMITADORS DE GÀLIB.

Disposaran de llindar degudament senyalitzat.

3.2.2. TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ

Tindran com a mínim 90 cm d'alçada essent construïdes a base de tubs metàl·lics i amb peus per a mantenir la seva verticalitat.

3.2.3. TOPALLS DE DESPLAÇAMENT DE VEHICLES

Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats al mateix, o d'una altra forma eficaç.

3.2.4. XARXES

Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per la qual estan previstes.

Elements de subjecció de cinturó de seguretat, ancoratges, suports i ancoratges de xarxes.

Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora. Tenint en compte la seva fixació a elements de l'estructura no enderrocats en fase de treball.

3.2.5. CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURONS DE SEGURETAT, ELS SEUS ANCORATGES, SUPORTS I ANCORATGES DE XARXES.

Tindran suficient resistència per suportar els esforços a que puguin ésser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

3.2.6. INTERRUPTORS DIFERENCIALS I PRESES DE TERRA

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les preses de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial una tensió de contacte indirecte màxima de 24 V.

3.2.7. CABLES I RECEPTORS ELÈCTRICS

Compliran el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves Instruccions Complementàries.

3.2.8. APARELLS D'ELEVACIÓ

Hauran de tenir la resistència i deformabilitat adient a la càrrega a elevar.

No hi hauran escletxes, desperfectes o oxidacions.

Disposaran de tots els elements d'ancoratge que la càrrega necessiti.

Les parts metàl·liques es connectaran a la xarxa de terres de l'obra.

3.2.9. RAMPA D'ACCÉS

La rampa d'accés es farà amb caiguda cap al mur.

3.2.10. BARANES

Seran rígides de 90 cm d'alçada mínim, barra intermèdia o brèndoles verticals separades cada 15 cm.

Les baranes envoltaran el perímetre de la planta en obra, només deixant lliures els accessos previstos. Tindran la resistència suficient per garantir la retenció de persones. (50 kp/ml)

Per les zones d'abocament de deixalles, seran practicables.

3.2.11. XARXES PERIMETRALS

Seran de poliester o poliamida d'alta tenacitat. La malla serà quadrada de 50 mm de costats com a màxim. Disposaran de cantoneres.

La protecció del risc de caiguda al buit per la vora perimetral es farà utilitzant pescants tipus forca.

3.2.12. XARXATS

Els forats interiors es protegiran amb una malla electrosoldada de 15x15x3 de resistència adequada, fortament unides al sostre o a l'estructura.

3.2.13. PLATAFORMES DE TREBALL

Seran independents de l'obra a enderrocar i tindran com a mínim 60 cm d'amplada i les ubicades a més de 2 m del terra, estaran dotades de barana de 90 cm d'alçada, llistó intermedi i rodapeu.

3.2.14. PLATAFORMES VOLADES

Tindran la resistència suficient per a la càrrega que hagin de suportar, estaran convenientment ancorades i amb barana.

3.2.15. ESCALES DE MÀ

Hauran d'anar proveïdes de sabates antilliscants i compliran les especificacions de la normativa vigent. Si superen els 5 m, hauran d'estar reforçades per la part central.

3.2.16. PASSADISSOS DE SEGURETAT

Podran fer-se mitjançant pòrtics amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fortament subjectats al terreny. Aquests elements també podran ser metàl·lics.

3.2.17. IL·LUMINACIÓ

Es disposarà de l'adequada llum artificial per als treballs extremant-se aquesta mesura en operacions delicades o de major risc.

3.2.18. REC DE DEIXALLES

Es regaran convenientment les deixalles per evitar la formació de pols, de forma que no es produeixin embussaments, tallant-se el cabal d'aigua cada cop que s'efectuï aquesta operació.

3.2.19. PRECAUCIONS DE TIPUS GENERAL

Cap operari haurà de trobar-se a la planta inferior a la que està enderrocant-se.

Quan s'hagin d'acumular deixalles s'haurà d'evitar que el pes de les mateixes superi els 100 kg/m².

Hauran de ser abatuts tots els elements que es trobin en equilibri inestable per evitar possibles desploms i les seves conseqüències.

Al final de la jornada no quedaran murs sense arriostrar d'una alçada superior a 7 vegades el seu gruix.

Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, almenys, a l'època més seca de l'any.

3.2.20. SENYALITZACIÓ

Es disposaran senyals en els accessos de l'obra de forma visible, de dimensions i colors segons Normativa del MOPU (8.3-I.C)

- Stop.
- Obligatori ús de casc, ulleres, botes, etc.
- Risc elèctric, caiguda d'objectes, caiguda a diferent nivell, maquinària pesada en moviment, càrregues suspeses, incendi i explosions.
- Entrada i sortida de vehicles.

- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
- Farmaciola i extintor.

3.2.21. CORDÓ D'ABALISAMENT

S'empraran conjuntament amb les senyalitzacions corresponents, per delimitar clarament les zones de treball, en les quals estarà prohibida l'entrada a persones o vehicles aliens a l'obra.

També es disposarà en circumstàncies especials, previstes amb la suficient antelació, com són: col·locació d'elements prefabricats (plaques de sostre, bigues metàl·liques, encavalcada de coberta) i operacions metàl·liques (quan el Director ho trobi oportú) pel seu evident perfil o la integritat física de les persones.

Tots els casos en que calgui el seu ús, es garantiran les suficients distàncies de seguretat que el risc necessiti.

3.2.22. BASTIDES

Compliran les prescripcions de l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

Estaran constituïdes per materials sòlids i la seva estructura i resistència seran adequades a les càrregues fixes o mòbils que hagin de suportar.

Els pis i passadissos de les plataformes de treballs seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran proveïts d'un sistema de drenatge que permeti l'eliminació de productes lliscants.

3.2.23. EXTINTORS

Seran adequats en agent extintor i mida al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada 6 mesos com a màxim.

3.2.24. MITJANS AUXILIARS DE TOPOGRAFIA

Aquests mitjans com cintes, banderoles, mires, etc. seran dielèctriques i catenàries del ferrocarril.

3.2.25. CIRCULACIÓ DE VEHICLES

Serà vigent el Codi de Circulació en l'obra.

No es sobrecarregaran els vehicles.

Els camions no podran circular amb la caixa aixecada.

Es protegiran cables i mànegues.

Es regarà periòdicament el sòl per evitar

3.2.26. L'AIXECAMENT DE POLS.

Existirà una perfecta coordinació amb els vehicles propis i aliens a l'obra.

4. NORMES O MESURES PREVENTIVES

4.1. ESBROSSADA I MOVIMENT DE TERRES

- Abans de l'inici dels treballs, s'inspeccionarà el tall amb la fi de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- El front d'excavació realitzat mecànicament no ultrapassarà en més d'un metre l'altura màxima d'atac del braç de la màquina.
- Es prohibirà l'aplec de terres o de materials a menys de dos metres de la vora de l'excavació per evitar sobrecàrregues i possibles bolcades del terreny.
- S'eliminaran totes les boles o viseres dels fronts d'excavació que, per la seva situació, impliquin risc de despreniment.
- El front i paraments verticals d'una excavació ha d'ésser inspeccionat sempre en iniciar (o deixar) els treballs pel Capatàs o Encarregat, que senyalarà els punts que han de tocar-se abans de l'inici (o cessament) de les tasques.
- El sanejament (de terres o roca) mitjançant palanca s'executarà subjecte mitjançant cinturó de seguretat amarrat a un "punt fort" (construït expressament, o del medi natural: arbre, roca gran, etc).
- Es senyalitzarà mitjançant una línia (en guix, cal, etc) la distància de seguretat mínima d'aproximació a la vora d'una excavació (mínim 2 m, com a norma general).
- Les coronacions de talussos permanents, a que hagin d'accedir les persones, es protegiran mitjançant una barana de 90 cm d'alçada, llistó intermedi i entornpeu situat a dos metres com a mínim de la vora de coronació del talús (com a norma general).
- L'accés o aproximació a distàncies inferiors a 2 m de la vora de coronació d'un talús sense protegir es realitzarà subjectat amb un cinturó de seguretat.
- Es detindrà qualsevol treball al peu d'un talús, si no reuneix les condicions apropiades d'estabilitat definides per la Direcció Facultativa.
- Seran inspeccionats pel Cap d'obra, Encarregat o Capatàs els apuntalaments abans de l'inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paralitzaran els treballs a realitzar al peu d'apuntalaments, la garantia d'estabilitat dels quals no sigui ferma o ofereixi dubtes. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre treball, ha de reforçar-se, apuntalar-se, etc, l'apuntalament.
- Han de prohibir-se els treballs en la proximitat de pals elèctrics, de telègraf, etc, l'estabilitat dels quals no quedi garantida abans de l'inici de les tasques.
- Han d'eliminar-se els arbres, arbusts i matolls, les arrels dels quals han quedat als descobert, minvant l'estabilitat pròpia i del tall efectuat del terreny.
- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi el risc de despreniments.
- Xarxes tesades (o xarxat electrosoldat) situades sobre els talussos, fermament rebudes, actuaran com a "avisadores" en cridar l'atenció per embossaments (que són inicis de despreniments; aquest és un mètode bastant eficaç si es preveu solapar les xarxes un mínim de 2 m).

NOTA-0: Com a pauta general, es pot establir en l'Estudi de Seguretat la següent norma, adaptada a la realitat:

S'haurà d'apuntalar els talussos que acompleixin qualsevol de les següents condicions:

pendent	tipus de terreny
1/1	Terrenys movedissos, erosionables
1/2	Terrenys tous però resistents
1/3	Terrenys molt compactes

- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejament, etc.

- Les maniobres de càrrega a cullera de camions seran dirigides pel Capatàs, Encarregat o el Vigilant de Seguretat.

- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació a la vora de l'excavació no superior als: 3 metres per a vehicles lleugers i de 4 metres per a pesants, etc.

- Es conservaran els camins de circulació interna, cobrint sots, eliminant flonjalls i compactant mitjançant escòria, tot-ú, etc.

- Es recomana evitar en el possible els fanguers, en prevenció d'accidents.

  NOTA-1: Tot i així, s'ha de tenir present que aquest tipus de treballs acostumen a sotscontractar-se; s'ha de considerar que els riscos augmenten en aquest cas per raons òbvies. D'altra banda, la casuística consultada ha demostrat que es donen situacions irregulars amb certa freqüència (manca de permisos de conduir, manca de rigor en la conservació de maquinària, etc) que s'haurà de preveure si es desitja aconseguir un bon Estudi de Seguretat.

  NOTA-2: No es recomana l'ús del tall vertical, donat que, si bé tècnicament és possible, no és desitjable des de la tècnica preventiva. Tot i així, si malgrat tot desitja un tall vertical, introdueixi la següent condició:

  · S'escapçarà la vora superior del tall vertical al biaix, amb pendent (1/1, ½ o 1/3, segons el tipus de terreny), establint-se la distància mínima de seguretat d'aproximació a la vora a partir del tall superior del bisell (en aquest cas, com a norma general, serà de 2 m més la longitud de la projecció en planta del tall inclinat).

  NOTA-3: Es recomana, cas d'utilitzar tall vertical descarregat al biaix, l'estricte compliment de les mesures preventives d'aproximació a la vora superior de sobrecàrregues i vibracions.

- Es construiran dos accessos a l'excavació separats entre sí, un per a la circulació de persones i altre per a la de la maquinària i camins.

- Es construirà una barrera (tanca, barana, vorera, etc) d'accés de seguretat a l'excavació per a l'ús de vianants (cas de poder-se construir accessos separats per a màquines o persones) segons el que contenen els plànols.

- Ha de fitar-se el voltant i prohibir treballar (o romandre observant) dins el radi d'acció del braç d'una màquina per al moviment de terres.

- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'un front d'excavació recentment obert, abans d'haver procedit al seu sanejament, apuntalat, etc.

  NOTA-4: D'altra banda, es suggereix que en l'apartat de plànols s'inclogui un d'"organització dels treballs d'excavació" on s'estableixin els sentits d'avanç de fronts d'excavació i circulacions internes.

4.2. EXCAVACIONS DE RASES

- El personal que ha de treballar en aquesta zona, a l'interior de les rases, coneixerà els riscos als quals pot estar sotmès.

- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada a la vora superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues. L'escala sobrepassarà en 1 m la vora de la rasa.

- Queden prohibits els aplecs (terres, materials, etc) a una distància inferior als 2 m (com a norma general) de la vora d'una rasa.

- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 2 m, s'estrebarà.

- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m, es protegiran les vores de coronació mitjançant una barana reglamentària (passamans, llistó intermedi, rodapeu) situada a una distància mínima de 2 m de la vora.

  NOTA-0: Quan la profunditat d'una rasa sigui inferior als 2 m, pot instal·lar-se una senyalització de perill dels següents tipus:

a) Línia de senyalització paral·lela a la rasa formada per corda de banderoles sobre peus drets.

b) Tanca eficaç d'accés a la coronació de les vores de les rases en tota una determinada zona.

- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les làmpades s'efectuarà a 24 Volts. Els portàtils estaran proveïts de reixa protectora i de carcassa-mànec aïllats elèctricament.

NOTA-1: Completant aquestes mesures, és ineludible la inspecció continuada del comportament de la protecció, en especial després d'alteracions climàtiques o meteòriques.

En règim de pluges i entollament de les rases, (o trinxeres) és imprescindible la reducció minuciosa i detallada abans de reprendre els treballs.

S'establirà un sistema de senyals acústiques, conegudes pel personal, per ordenar la sortida de les rases en cas de perill.

- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en que puguin rebre empentes exògenes per proximitat de camins, carreteres, carrers, etc, transitats per vehicles; i en especial si en la proximitat s'estableixen colles de treballadors amb ús de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.

- Els treballs a realitzar a les vores de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat ancorat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.

- S'efectuarà l'exhauriment de les aigües que afloren (o cauen) a l'interior de les rases, per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.

- Es revisaran els apuntalaments després de la interrupció dels treballs i abans de reprendre'ls de nou.

4.3. REBLIMENTS DE TERRES

- Tot el personal que condueixi els camions, serà especialista en el maneig d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

- Tots els vehicles seran revisats periòdicament.

- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.

- Tots els vehicles de transport de material empleats especificaran clarament la "Tara" i la "càrrega màxima".

- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en nombre superior als seients existents a l'interior.

- Es regaran periòdicament els llocs de treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar les polsegueres.

- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel Cap de Colla, Cap d'Equip, Encarregat o Vigilant de Seguretat.

- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, en torn a les compactadores i piconadores en funcionament.

- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de rebliment i compactació, seran dotats de botzina automàtica de marxa enrera.

- Els vehicles utilitzats estan dotats de la pòlissa d'assegurança amb responsabilitat civil limitada.

- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada, queden obligats a utilitzar el casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

4.4. TREBALLS DE MANIPULACIÓ AMB FORMIGÓ.

A) Mesures preventives referides a la forma de posada en obra i abocament del formigó:

1. Abocament amb cubilot (galledes o catúfols).
2. Bombament de formigó.

B) Mesures preventives per l'abocament, durant:

1. El formigonat de fonaments (sabates i banquetes).
2. El formigonat de murs.

A.1.- Abocaments mitjançant cubilots (galledes o catúfols)

- Es prohibeix carregar la galleda per sobre d ela càrrega màxima admissible de la grua que la sustenta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura color groc, el nivell màxim d'ompliment del cup per no sobrepassar la càrrega admissible.
- Es senyalitzarà mitjançant línies a terra (o corda de banderoles) les zones batudes pel cub.
- L'oberturaa del cub per a abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Es procurarà no copejar amb galleda els encofrats ni les estrebades.
- Del cub (o cubilot) penjaran caps de guia per ajut a la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cub.

A.2.- Abocaments de formigó mitjançant bombament

- L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, suportant les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament serà governada per un mínim de dos operaris a la vegada, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície (un forjat o lloses, per exemple), s'establirà un camí de taulons segur sobre els quals es puguin recolzar els operaris que governen l'abocat amb la mànega.
- El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, per evitar accidents per "taps" i "sobrepressions" internes.

  NOTA: És imprescindible evitar "engargussos" o "taps" interns de formigó; es procurarà evitar els colzes de radi reduït. Després d'acabat el bombament, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió del formigó.
- Abans d'iniciar el bombament de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar les canonades) evitant les masses de morter de dosificació, per prevenir l'ennuegament o taps.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "reixeta" de recollida a la sortida de la mànega, després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bossa, es paralitzarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i, a continuació, es desmuntarà la canonada.
- Els operaris marraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment, que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.

B.1.- Normes o mesures preventives tipus d'aplicació durant el formigonat de murs

- L'accés a l'extradós del mur (espai comprès entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de mà. Es prohibeix l'accés "escalant l'encofrat", per ser una acció insegura.
- Abans de l'inici del formigonat, el cap de colla (o encarregat), revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats, en prevenció de rebentades i vessades.
- Abans de l'inici del formigonat, i com a rematada dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treballs de coronació del mur des de la qual ajudar a les tasques d'abocat i vibrat.
- S'establirà a una distància mínima de 2 m (com a norma general), forts topalls de final de recorregut per als vehicles que s'hagin d'aproximar a la vora dels talussos del buidat, per abocar el formigó (Dumper, camió, formigonera).
- L'abocament del formigó a l'interior de l'encofrat es farà repartint-se uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, per evitar les sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.

  NOTA: El desencofrat de l'extradós del mur (zona compresa entre aquest i el talús del buidat) s'efectuarà el més ràpidament possible, per no alterar l'estrebada si n'hi hagués, o l'estabilitat del talús natural.

4.5. MUNTATGE DE PREFABRICATS

- S'estendran cables de seguretat marrats a elements estructurals sòlids, en els quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat dels operaris encarregats de rebre a la vora dels forjats les peces prefabricades servides mitjançant grua. La peça prefabricada serà hissada del ganxo de la grua mitjançant l'auxili de balancins.
- Es prohibeix treballar o romandre en llocs de trànsit de peces suspeses, en prevenció del risc de desplom.
- Els prefabricats es descarregaran dels camions i s'aplegaran en els llocs senyalats en els plànols.
- Els prefabricats s'aplegaran en posició horitzontal sobre jaços de taulons disposats per capes de tal forma que no es danyin els elements d'eixamplament per al seu hissat.

  NOTA-0: Si es decideix que els prefabricats han d'aplegar-se en posició vertical sobre jaços de taulons, s'ha de definir contra quin element es recolzaran en un dels extrems, sense oblidar que en posició vertical estan inestables.

4.6. PINTURA I ENVERNISSAT

- Les pintures (els vernissos, dissolvents, etc), s'emmagatzemaran en els llocs senyalats en els plànols amb el títol "magatzem de pintures" i es mantindrà sempre la ventilació per "tiratge d'aire", per evitar els riscos d'incendis i d'intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures (vernissos, dissolvents) s'instal·larà una senyal de "perill d'incendis" i una altra de "és prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues per evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els contenidors malament o completament tancats, per evitar accidents per generació d'atmosferes tòxiques o explosives.

- Els emmagatzematges de recipients en contenidors de pintura que contingui nitrocel·lulosa es realitzaran de tal forma que es pugui realitzar voltes periòdiques dels recipients per evitar el risc d'inflamació.

- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives i es mantindrà sempre ventilat el local que està pintat (finestres i portes obertes).

- Les bastides per pintar hauran de tenir una superfície de treball d'una amplària mínima de 60 cm (tres taulons travats), per evitar els accidents per treballs realitzats sobre superfícies angostes.

- Es prohibeix la formació de bastides a base d'un tauló recolzat en els graons de dues escales de mà, tant des de recolzament lliure com de les de tisores, per evitar el risc de caiguda a diferent nivell.

- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i similars, per evitar la realització de treballs sobre superfícies insegures.

- Les escales de mà a utilitzar seran de tipus "tisora", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar el risc de caigudes per inestabilitat.

- Es prohibeix de fumar o menjar en les estances on es pinti amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.

- S'advertirà al personal encarregat d'utilitzar dissolvents orgànics (o pigments tòxics) de la necessitat d'una profunda higiene personal (mans i cara) abans de realitzar qualsevol tipus d'ingesta.

- Es prohibeix realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs propers als talls on s'utilitzin pintures inflamables, per evitar el risc d'explosió (o d'incendi).

- Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions (canonades de pressió, equips motobombes, caldera, conductes, etc) durant els treballs de pintura de senyalització (o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc).

4.7. MUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

- El magatzem per a aplec de material elèctric, s'ubicarà en el lloc senyalat als plànols.

- A la fase d'obra d'obertura i tancament de regates, s'extremarà l'ordre i la neteja de l'obra, per evitar els riscos de trepitjades o ensopegades.

- El muntatge d'aparells elèctrics (magnetotèrmics, disjuntors, etc) serà executat sempre per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.

- La il·luminació en els llocs de treball no serà inferior als 100 lux, mesurats a 2 m del terra.

- Les escales de mà a utilitzar seran del tipus de "tisores", dotades amb sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per evitar els riscos per treballs realitzats sobre superfícies insegures i estretes.

- La realització de passar els fils, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala sobre escales de mà (o bastides sobre banquetes) s'efectuarà una vegada s'hagi protegit el buit de la mateixa amb una xarxa horitzontal de seguretat, per eliminar el risc de caiguda des d'altura.

- La realització de passar els fils, penjat i connexió de la instal·lació elèctrica de l'escala sobre escales de mà (o bastides de banquetes) s'efectuarà una vegada estesa una xarxa tensa de seguretat entre la planta "sostre" i la planta de "recolzament" en la qual es realitzen els treballs, perquè s'eviti el risc de caiguda des d'altura.

- La instal·lació elèctrica a: terrats, tribunes, sortints, etc, sobre escales de mà (o bastides sobre banquetes) s'efectuarà una vegada instal·lada una xarxa tensa de seguretat entre les plantes "sostre" i la de recolzament en la qual s'executen els treballs, per eliminar el risc de caiguda des d'altura.

- L'eina a utilitzar pels electricistes instal·ladors estarà protegida amb material aïllant normalitzat contra els contactes amb l'energia elèctrica.

- Les eines dels instal·ladors elèctrics l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirades i substituïdes per altres en bon estat de forma immediata.

- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'última passada de fils que s'executarà serà la que va del quadre general a la de la "companyia subministradora", guardant en lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últim en instal·lar-se.

- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica seran anunciades a tot el personal de l'obra abans de ser iniciades, per evitar accidents.

- Abans de fer entrar en càrrega la instal·lació elèctrica, es farà una revisió en profunditat de les connexions de mecanismes, proteccions i embrancaments dels quadres generals elèctrics directes o indirectes, d'acord amb el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- L'entrada en servei de les cel·les de transformació, s'efectuarà amb l'edifici desallotjat de personal, en presència del cap de l'obra i de la Direcció Facultativa.

4.8. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL DE L'OBRA

2.a) Normes de prevenció tipus pels cables

- El calibre o secció del conjunt de cables serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.

- Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables (esqueixos, repèls, i similars). No s'admetran trams defectuosos en aquest sentit.

- La distribució general des del quadre general de l'obra als quadres secundaris (o de planta) s'efectuarà mitjançant mànega elèctrica antihumitat.

- L'estesa dels cables i mànegues, s'efectuarà a una altura mínima de 2 m en els llocs de vianants i de 5 m en els de vehicles, mesurats sobre el nivell del paviment.

  NOTA-0: Si es pot, és preferible enterrar els cables elèctrics als passos de vehicles, és més segur si s'executa correctament. No obstant, les altures donades a la norma precedent, s'hauran d'entendre com a norma general.

- L'estesa dels cables per creuar vial d'obra, s'efectuarà enterrada. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un cobriment permanent de taulons que tindran per objecte el protegir mitjançant repartiment de càrregues, i senyalar la existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà, a més, protegit a l'interior d'un tub rígid.

- Els embrancaments entre mànegues sempre estaran elevats. Es prohibeix mantenir-los a terra.

2.b) Normes de prevenció tipus pels interruptors

- S'ajustaran expressament a les especificades en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

- Els interruptors s'instal·laran a l'interior de caixes normalitzades, proveïdes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.

- Les caixes d'interruptors tindran adherida sobre la seva porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

- Les caixes d'interruptors seran penjades dels paraments verticals o de "peus drets" estables.

2.c) Normes de prevenció tipus pels quadres elèctrics

- Seran de tipus metàl·lics per a la intempèrie, amb porta i tanca de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Tot i sent de tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".

  NOTA-1: Es pot optar també per la utilització de quadres normalitzats de PVC -són més fràgils però totalment aïllants de l'electricitat-, si compleixen amb la norma UNE-20324.
- Els quadres elèctrics es penjaran pendents de plafons de fusta rebuts als paraments verticals o bé a "peus drets" ferms.
- Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran pujant a una banqueta de maniobrar o estora aïllant, calculats expressament per realitzar la maniobra amb seguretat.
- Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat segons el càlcul realitzat.
- Els quadres elèctrics d'aquesta obra estaran dotats d'enclavament elèctric d'apertura.

2.d) Normes de prevenció tipus per a les preses d'energia

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.

2.e) Normes de prevenció tipus per a la protecció dels circuits

- Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.
- Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

5. SERVEIS DE PREVENCIÓ

5.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'obra haurà de comptar amb un Tècnic de Seguretat, en règim permanent, la missió del qual serà la de prevenció de riscs que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar. També investigarà les causes dels accidents per modificar els condicionants que els van produir i evitar la seva repetició.

5.2. SERVEI MÈDIC

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligat. Són també obligades les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

El socorrista revisarà mensualment la farmaciola i reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

6. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan calgui, segons la legislació vigent i allò que disposa el conveni col·lectiu provincial del sector.

Es nomenarà, per escrit, socorrista al treballador voluntari que tingui capacitat i coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi en el Comitè de Seguretat i Salut.

7. COORDINADOR

El coordinador és el tècnic designat pel promotor del projecte d'obra i les seves funcions són les de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i seguretat, coordinar les activitats de l'obra, aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

8. VIGILÀNCIA DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es nomenarà Vigilant de Seguretat, d'acord amb el previst a l'Ordenança General.

Es constituirà el Comitè quan el nombre de treballadors superi el previst a l'Ordenança Laboral de Construcció o, si fos el cas, el que disposi el Conveni Col·lectiu provincial.

9. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

10. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestidors, serveis higiènics i menjadors, degudament equipats.

Els vestidors disposaran d'armariets individuals, amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada 10 treballadors, i un WC per cada 15 treballadors, disposant de miralls i calefacció.

El menjador disposarà de taules i seients amb respatller, aigüeres, rentaplats, calenta-menjars, calefacció i cubells per a les escombraries.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

11. PLA DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 7 del Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, cada contractista elaborarà un pla de seguretat y salut i adaptarà aquest estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Cada pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns.

El pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, l'enviarà el contractista als serveis territorials de Treball de la Generalitat, amb la comunicació d'obertura de centre de treball, com es preceptiu.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del coordinador.

12. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències, sota control del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat laboral o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes amb la finalitat de control de compliment.

En cas d'una anotació, el coordinador enviarà una còpia de l'anotació a la Inspecció de treball de la província dins del termini de 24 hores.

13. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

En cas d'algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el responsable de seguretat del contractista realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, l'empresa passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.

- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

El compliment de les prescripcions generals de seguretat no va en detriment de la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeix de complir-les.

Cada contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixat de les màquines en funcionament.

14. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal serà idèntic al que s'apliqui a l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

15. COMPLIMENT DEL RD 1627/1997 PER PART DEL PROMOTOR: COORDINADOR DE SEGURETAT

El promotor ha de designar un coordinador de seguretat en la fase d'execució de les obres perquè assumeixi les funcions que es defineixen en el RD 1627/1997.

16. OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL (ART.19 DEL RD 1627/97)

L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del R.D. 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

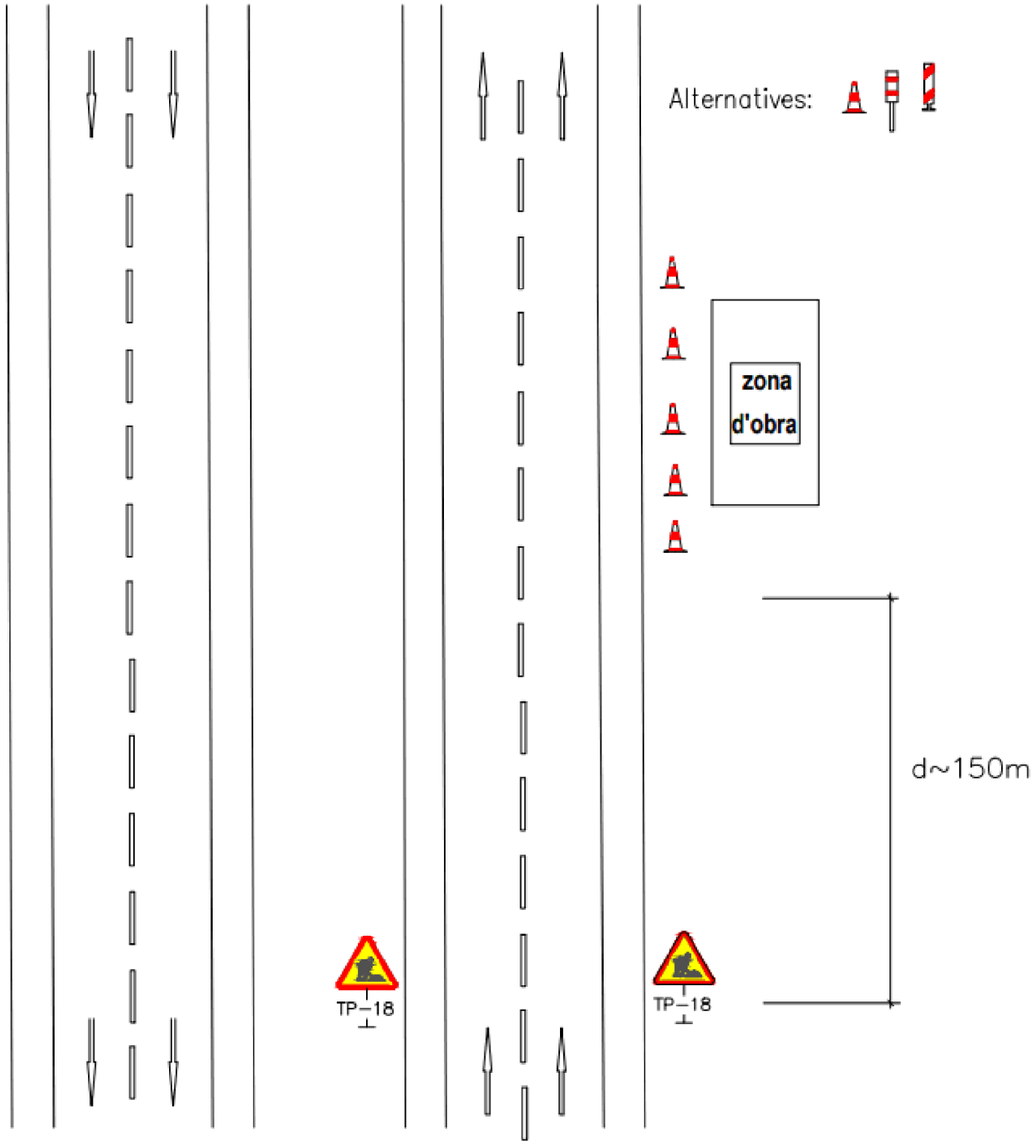
Barcelona, novembre de 2021

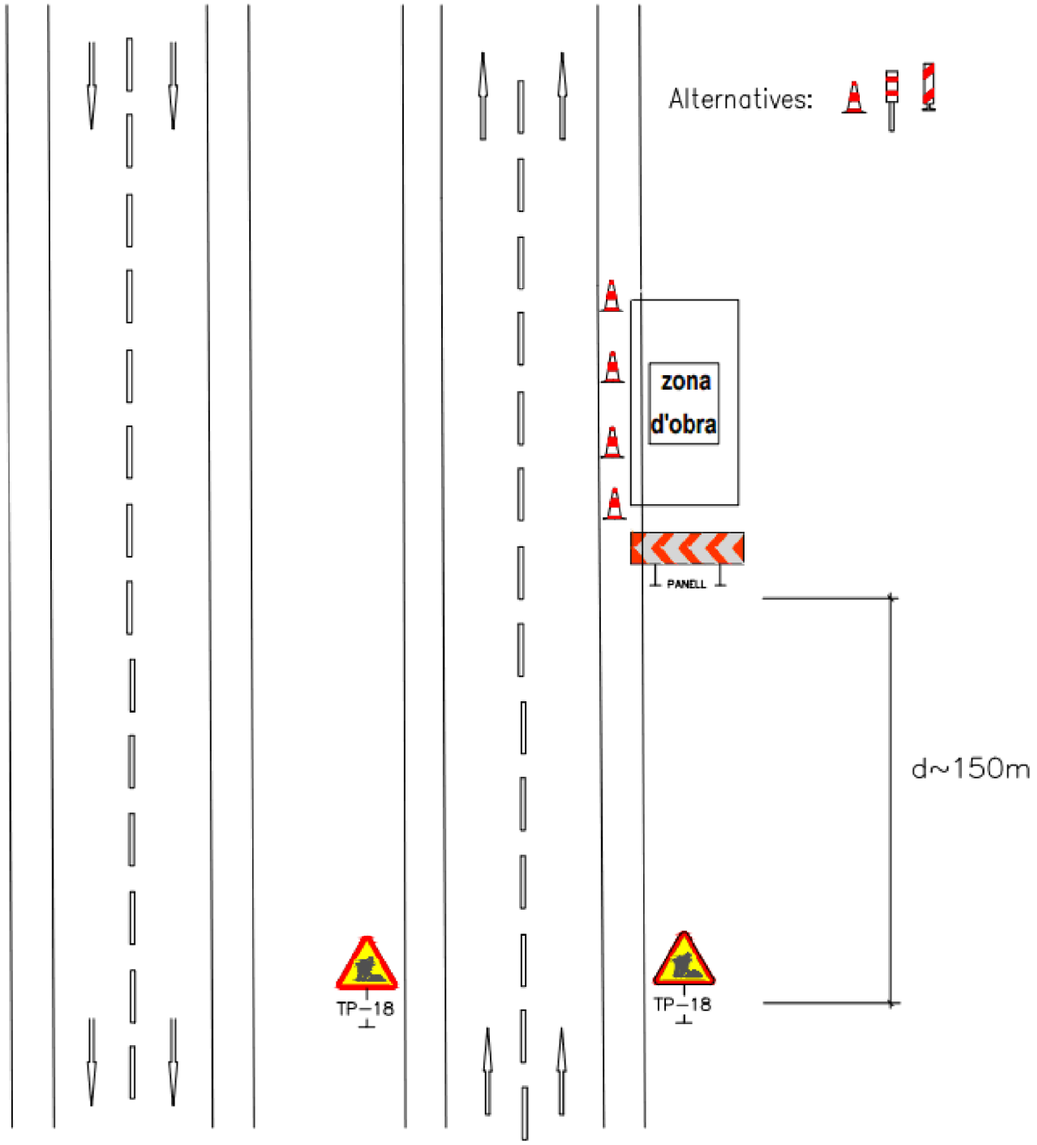
Signat:

EACOM, S.A.

Joaquim Guitart Pujol
Enginyer Tècnic Industrial

PLÀNOLS





Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

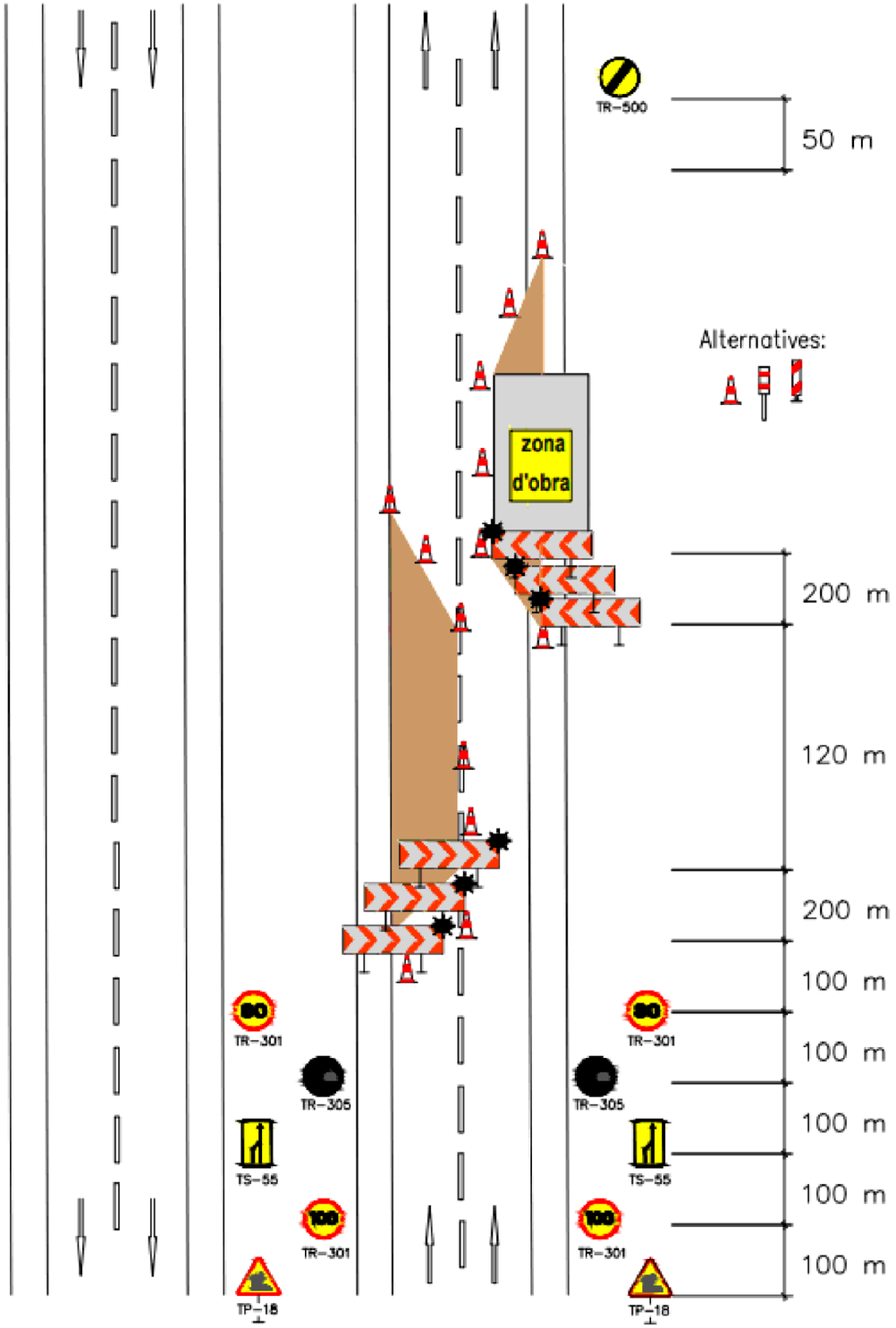
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
A5

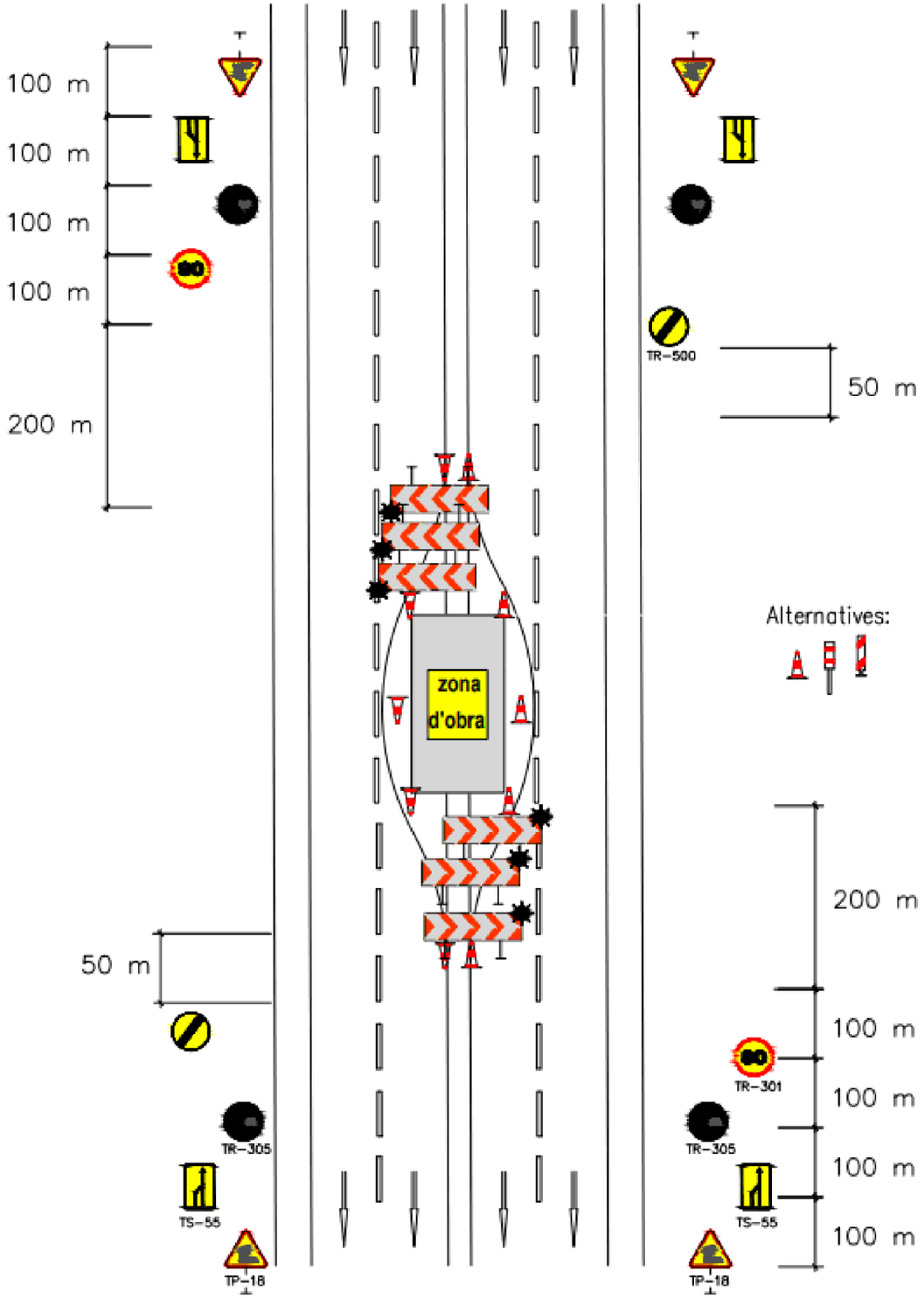
NOM FITXER:

FULL 1 DE 19

Calçada amb 2 carrils per sentit amb mitjana
Ocupació de carril dret, amb tancament de carril esquerra



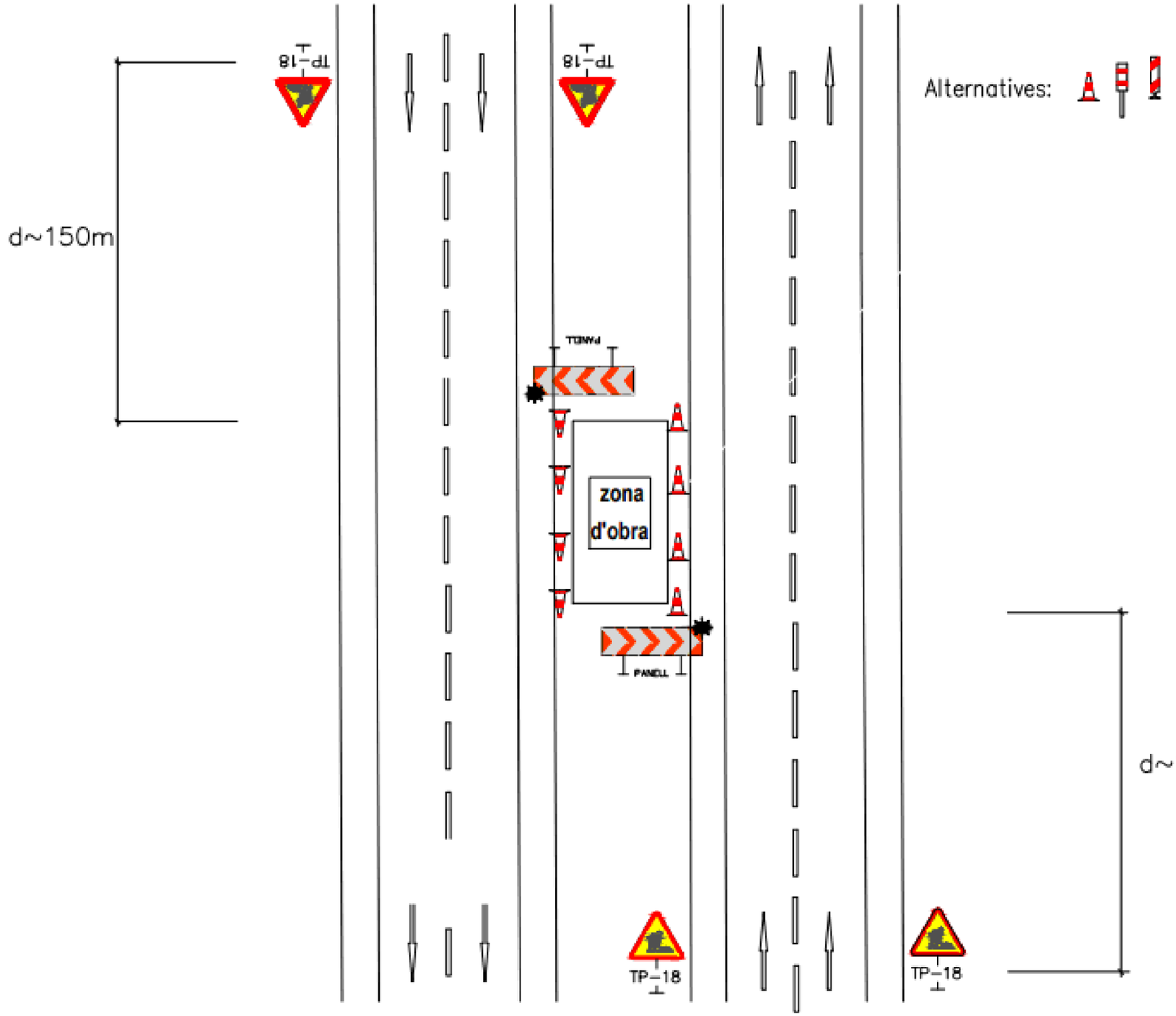
Calçada amb 2 carrils per sentit sense mitjana
Ocupació un carril en cada sentit



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 . . . GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 2 DE 19

Calçada amb 2 carrils per sentit amb mitjana

Zona d'obres en mitjana



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 3 DE 19

SENYALS: OBRES

TR-400a

TR-101

TR-308

TM-3

TR-301

TP-3

TR-1

TP-50

TP-14b

TR-401a

TP-18

TP-30

TM-3

TP-17a

TP-17b

TR-500

SENYALS: PERSONALS

Llum senyalització d'obra

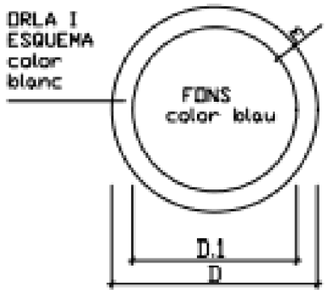
ÚS D'ULLERES

ÚS DE BOTES

ÚS DE BOTES DESTRUCTIVES

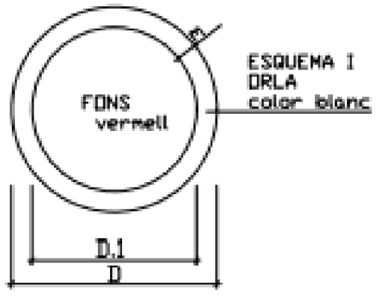
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	n
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ IMPERATIVES I DE PERILL

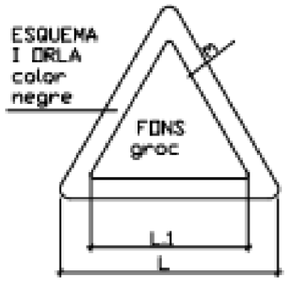


ÚS DE PANTALLA

ÚS DE GUANTS

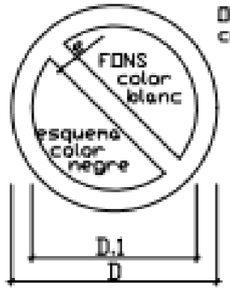
ÚS DE GUANTS DESTRUCTIUS

SENYALS D' ADVERTENCIA DE PERILL



DIMENSIONS EN mm.		
L	L.1	n
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm.		
D	D.1	n
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

ÚS DE CASC DE SEGURETAT

ÚS DE PROTECTOR AUDITIU

Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

servei català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

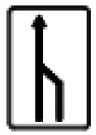
DATA:
NOVEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
A5

NOM FITXER:

FULL 4 DE 19

SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-52		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TS-53		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (3 a 2)
TS-54		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TS-55		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1)

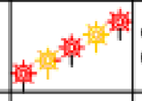
SENYALS D'INDICACIÓ

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS-60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS-61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA,MANTENINT UN ALTRE PER EL D'OBRES
TS-62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS-210		CARTEL CROQUIS

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-1		SEMÀFOR (TRICOLOR)
TL-2		LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-3		LLUM AMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL-4		TRIPLE LLUM AMBAR INTERMITENT
TL-5		DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS
TL-6		DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL-7		LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TL-8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-9		TUB LLUMINOS (LLUM APARENTMENT MÒBIL)
TL-10		LLUM GROGA FIXA
TL-11		LLUM VERMELLA FIXA

ELEMENTS DE DEFENSA

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD-1		BARRERA DE SEGURETAT RÍGIDA O PORTÀTIL
TD-2		BARRERA DE SEGURETAT METÀLLICA

ELEMENTS D'ABALISSAMENT REFLECTANTS

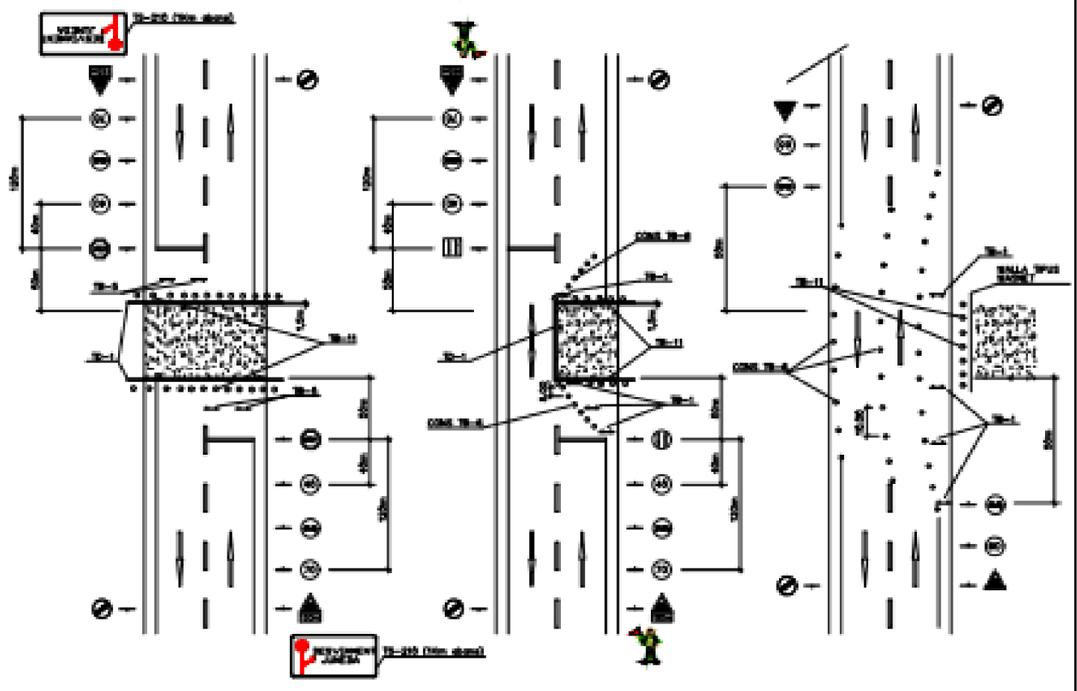
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-1		PANEL DIRECCIONAL ALT
TB-2		PANEL DIRECCIONAL ESTRET
TB-3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB-4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFIC
TB-6		CON
TB-7		PIQUET

ELEMENTS D'ABALISSAMIENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB-8		BALISSA DE VORA DRETA
TB-9		BALISSA DE VORA ESQUERRA
TB-10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRA
TB-11		FITA DE VORA REFLEXIU I LLUMINISCENT
TB-12		MARCA VIAL TARONJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MÒVIL

SENYALITZACIÓ D'OBRES

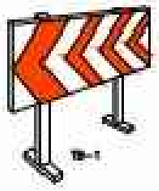
OBRES QUE OCUPEN TOTA LA VIA. OBRES QUE OCUPEN PART DE LA VIA. OBRES PARAL·LELES A LA VIA.



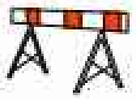
ELEMENTS AUXILIARS DE SENYALITZACIÓ

PANELLS DIRECCIONALS

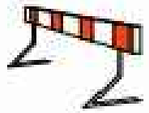
PANELL DIRECCIONAL ESTRET



PANELL DIRECCIONAL ALT



TB-6 PANELL ZONA EXCLOSA AL TRÀNSIT

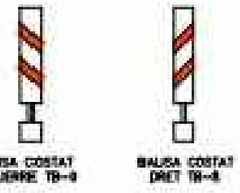


TANCA EXTENSIBLE

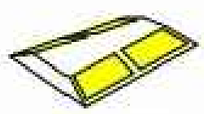
TANCA DE CONTENCIÓ DE PEATONS

TUB LLUMINÓS TL-9

GARRALDA TB-13

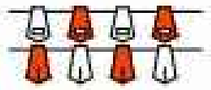


PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



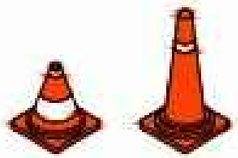
CAPTAFARS HORIZONTALS "ULLS DE GAT" TB-10

TB-13 CORDÓ ABALISAMENT

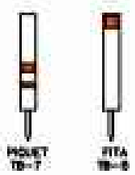


CINTA BALISAMENT REFLECTANT

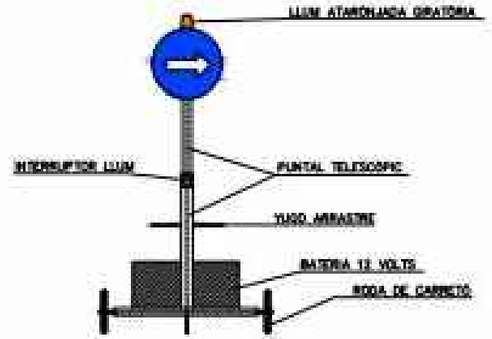
CINTA ABALISAMENT PLASTIC



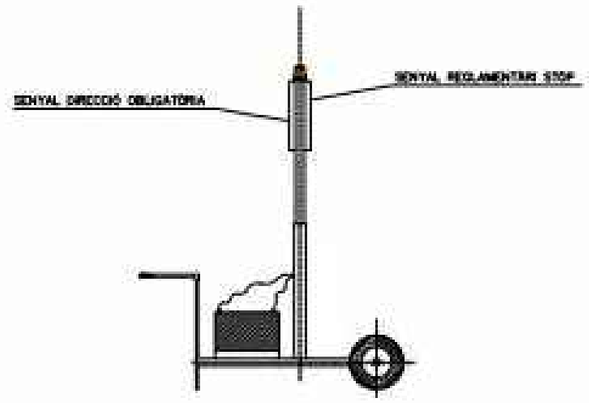
CONO TB-6



SENYAL PORTÀTIL PER REGULACIÓ DEL TRÀNSIT EN CARRETERA



VISTA FRONTAL

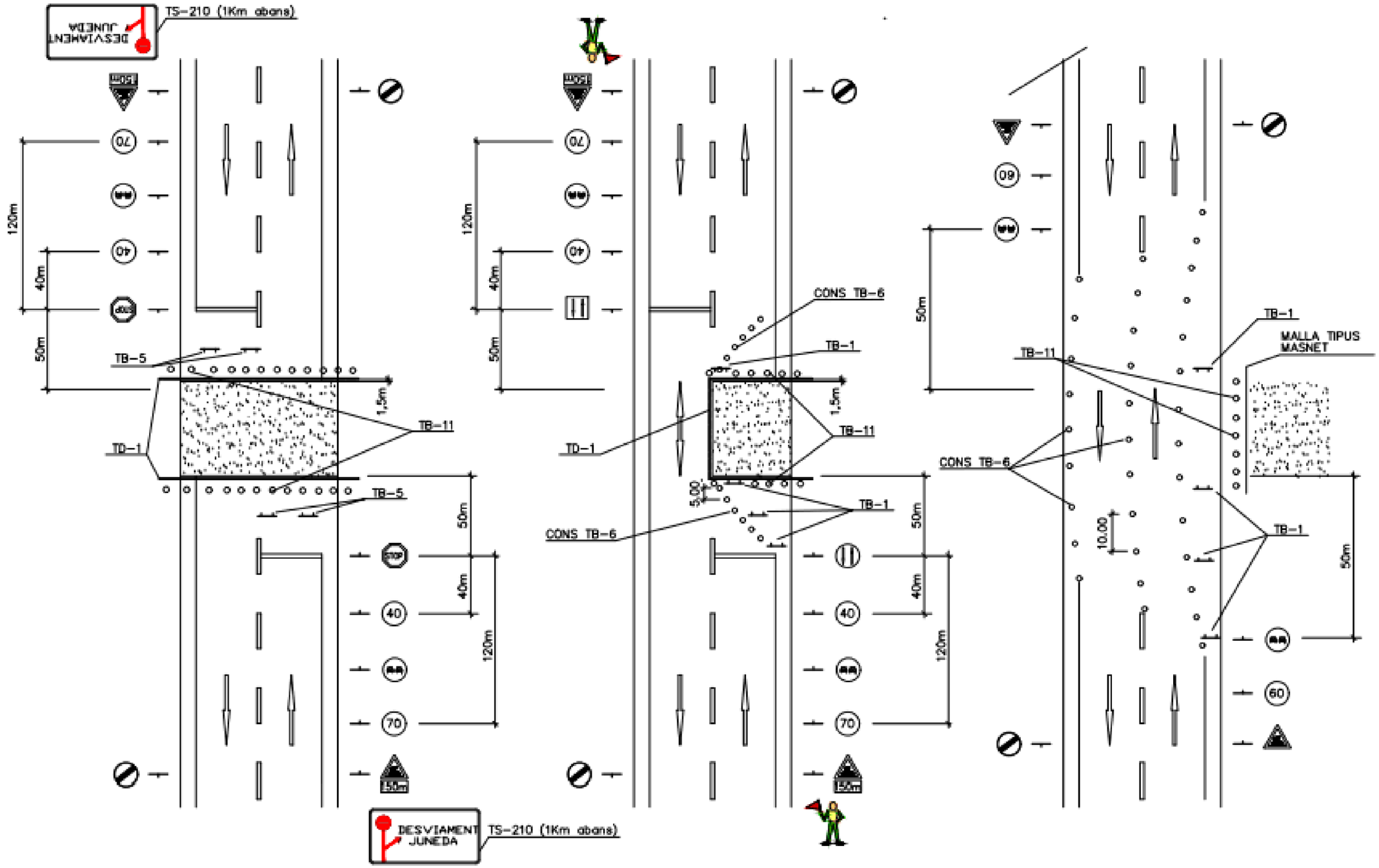


VISTA LATERAL

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 6 DE 19

SENYALITZACIÓ D'OBRES A CALÇADES DE DOS CARRILS AMB UN CARRIL PER A CADA SENTIT

OBRES QUE OCUPEN TOTA LA VIA. OBRES QUE OCUPEN PART DE LA VIA. OBRES PARAL·LELES A LA VIA.



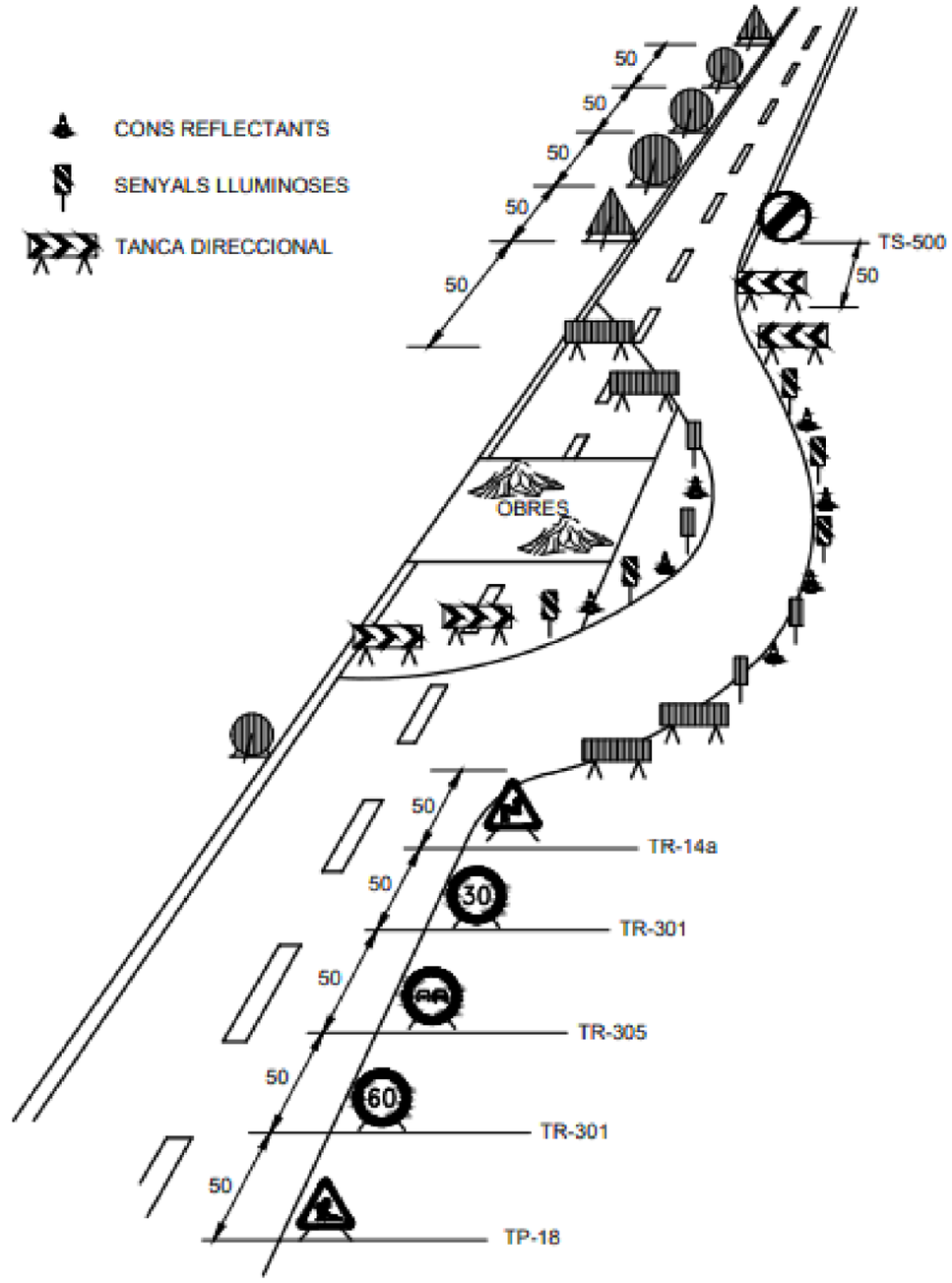
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 7 DE 19

BALISAMENT EN TALLS DE CARRETERES AMB DESVIAMENTS

CONS REFLECTANTS

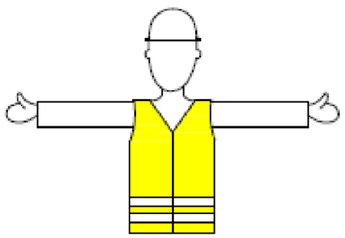
SENYALS LLUMINOSES

TANCA DIRECCIONAL

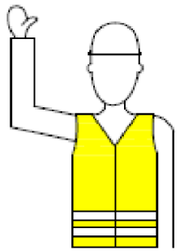


Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 8 DE 19

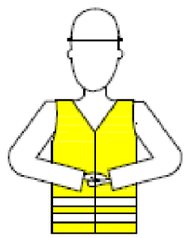
CODI DE SENYALS DE MANIOBRA



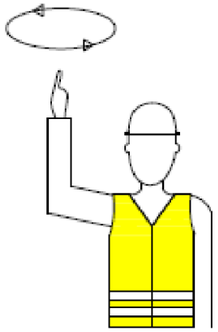
COMENÇAMENT



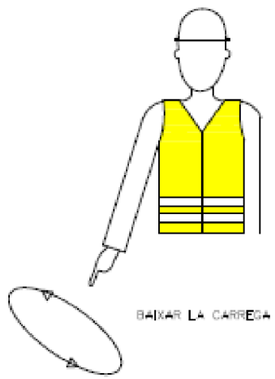
FI DEL MOVIMENT



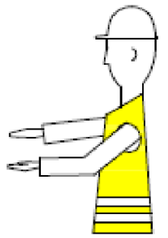
FI D'OPERACIONS



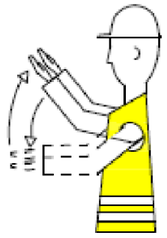
HISSAR LA CARREGA



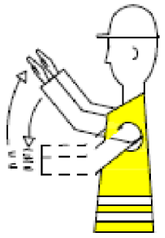
BAIXAR LA CARREGA



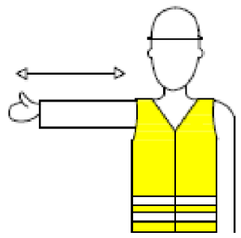
DISTANCIA VERTICAL



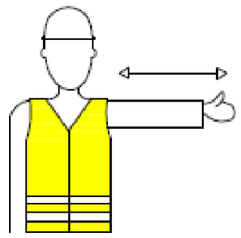
AVANÇAR



RETROCEDIR

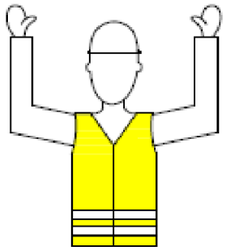


CAP A LA DRETA

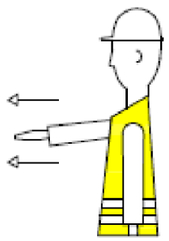


CAP A L'ESQUERRA

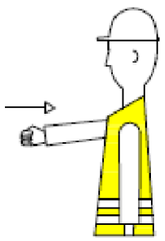
DISTANCIA HORITZONTAL



ALTO O PARADA D'EMERGENCIA



TREURE PLOMA

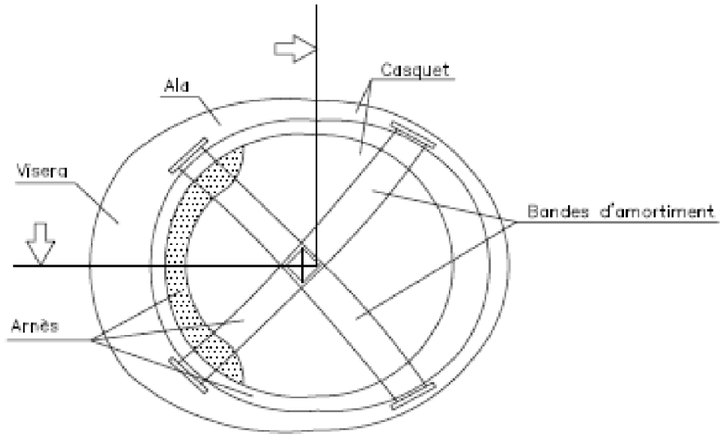


FICAR PLOMA

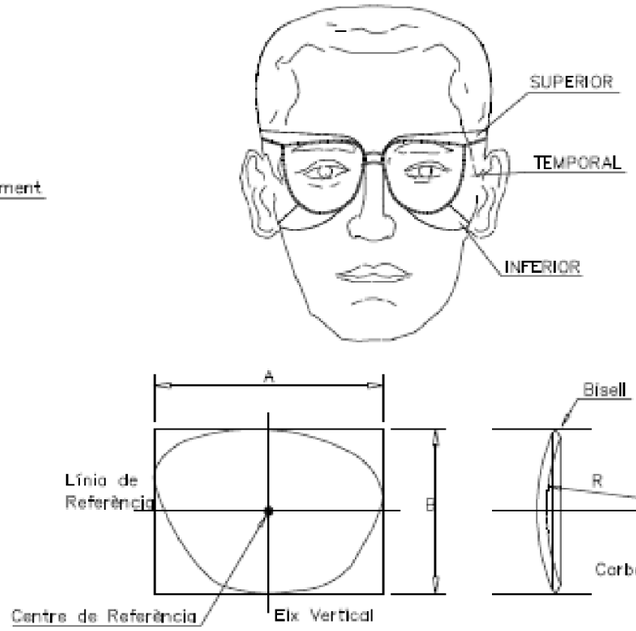
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 9 DE 19

PROTECCIONS INDIVIDUALS

CASC DE SEGURETAT
SENSE ESCALA

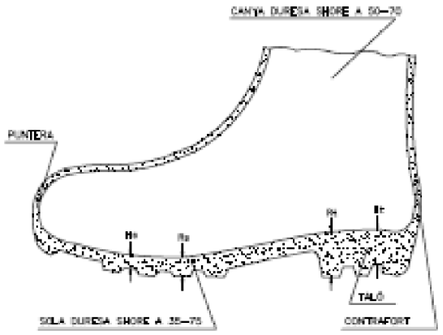


ULLERES DE SEGURETAT
SENSE ESCALA



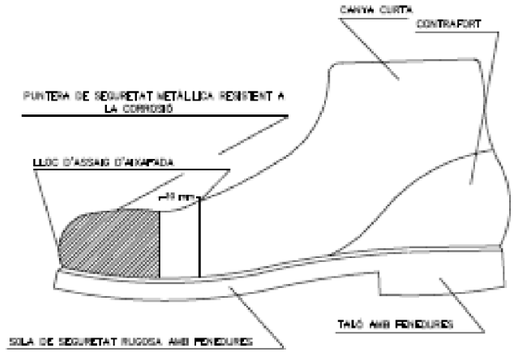
BOTES DE SEGURETAT
SENSE ESCALA

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

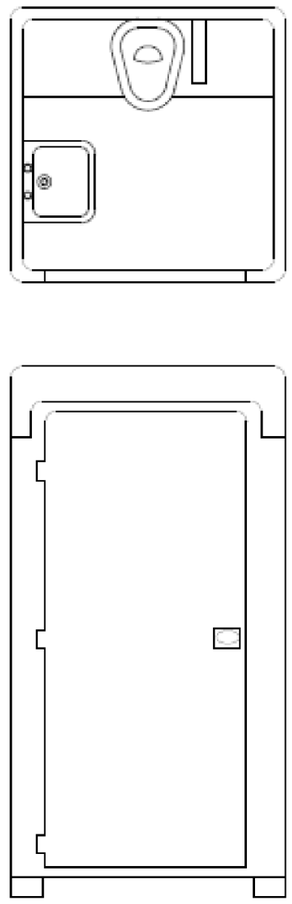


Hs Fenedura de la sola = 5 mm
Rs Ressalt de la sola = 9 mm
Ht Fenedura del talé = 20 mm
Rt Ressalt del talo = 25 mm

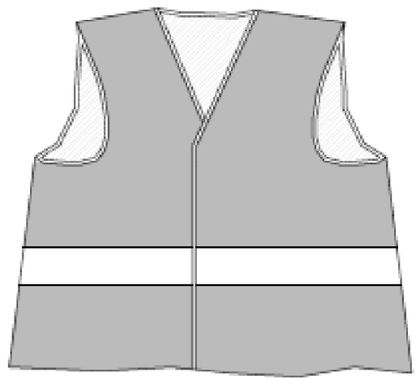
BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



CABINA SANITÀRIA AMB 1 WC QUÍMIC I UN LAVABO



ARMILLA
SENSE ESCALA



Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE: Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 10 DE 19

ACCESORIS D'ELEVACIÓ

Per a anells del mateix material
i el mateix diàmetre de secció recte

l'Anell rodo és el més feble

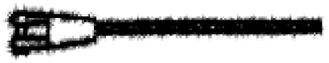
l'Anell ovalat és de resistència mitja

l'Anell de forma de pera és el de major resistència

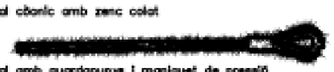
ANGLE ENTRE RAMALS (Càrrega)	Coeficient de sobrecàrrega en funció de l'angle entre ramals
0°	1.00
40°	1.06
50°	1.10
60°	1.16
70°	1.22
80°	1.31
90°	1.42
100°	1.56
110°	1.75
120°	2.00
130°	2.37
140°	2.93
150°	3.86
160°	5.76

Tipus obert — Tipo tancat

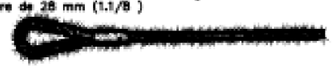
Terminal forjat — 100%



Terminal cònic amb zenc colat — 100%



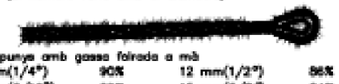
Terminal amb guardapunys i maniguet de pressió
Diàmetre de 25 mm (1) i menor — 95%
Diàmetre de 28 mm (1.1/8) — 92.5%



Gassa flamenca amb maniguet mecànic
Diàmetre de 25 mm (1) i menor — 95%
Diàmetre de 28 mm (1.1/8) — 92.5%

Terminal en cunya (Depenent del disseny) — 75–90%

Grapes (El número varia amb el diàmetre) — 75–80%

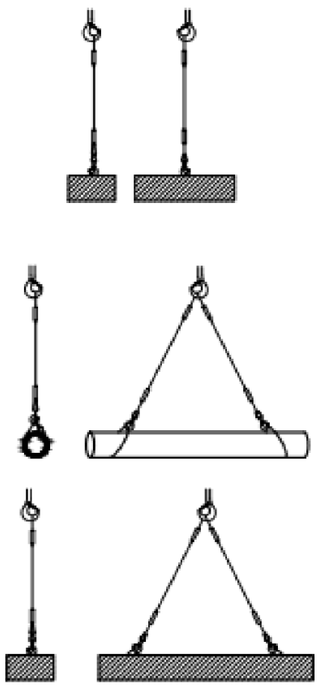


Guardapunya amb gassa folrada a mà

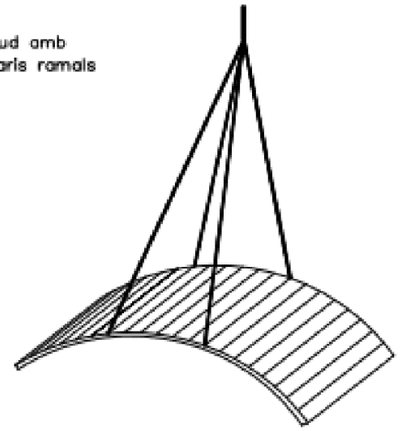
6 mm(1/4")	90%	12 mm(1/2")	86%
7 mm(5/16")	89%	15 mm(5/8")	84%
9 mm(3/8")	88%	19 mm(3/4")	82%
11 mm(7/16")	87%	22 mm(7/8")	80%

Gassa folrada a mà
Els mateixos rendiments que en el cas anterior

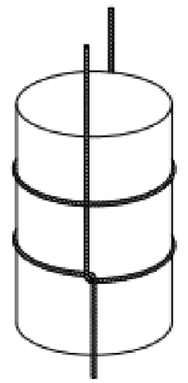
SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES

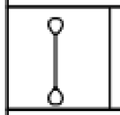
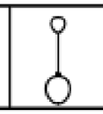
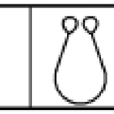
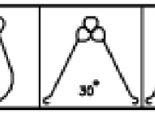
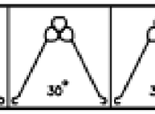
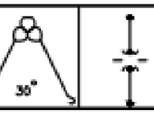
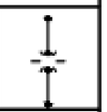


Issat de chapa de longitud amb
eslinga de cadenes de varis ramals



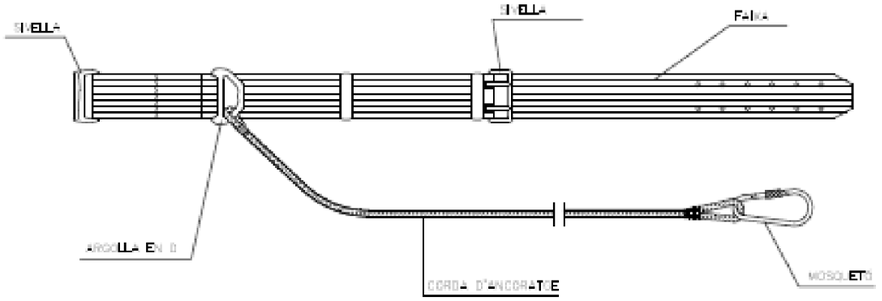
Detall d'amaratge de bidons

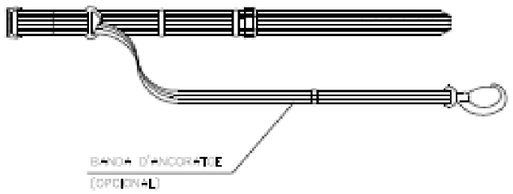


Diàmetre del cable	CÀRREGUES DE TREBALL DE LES ESLINGES						
							
	Càrrega de treball en m kg per a cables amb resistència escorbdica de 160kg mm2						
12	1.330	1.000	2.660	2.570	2.300	1.880	8.000
14	1.680	1.260	3.360	3.240	2.900	2.370	10.100
16	2.300	1.720	4.600	4.440	3.980	3.250	13.800
18	3.000	2.250	6.000	5.790	5.200	4.240	18.000
20	3.580	2.680	7.160	6.910	6.200	5.060	21.500
22	3.970	2.980	7.940	7.670	6.870	5.610	23.800
24	4.800	3.600	9.600	9.270	8.510	6.790	25.800
26	5.700	4.280	11.400	11.010	9.870	8.060	34.300
28	6.720	5.040	13.440	12.980	11.640	9.500	40.300
30	7.780	5.910	15.560	15.030	13.470	11.000	46.700
32	8.350	6.260	16.700	16.130	14.460	11.800	50.100
34	9.530	7.150	19.050	18.410	16.500	13.470	57.200
36	10.820	8.120	21.640	20.900	18.740	15.300	64.900
38	12.170	9.130	24.340	23.510	21.070	17.210	73.000
40	13.590	10.200	27.180	25.250	23.530	19.210	81.500

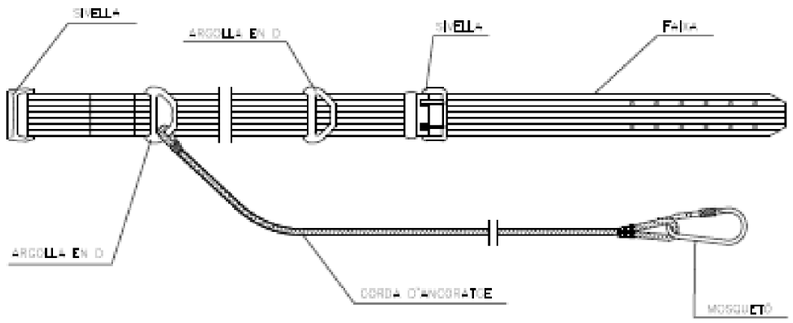
CINTURÓ DE SEGURETAT CLASE "A" DE SUBJECCIÓ

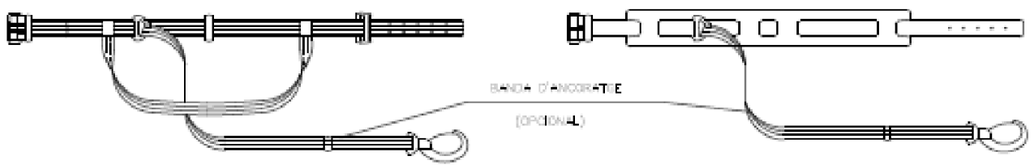
TIPUS 1



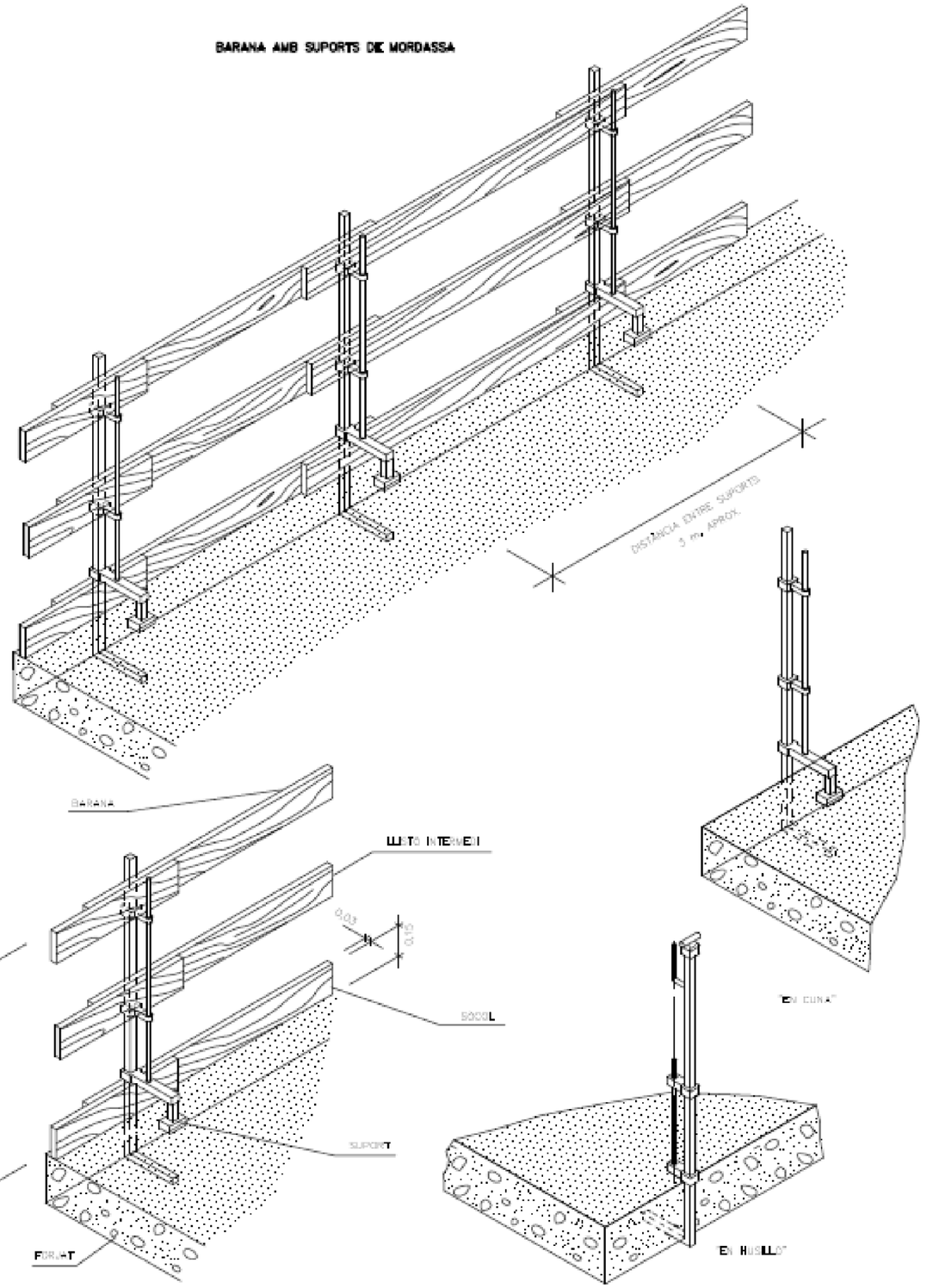


TIPUS 2





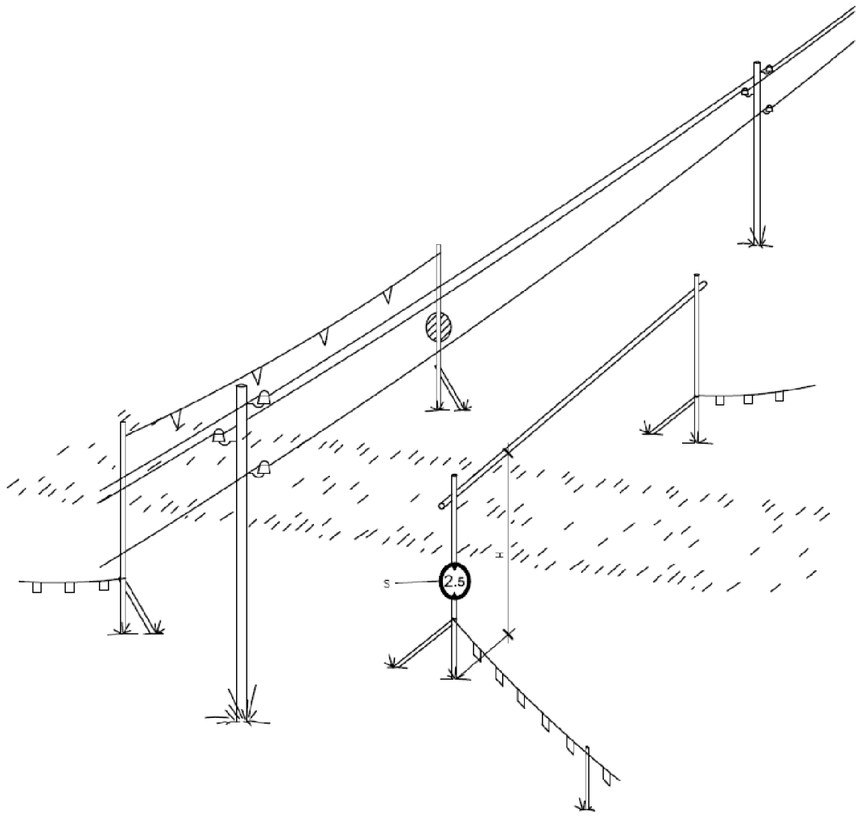
BARANA AMB SUPORTS DE MORDASSA



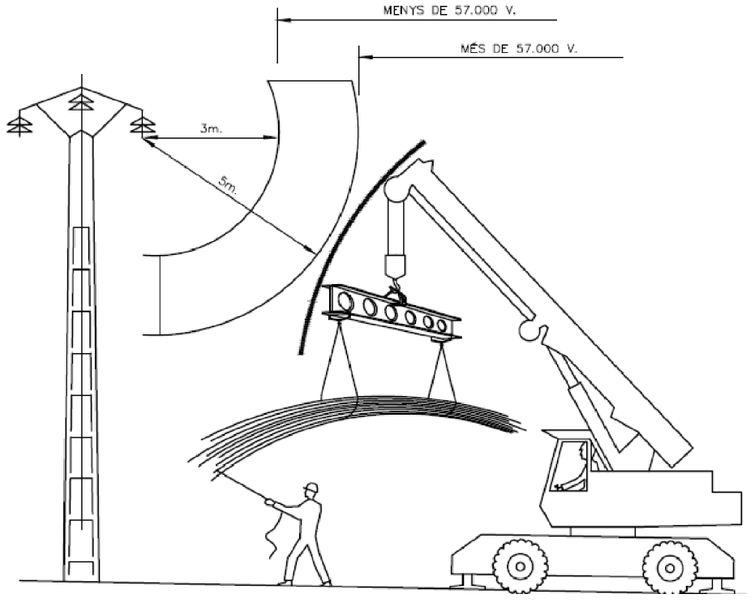
LA FUSTA UTILITZADA HAURÀ ESTAT PREMIAMENT SELECCIONADA I NO ES FARÀ SERVIR PER UN ALTRE FI.

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 12 DE 19

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES D'ABALISAMENT



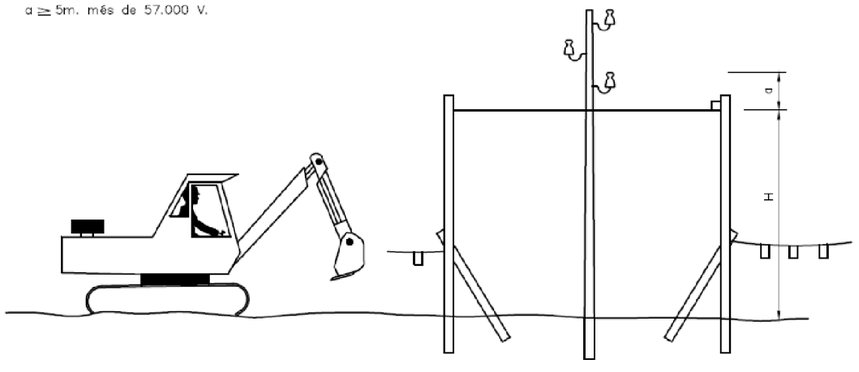
INTERFERÈNCIA DE GRUA AMB LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE A.T.



a = DISTÀNCIES MÍNIMES DE SEGURETAT

BAIXA TENSIÓ a ≥ 1m.

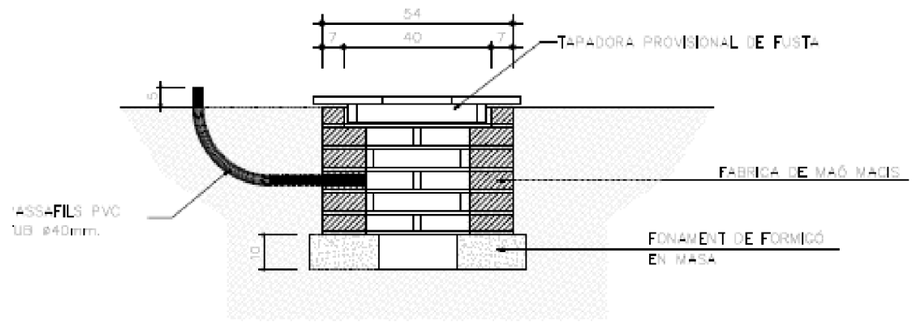
ALTA TENSIÓ a ≥ 3m. FINS 57.000 V.
a ≥ 5m. més de 57.000 V.



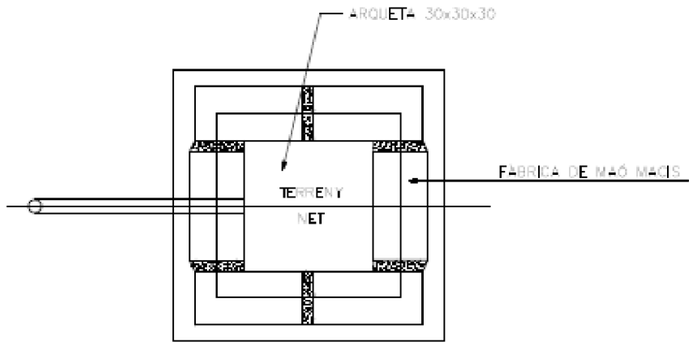
H = D − a
D = Alçada mínima de la línia al terra
a = Distància mínima de seguretat
H = Alçada lliure

Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 13 DE 19

DETALL ARQUETA PER PRESA PROVISIONAL DE TERRA

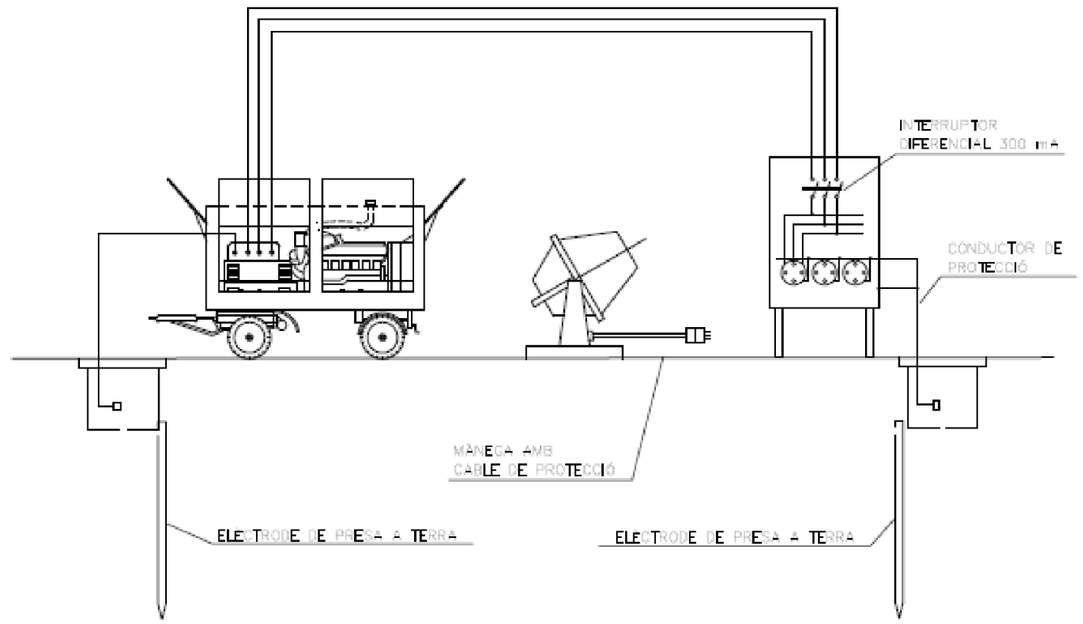


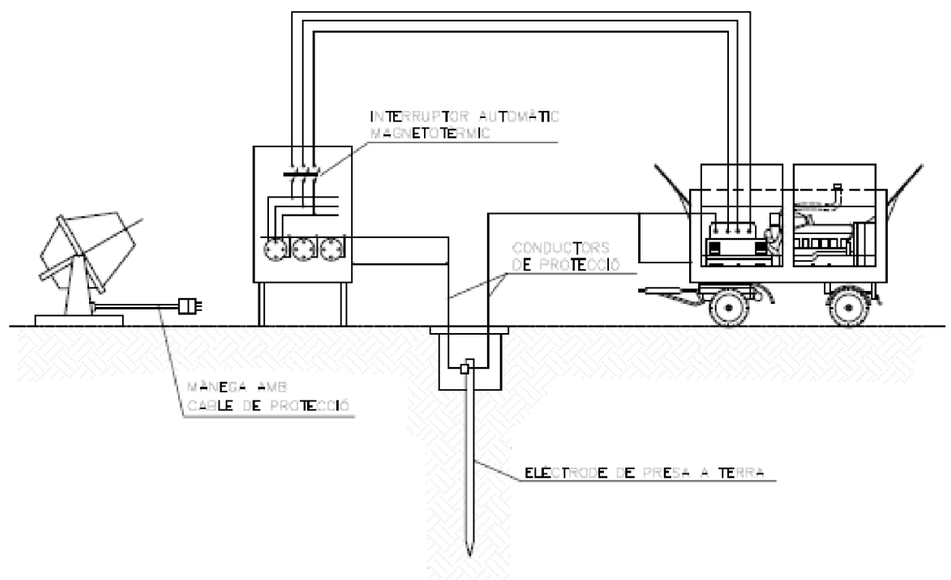
ALÇAT



PLANTA

PRESA DE TERRA PER A MÀQUINES





Generalitat de Catalunya
Departament d'Interior

Servei Català de Trànsit

EACOM

AUTOR DEL PROJECTE:
JOAQUIM GUITART PUJOL

TÍTOL DEL PROJECTE
Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)

ESCALES
S/E
ORIGINALS (A3)
0
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

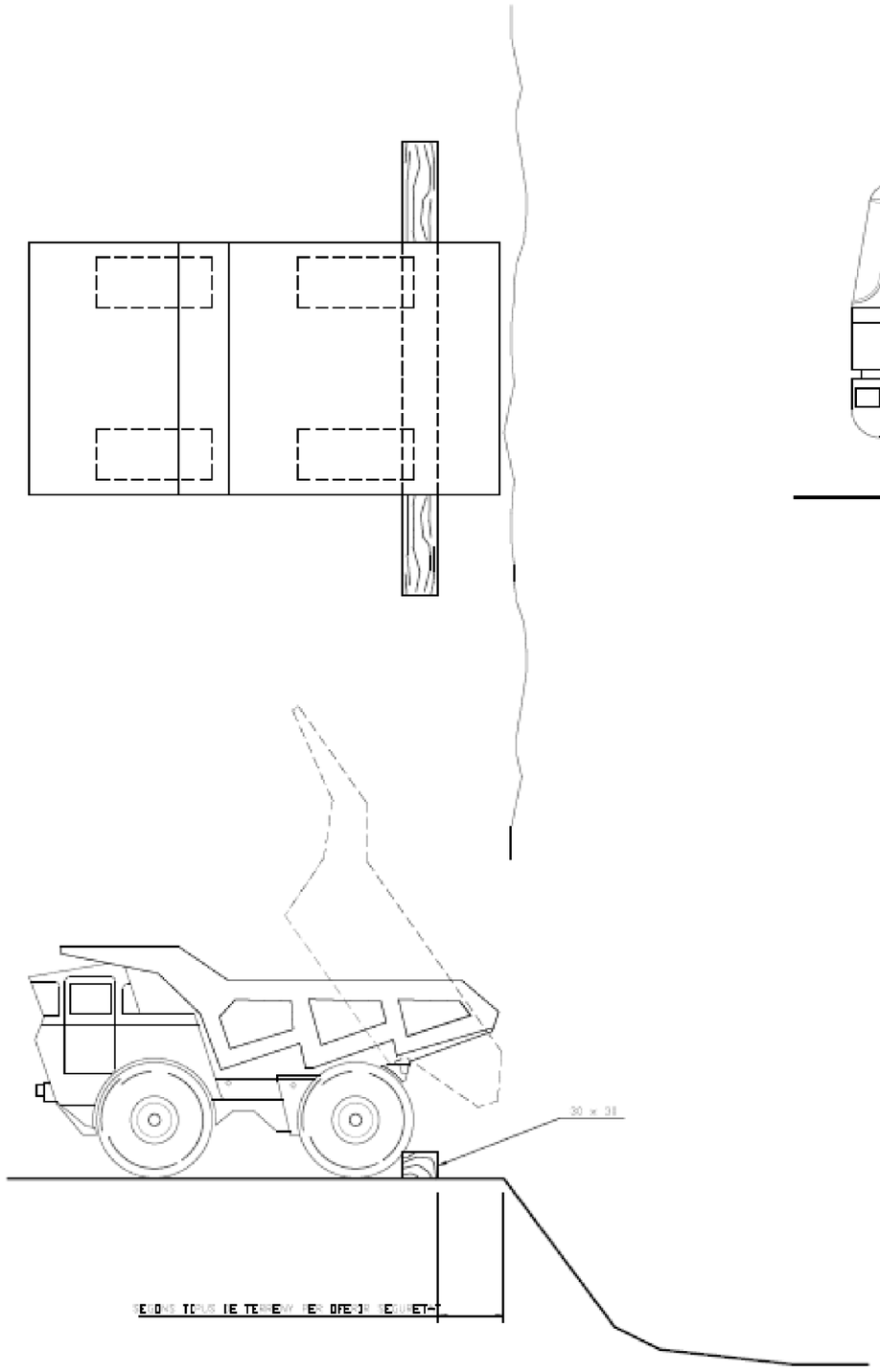
DATA:
NOVEMBRE 2021

NOM FITXER:

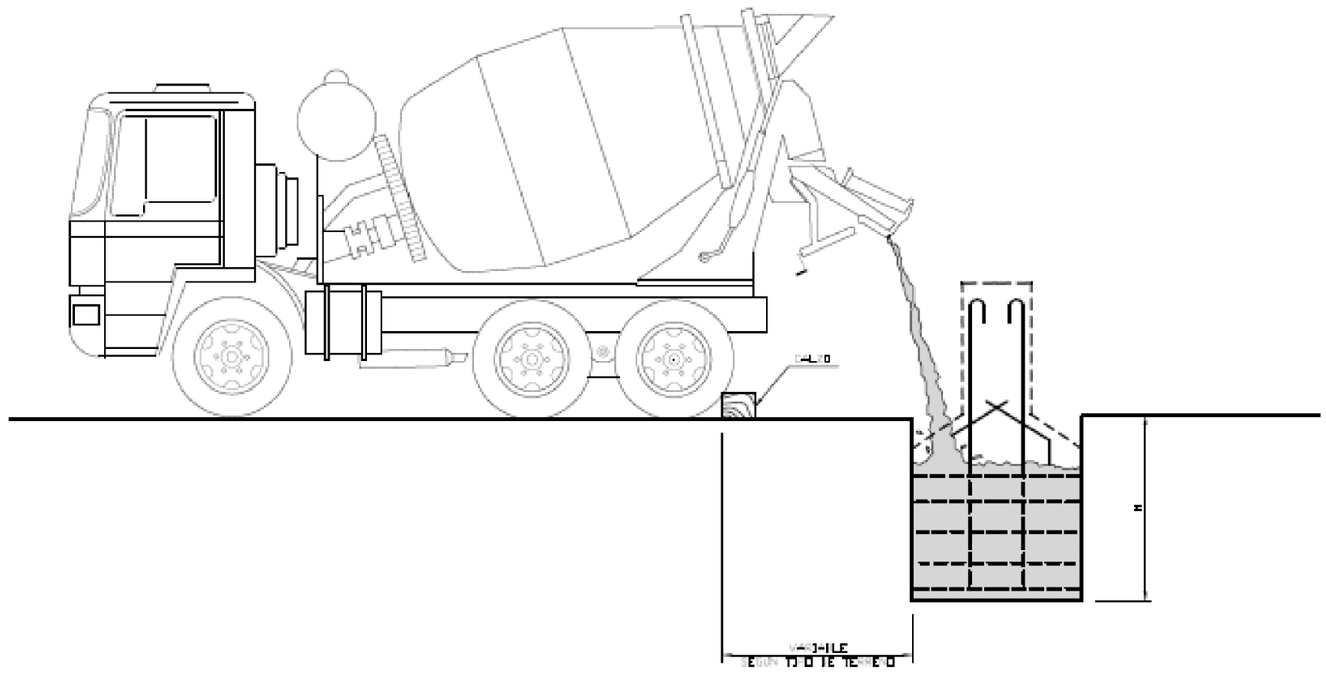
PLÀNOL NÚM.
A5

FULL 14 DE 19

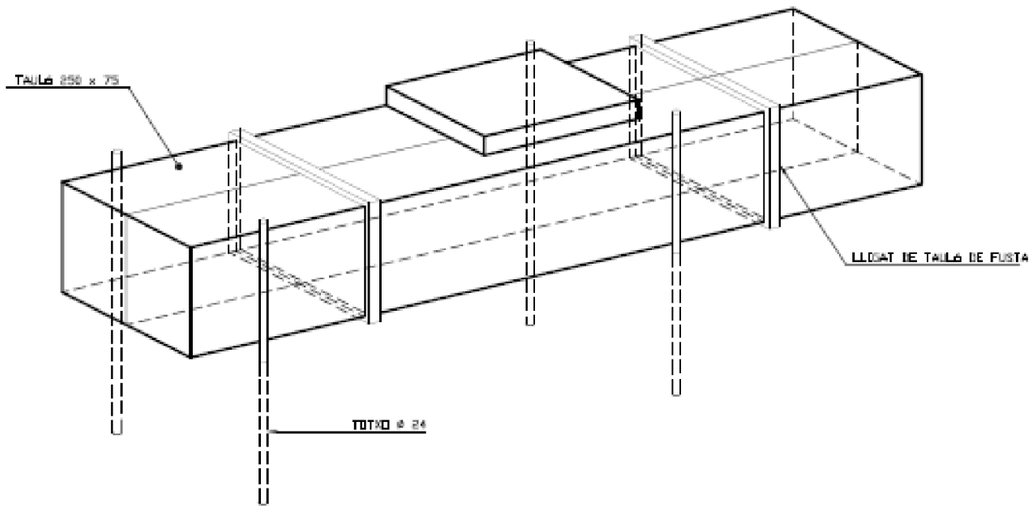
LÍMIT DE RETROCES EN VERTIT DE TERRES



FORMIGONAT PER VERTIT DIRECTE EN RASES O CIMENTACIONS

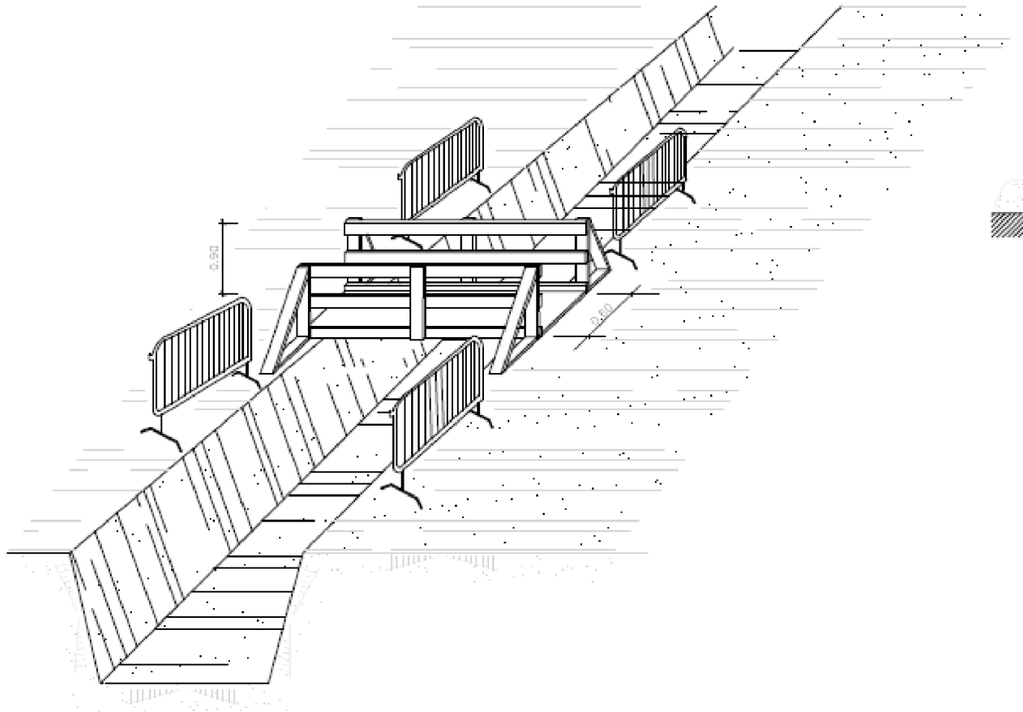


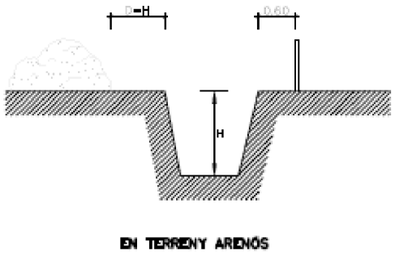
DETALL DE FALCA



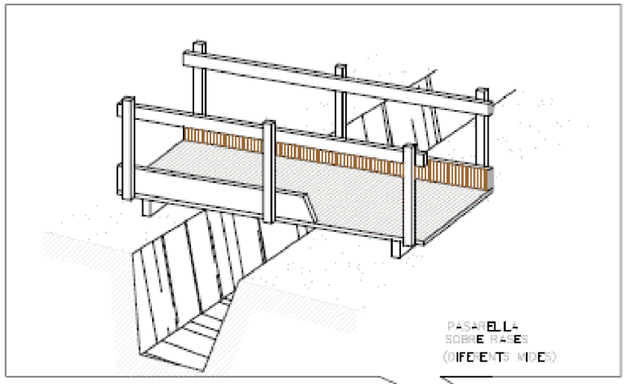
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 15 DE 19

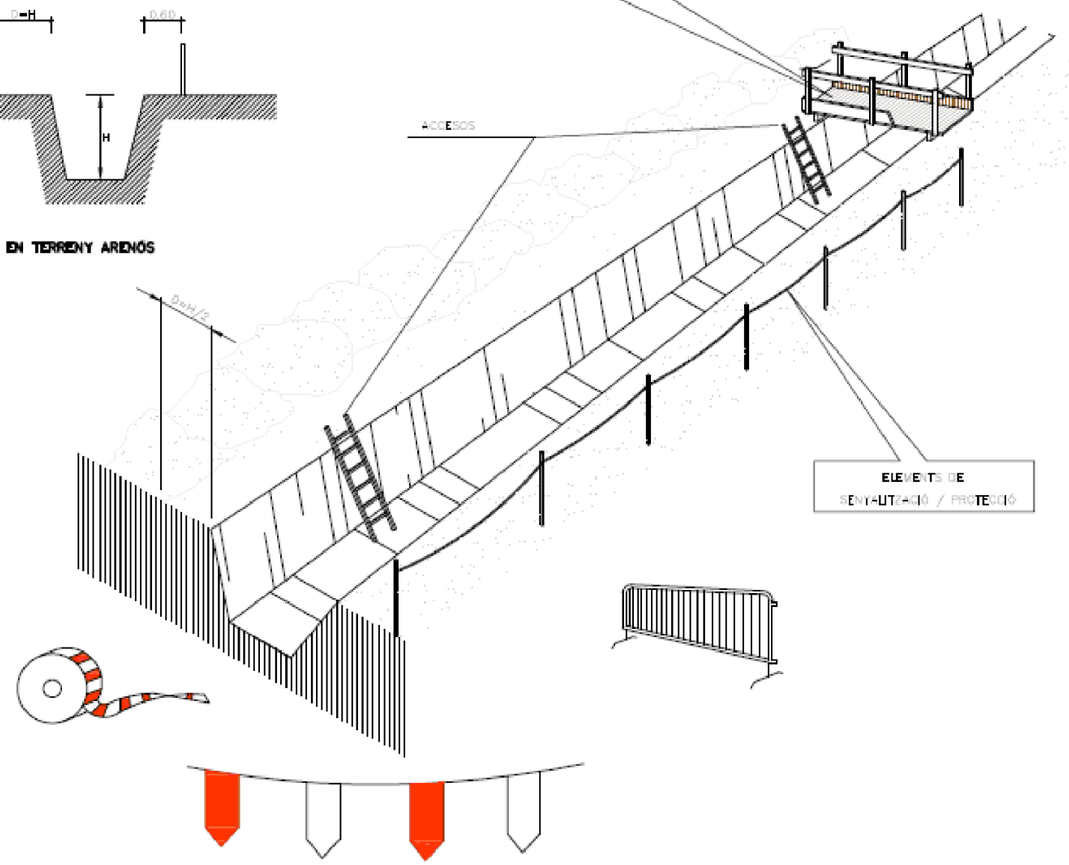
RASES





EN TERRENY ARENÓS





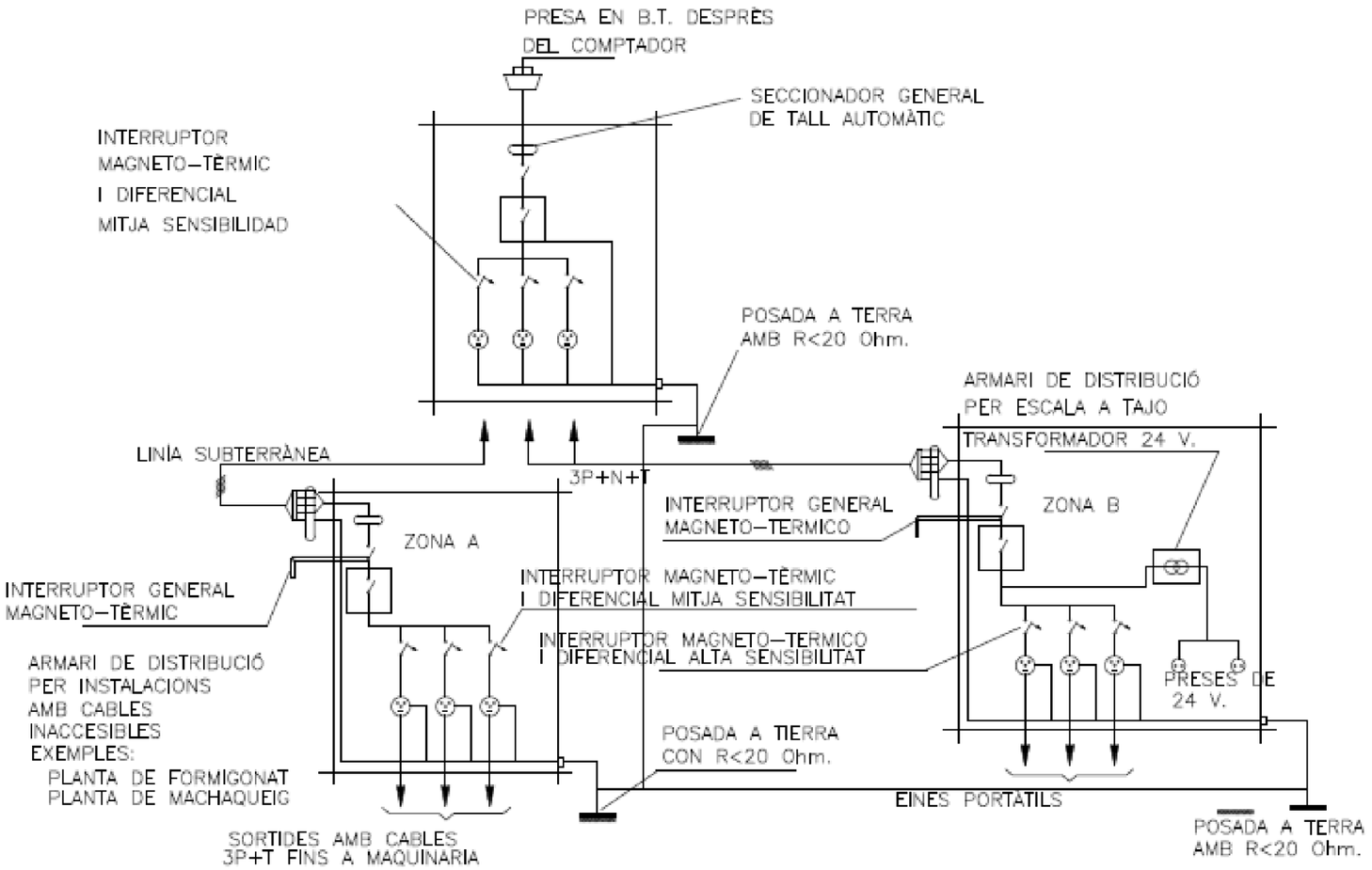
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 16 DE 19

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA

(A PARTIR D'ARMARI DE COMPTADOR)

(A)	(B)	
ARMARI DE DISTRIBUCIÓ PROTEGIT A L'ENTRADA PER UN DISPOSITIU DE DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT NO RETARDAT.	ARMARI DE DISTRIBUCIÓ PROTEGIT A L'ENTRADA PER UN DISPOSITIU DE DIFERENCIAL DE MITJA SENSIBILITAT (30 mA) NO RETARDAT.	CONDUCTOR DE PROTECCIÓ INCORPORAT A LES CANALITZACIONS I CABLES CIRCÜIT DE POSADA A TIERRA

ESQUEMA DE MASA D'UNA INSTALACIÓ ELÈCTRICA
ALIMENTACIÓ AMB NEUTRE POSAT DIRECTAMENT A TERRA
TALL AL PRIMER DEFECTE

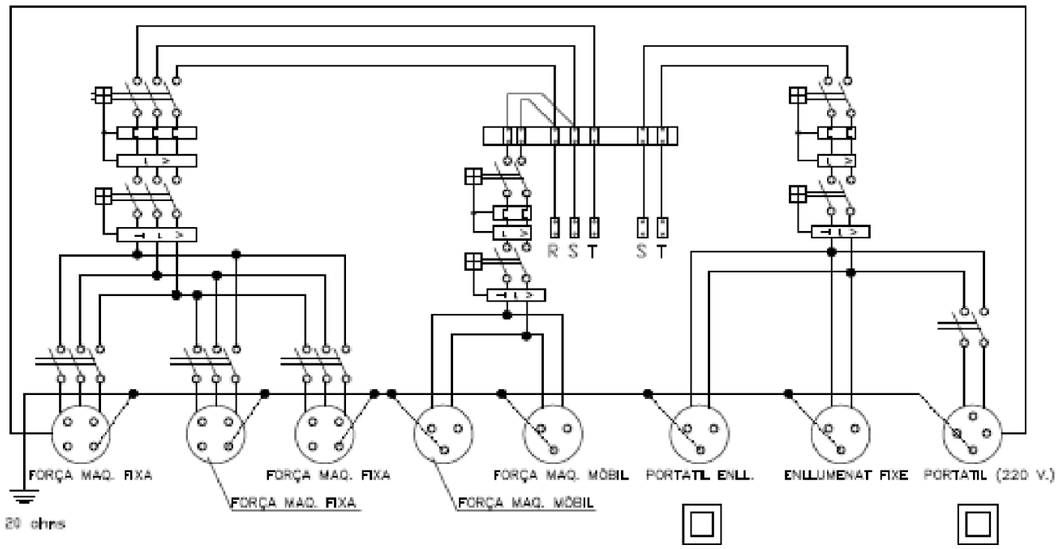


ESQUEMA D'UNA INSTALACIÓ ELÈCTRICA
EN OBRA AMB PRESA D'UNA XARXA
DE BAIXA TENSIÓ
TALL AL PRIMER DEFECTE

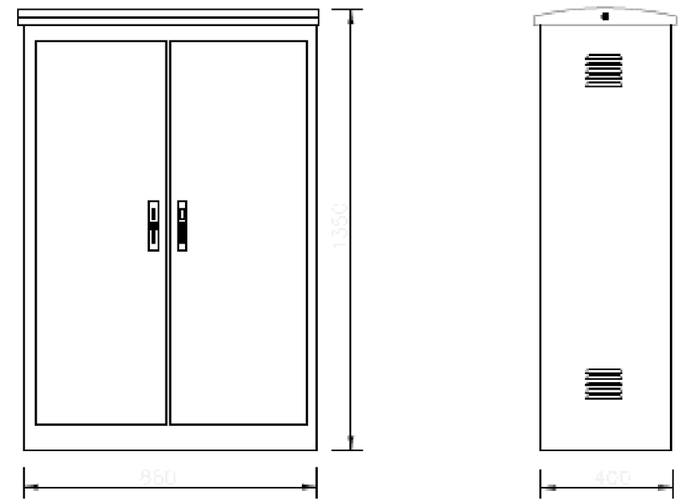
Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	Servei Català de Trànsit	EACOM,s	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 17 DE 19

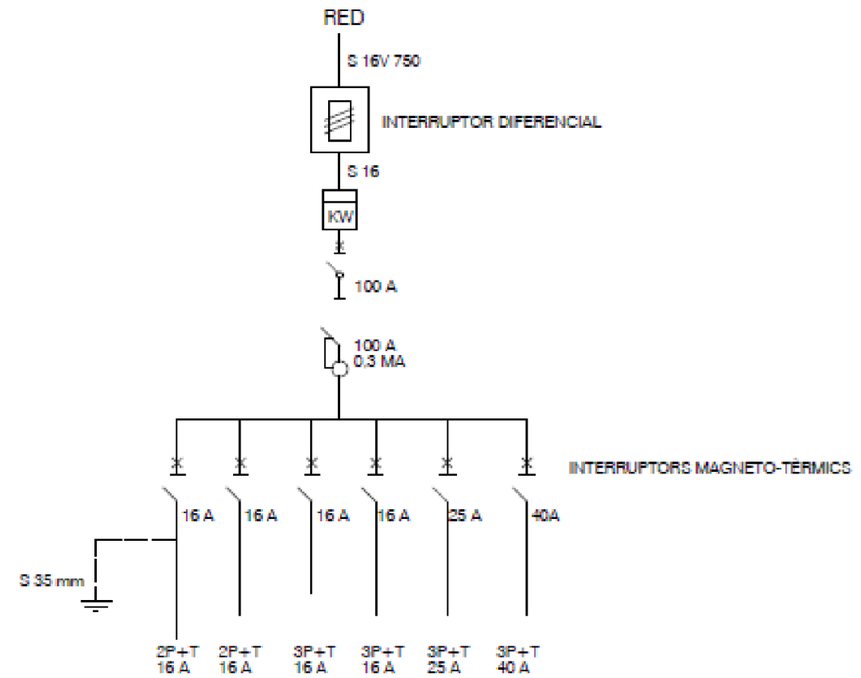
QUADRE ARMARI ELÈCTRIC (ESQUEMA)

ESQUEMA UNIFILAR DEL QUADRE ELÈCTRIC DE L'OBRA



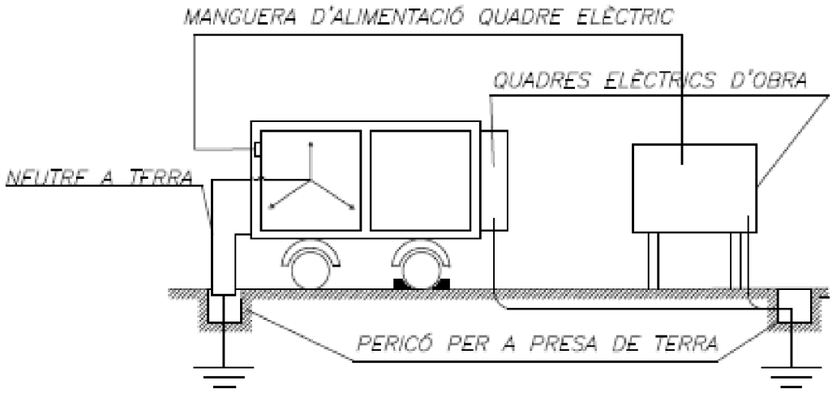
POSADA A TERRA



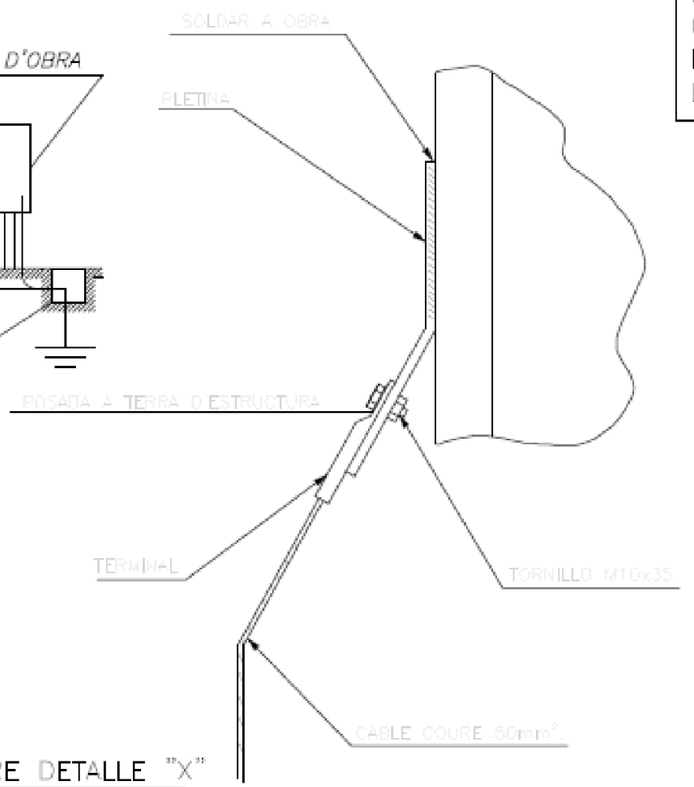


Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 18 DE 19

POSADA A TERRA

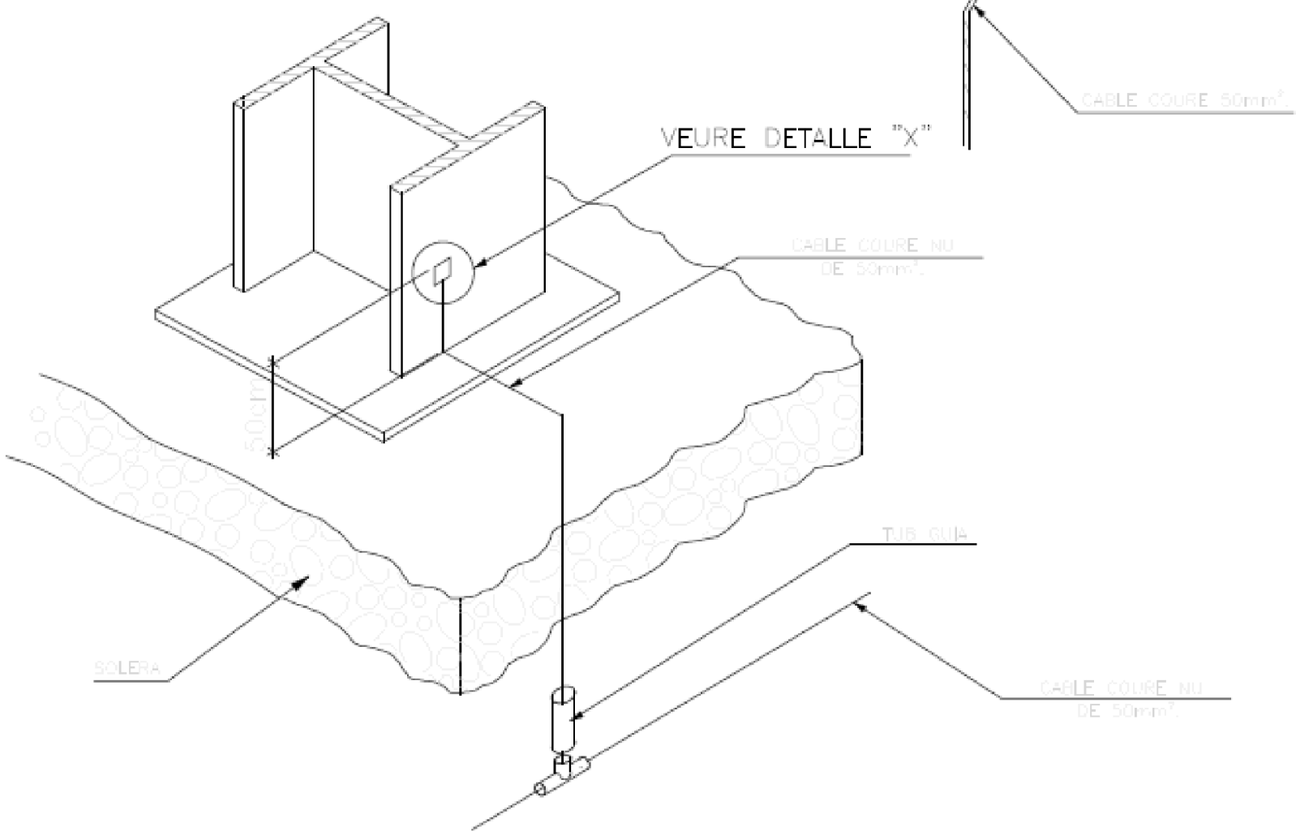


DETALL -X-

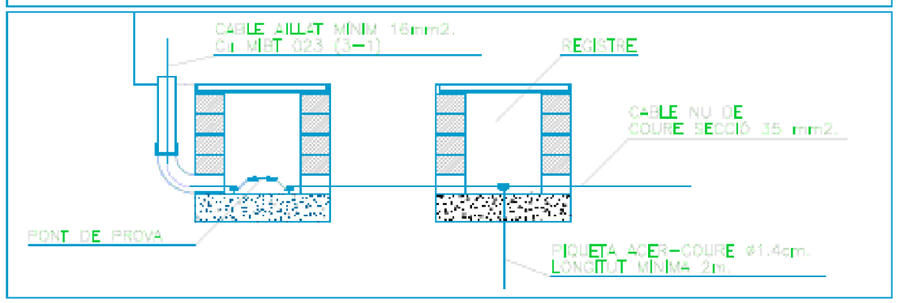


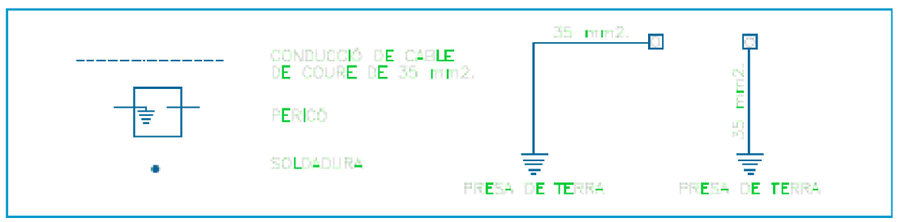
CARACTERÍSTIQUES C-250 FUNDICIÓ DÚCTIL	A x B Long. ext. marc	H Altura	C x D Long. tapa	P x P1 Pas Lliure
	515 x 515	45	440 x 440	400 x 400

- REALITZADA EN FUNDICIÓ DÚCTIL CUMPLEIX AMB LES PRESCRIPCIONS DE LA NORMA EUROPEA EN-124.
- CLASE C-250.
- REVESTIDA AMB PINTURA NEGRA.
- SUPERFICIE METÀLICA ANTILLISCANT.
- HENDIDURA PER FACILITAR L'APERTURA.
- MARC HIDRÀULIC.
- ENCAIX EN UN DELS EXTREMS PER QUE LA TAPA ES COLOQUI SEMPRE EN LA MATEIXA POSICIÓ.
- LLENGÜETES QUE ENVOLTEN TOT EL MARC PER UNA MILLOR INSTAL·LACIÓ EN L'OBRA.



DETALL DE POSADA A TERRA





Generalitat de Catalunya Departament d'Interior	servei català de trànsit	EACOM	AUTOR DEL PROJECTE: JOAQUIM GUITART PUJOL	TÍTOL DEL PROJECTE: Reposició de cinemòmetres a diverses carreteres de la xarxa viària catalana (A-2 i C-58)	ESCALES S/E ORIGINALS (A3) 0 GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	DATA: NOVEMBRE 2021 NOM FITXER:	PLÀNOL NÚM. A5 FULL 19 DE 19

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SIS
Capítol 01 EQUIPS 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	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

3 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 H1431101 u Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 H1433115 u Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

6 H1447005 u Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

7 H144E406 u Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

8 H145C002 u Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

9 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

10 H1461110 u Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

11 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

12 H1474600 u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

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	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

15 H1485800 u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

16 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

17 H1488580 u Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

18 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SIS
Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 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	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

2 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	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 H15A2015 u Llumenera de senyalització

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

4 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

6 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	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

7 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 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	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

9 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	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

AMIDAMENTS

10 HBC12300 u Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			250,000				250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **250,000**

11 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			350,000				350,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **350,000**

12 HBCU001 u Tanca autónoma metàl·lica per a vianants

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

13 HBU003 u Tanca normalització de desviament de trànsit inclosa col·locació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **70,000**

14 HBC11D01 u Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 HBC1B001 m Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			150,000				150,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **150,000**

16 HBC1D081 m Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

17 HBU004 u Jaló de senyalització, col·locació inclosa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

18 HBC1F501 u Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

19 GBB1U950 u Senyalització completa per a restricció de pas amb ocupació de carril, en qualsevol tipus de calçada, per a retirada i/o col·locació de plaques, panells, adhesius reflectants i files, incloent senyals, panells direccionals, cons i fites reflectants d'abalisament, barreres, de seguretat i tots els materials i elements necessaris per a la realització de les operacions projectades segons la normativa vigent, amb l'autorització dels organismes compepents i l'aprovació de la Direcció d'Obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SIS
Capítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 HQUAA000 u Assitència d'oficial al Comité de Seguretat i Salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 HQU15Q0A mes Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 HQU1D290 u Amortització 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 , per a 4 usos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

4 HQUA1100 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SIS
Capítol 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SIS
Capítol 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	GBB1U950	u	Senyalització completa per a restricció de pas amb ocupació de carril, en qualsevol tipus de calçada, per a retirada i/o col·locació de plaques, panells, adhesius reflectants i files, incloent senyals, panells direccionals, cons i fites reflectants d'abalisament, barreres, de seguretat i tots els materials i elements necessaris per a la realització de les operacions projectades segons la normativa vigent, amb l'autorització dels organismes compepents i l'aprovació de la Direcció d'Obra (MIL CENT CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.150,55	€
P-2	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 (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	10,66	€
P-3	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 (DEU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	10,05	€
P-4	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 (TRETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,98	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	0,46	€
P-6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (VINT-I-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	26,08	€
P-7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	21,82	€
P-8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	5,16	€
P-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 (DEU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	10,13	€
P-10	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 (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	36,23	€
P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 (NOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	9,19	€
P-12	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 (CENT TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	103,78	€
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	23,75	€

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	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 (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	54,99	€
P-15	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 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	34,04	€
P-16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	33,99	€
P-17	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 (NOU EUROS AMB UN CÈNTIMS)	9,01	€
P-18	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	24,50	€
P-19	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 (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	28,33	€
P-20	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	9,33	€
P-21	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 (QUARANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	41,95	€
P-22	H15A2015	u	Llumenera de senyalització (NORANTA-UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	91,95	€
P-23	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (TRENTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	32,19	€
P-24	HBU003	u	Tanca normalització de desviament de trànsit inclosa col·locació (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	52,62	€
P-25	HBU004	u	Jaló de senyalització, col·locació inclosa (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,64	€
P-26	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93	€
P-27	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 (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	58,21	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-28	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 (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	47,99	€
P-29	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 (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	56,45	€
P-30	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 (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	45,87	€
P-31	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 (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	71,45	€
P-32	HBCU001	u	Tanca autònoma metàl·lica per a vianants (CATORZE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	14,79	€
P-33	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (QUATRE-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	427,26	€
P-34	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (DISSET EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	17,49	€
P-35	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	2,55	€
P-36	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,98	€
P-37	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	12,24	€
P-38	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	53,17	€
P-39	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	250,43	€
P-40	HQU1D290	u	Amortització 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 , per a 4 usos (TRES MIL CENT NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3.191,72	€

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	576,45	€
P-42	HQUAA000	u	Assitència d'oficial al Comité de Seguretat i Salut (TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	38,48	€
P-43	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (CINQUANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	57,17	€
P-44	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (TRES-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	332,08	€

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	GBB1U950	u	Senyalització completa per a restricció de pas amb ocupació de carril, en qualsevol tipus de calçada, per a retirada i/o col·locació de plaques, panells, adhesius reflectants i files, incloent senyals, panells direccionals, cons i fites reflectants d'abalisament, barreres, de seguretat i tots els materials i elements necessaris per a la realització de les operacions projectades segons la normativa vigent, amb l'autorització dels organismes compepents i l'aprovació de la Direcció d'Obra	**1.150,55**	**€**
			Sense descomposició	1.150,55000	€
P-2	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	**10,66**	**€**
			Sense descomposició	10,66000	€
P-3	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	**10,05**	**€**
			Sense descomposició	10,05000	€
P-4	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	**13,98**	**€**
			Sense descomposició	13,98000	€
P-5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,46**	**€**
			Sense descomposició	0,46000	€
P-6	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**26,08**	**€**
			Sense descomposició	26,08000	€
P-7	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	**21,82**	**€**
			Sense descomposició	21,82000	€
P-8	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	**5,16**	**€**
			Sense descomposició	5,16000	€
P-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	**10,13**	**€**
			Sense descomposició	10,13000	€
P-10	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	**36,23**	**€**
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color bei	36,23000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	**9,19**	**€**
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló r	9,19000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	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	**103,78**	**€**
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmeller	103,78000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-13	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**23,75**	**€**

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	23,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-14	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	**54,99**	**€**
	B147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'	54,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-15	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	**34,04**	**€**
	B1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 2	34,04000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-16	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**33,99**	**€**
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	33,99000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	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	**9,01**	**€**
	B1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3	9,01000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-18	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	**24,50**	**€**
	B1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1	24,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-19	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	**28,33**	**€**
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	28,33000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-20	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**9,33**	**€**
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	2,46000	€
			Altres conceptes	6,87000	€
P-21	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	**41,95**	**€**
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	23,25000	€
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	7,80000	€
			Altres conceptes	10,90000	€
P-22	H15A2015	u	Llumenera de senyalització	**91,95**	**€**
	B15A0015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment color ambre	91,95000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-23	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	**32,19**	**€**
			Altres conceptes	32,19000	€
P-24	HBU003	u	Tanca normalització de desviament de trànsit inclosa col·locació	**52,62**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	52,62000	€
P-25	HBU004	u	Jaló de senyalització, col·locació inclosa	**17,64**	**€**
			Sense descomposició	17,64000	€
P-26	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**19,93**	**€**
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	19,93000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-27	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	**58,21**	**€**
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	11,31000	€
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	17,22000	€
			Altres conceptes	29,68000	€
P-28	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	**47,99**	**€**
	BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	5,53000	€
	BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb	11,85000	€
			Altres conceptes	30,61000	€
P-29	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	**56,45**	**€**
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	15,26000	€
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circ	11,31000	€
			Altres conceptes	29,88000	€
P-30	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	**45,87**	**€**
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog	15,26000	€
			Altres conceptes	30,61000	€
P-31	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	**71,45**	**€**
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	18,55000	€
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am	25,27000	€
			Altres conceptes	27,63000	€
P-32	HBCU001	u	Tanca autónoma metàl·lica per a vianants	**14,79**	**€**
			Sense descomposició	14,79000	€
P-33	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge	**427,26**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,08000	€
	B1Z45011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en	249,00000	€
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	57,95000	€

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i	12,30000	€
			Altres conceptes	106,93000	€
P-34	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	**17,49**	**€**
	BBC12302	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 50 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat	16,71000	€
			Altres conceptes	0,78000	€
P-35	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**2,55**	**€**
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	0,26000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,14280	€
			Altres conceptes	2,14720	€
P-36	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	**5,98**	**€**
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguret	0,37000	€
			Altres conceptes	5,61000	€
P-37	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**12,24**	**€**
	BBC1D000	m	Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	0,18000	€
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu	0,14280	€
			Altres conceptes	11,91720	€
P-38	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	**53,17**	**€**
	BBC1F500	u	Globus de llum vermella per a senyalització, per a seguretat i salut	15,44000	€
			Altres conceptes	37,73000	€
P-39	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs.	**250,43**	**€**
			Sense descomposició	250,43000	€
P-40	HQU1D290	u	Amortització 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 , per a 4 usos	**3.191,72**	**€**
	BQU1D290	u	Amortització de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plató d'acer lacat i	3.191,72000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-41	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**576,45**	**€**
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat	576,45000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-42	HQUAA000	u	Assitència d'oficial al Comité de Seguretat i Salut	**38,48**	**€**
			Sense descomposició	38,48000	€
P-43	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**57,17**	**€**
	BQUAM000	u	Reconeixement mèdic	57,17000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-44	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**332,08**	**€**
	BQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	332,08000	€
			Altres conceptes	0,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SiS

Capítol 01 EQUIPS 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 - 2)	10,66	16,000	170,56
2	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 (P - 3)	10,05	16,000	160,80
3	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 (P - 4)	13,98	8,000	111,84
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,46	32,000	14,72
5	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 6)	26,08	16,000	417,28
6	H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 7)	21,82	16,000	349,12
7	H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083 (P - 8)	5,16	32,000	165,12
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 9)	10,13	32,000	324,16
9	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 (P - 10)	36,23	8,000	289,84
10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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 (P - 11)	9,19	8,000	73,52
11	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 (P - 12)	103,78	8,000	830,24
12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 13)	23,75	8,000	190,00
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 - 14)	54,99	8,000	439,92
14	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 (P - 15)	34,04	8,000	272,32
15	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 16)	33,99	16,000	543,84
16	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 (P - 17)	9,01	16,000	144,16
17	H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 18)	24,50	8,000	196,00
18	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 (P - 19)	28,33	16,000	453,28

TOTAL Capítol 01.01 **5.146,72**

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SiS

Capítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	9,33	8,000	74,64
2	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 - 21)	41,95	4,000	167,80
3	H15A2015	u	Llumenera de senyalització (P - 22)	91,95	8,000	735,60
4	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 26)	19,93	8,000	159,44
5	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 - 27)	58,21	8,000	465,68
6	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 - 28)	47,99	8,000	383,92
7	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 (P - 29)	56,45	8,000	451,60
8	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 - 30)	45,87	8,000	366,96
9	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 - 31)	71,45	8,000	571,60
10	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària (P - 34)	17,49	250,000	4.372,50
11	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	2,55	350,000	892,50
12	HBCU001	u	Tanca autónoma metàl·lica per a vianants (P - 32)	14,79	60,000	887,40
13	HBU003	u	Tanca normalització de desviament de trànsit inclosa col·locació (P - 24)	52,62	70,000	3.683,40
14	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (P - 33)	427,26	3,000	1.281,78
15	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	5,98	150,000	897,00
16	HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	12,24	60,000	734,40
17	HBU004	u	Jaló de senyalització, col·locació inclosa (P - 25)	17,64	15,000	264,60
18	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	53,17	16,000	850,72
19	GBB1U950	u	Senyalització completa per a restricció de pas amb ocupació de carril, en qualsevol tipus de calçada, per a retirada i/o col·locació de plaques, panells, adhesius reflectants i files, incloent senyals, panells direccionals, cons i fites reflectants d'abalisament, barreres, de seguretat i tots els materials i elements necessaris per a la realització de les operacions projectades segons la normativa vigent, amb l'autorització dels organismes compepents i l'aprovació de la Direcció d'Obra (P - 1)	1.150,55	12,000	13.806,60

PRESSUPOST

TOTAL	**Capítol**		**01.02**				**31.048,14**
Obra			01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SiS			
Capítol			03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAA000	u	Assitència d'oficial al Comité de Seguretat i Salut (P - 42)		38,48	16,000	615,68
2	HQU15Q0A	mes	Lloguer de cabina sanitària de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs. (P - 39)		250,43	4,000	1.001,72
3	HQU1D290	u	Amortització 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 , per a 4 usos (P - 40)		3.191,72	3,000	9.575,16
4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 41)		576,45	6,000	3.458,70
TOTAL	**Capítol**		**01.03**				**14.651,26**
Obra			01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SiS			
Capítol			04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 23)		32,19	16,000	515,04
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 44)		332,08	4,000	1.328,32
TOTAL	**Capítol**		**01.04**				**1.843,36**
Obra			01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. SiS			
Capítol			05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 43)		57,17	16,000	914,72
TOTAL	**Capítol**		**01.05**				**914,72**

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	5.146,72
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	31.048,14
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	14.651,26
Capítol	01.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	1.843,36
Capítol	01.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	914,72
Obra	**01**	**Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA.**	**53.604,20**
			53.604,20

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost RADARS PUNTUALS XARXA VIÀRIA CATALANA. Si	53.604,20
			53.604,20