

DOCUMENT 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

CAPÍTOL I MEMÒRIA

MEMÒRIA

INDEX

1	ANTECEDENTS	2
2	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR	2
2.1	Descripció general	2
2.2	Traçat	3
2.3	Trànsit	3
2.4	Classificació de l'esplanada i seccions estructurals (ferm i paviments)	4
2.5	Estructures	4
2.6	Drenatge.....	4
2.7	Obres complementàries.....	5
2.8	Arqueologia	5
2.9	Mesures correctores	5
3	PRESSUPOSTOS	5
4	DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE.....	6
5	EXPROPIACIONS	7
5.1	Introducció.....	7
5.2	Justificació de l'expropiació per urgència.....	7
6	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	7
7	ASSAIGS.....	7
8	TERMINI D'EXECUCIÓ	7
9	CONCLUSIÓ	7

1 ANTECEDENTS

La carretera T-722 de la Pobla de Mafumet a la C-37 té un recorregut de 9,55 Km entre els TM del Morell, Vilallonga del Camp, la Masó, el Milà, Alcover i Valls i la carretera TV-7222 va d'Alcover a Vilallonga del Camp en un recorregut de 5,935 Km entre els TM d'Alcover i Vilallonga del Camp.

Al punt quilomètric 3+100 de la carretera T-722 hi ha una corba de radi molt tancat seguit d'una intersecció en "T" amb la carretera TV-7222, amb poca visibilitat i una confluència important de trànsits amb un percentatge considerable de vehicles pesants: 1.594 vehicles/dia de la TV-7222, 2.090 vehicles/dia del ramal de la T-722 cap a Vilallonga del Camp i 2.506 vehicles/dia del ramal de la T-722 cap a l'A-27, dels quals 100 són vehicles pesants. Es tracta d'una intersecció perillosa on s'hi han produït dos accidents els darrers cinc anys.

D'altra banda, al tram de la carretera T-722 entre els PK 2+500 i 3+100 hi ha un pont sobre la riera de la Selva que té una amplada de calçada insuficient que dificulta el creuament de dos vehicles amb seguretat i a més presenta un estat del paviment deteriorat. En aquest tram també hi ha una part de travessera on és necessari reordenar els espais per garantir la seguretat dels vianants.

Tot plegat suposa un dèficit important de seguretat, tant pels vehicles com per a la resta d'usuaris i també per a la circulació de vehicles pesants. Per aquest motiu, resulta necessària una actuació per millorar els paràmetres geomètrics del tram, fer un disseny de la intersecció adient als trànsits que hi circulen, millorar el ferm i reordenar els espais i pacificar el trànsit del tram de travessera per millorar la seguretat viària de tots els usuaris.

Aquesta actuació està classificada al Grup 1 del Pla Zonal de la xarxa local de carreteres de la Diputació de Tarragona 2020-2035, que incorpora les actuacions més prioritàries. Segons la metodologia de prioritització d'actuacions del Pla Zonal, aquesta carretera està catalogada com a tram d'actuació de Prioritat Alta d'acord amb els criteris de Seguretat, Rendibilitat i d'Impacte.

Pel que fa al criteri de seguretat, que és el que té més pes, el tram d'actuació presenta un dèficit funcional important, d'una banda l'amplada actual del tram, 6 metres, està molt allunyada dels 8 metres que proposen els criteris de disseny del Pla Zonal per carreteres de IMD superiors a 1.000 vehicles/dia i d'altra banda la intersecció en T entre la T-722 i la TV-7222 també està molt allunyada del disseny que proposa el Pla zonal per a interseccions amb les intensitats de trànsit que tenen aquestes carreteres (1.594 vehicles/dia la TV-7222 i 2.090 vehicles/dia la T-722), que és una rotonda; a la vegada, segons els estudis d'accidentalitat, en l'àmbit del projecte es comptabilitzen 2 accidents amb víctimes al tram de la carretera T-722 en els darrers cinc anys; per tant, en resulta una prioritat alta. La prioritat de l'actuació segons el criteri de rendibilitat és alta perquè té un cost relativament baix en relació amb el trànsit que hi

circula. Finalment, la prioritat segons el criteri d'impacte també és alta, ja que part d'aquest tram de carretera travessa el centre urbà de Vilallonga del Camp i també és un tram que connecta el nucli de la població amb el cementiri.

Per tots aquests motius són necessaris la millora i el condicionament d'aquest tram de carretera. Per tal de definir, quantificar l'import de les obres i aconseguir els terrenys necessaris per l'execució de l'obra és necessari redactar aquest projecte de **"Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp"**.

2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A EFECTUAR

2.1 Descripció general

El projecte té l'objectiu de millorar la seguretat viària en l'àmbit de la intersecció de les carreteres T-722 i TV-7222 amb la construcció d'una rotonda i condicionar la carretera T-722 fins a la travessera de la població de Vilallonga del Camp. En aquest tram s'haurà de millorar el traçat de la carretera T-722, suavitzant els radis de les corbes en l'àmbit d'actuació.

Donada la confluència de trànsits (1.594 vehicles/dia de la TV-7222, 2.090 vehicles/dia del ramal de la T-722 cap a Vilallonga del Camp i 2.506 vehicles/dia del ramal de la T-722 cap a l'A-27), el volum important de vehicles pesants que hi circula (100 al dia) i d'acord amb els criteris de disseny del Pla zonal, s'ha considerat com a solució tècnica més idònia la construcció d'una rotonda, perquè permetrà resoldre els problemes de funcionalitat de la intersecció en "T" existent, especialment per la manca de visibilitat i de les trajectòries desenvolupades especialment pels vehicles pesants. D'aquesta manera permetrà donar una major seguretat i millor ordenació tant del trànsit de vehicles com d'altres usuaris que arribin pels diferents ramals.

El punt d'ubicació de la rotonda té en compte els possibles aprofitaments de les plataformes existents (tot i que la T-722 presenta un pendent longitudinal elevat a la zona de la cruïlla) per minimitzar les noves afectacions a les diferents parcel·les annexes, evitar afectar la parcel·la confrontant a la intersecció catalogada com a zona verda i minimitzar l'afectació a la pineda existent en una altra parcel·la confrontant a la intersecció (tot i que respectar la zona verda fa necessari afectar-ne una part). Aquests condicionants fan inevitable que s'afectin pins de la pineda existent a la parcel·la confrontant a la intersecció, per aquest motiu el projecte contempla com a mesura correctora la plantació de pins a la zona verda en substitució dels pins afectats.

Al PK 2+850 hi ha el pont sobre la Riera de la Selva, el qual té una amplada insuficient i és necessari realitzar-hi una ampliació. La solució consisteix en l'ampliació de l'estructura existent (de 6 m d'amplada),

fins a una amplària total de 9,2 metres de plataforma, amb 2 carrils de circulació de 3 metres amb vorals d'1 metre, i amb els sobreamples necessaris per a instal·lar les barreres de seguretat.

A més de la rotonda, el present projecte té com a objecte la millora general de part de la travessera de la T-722 al seu pas pel nucli urbà de Vilallonga del Camp. A la zona urbana de Vilallonga del Camp es pacifica el trànsit de l'accés al municipi per a millorar la seguretat de tots els usuaris (vianants i vehicles). Es renoven els paviments de les voreres i de la calçada, deixant les noves voreres amb una vorada adequada i suprimint les pilones actuals. El traçat dels carrils es modifica lleugerament per a eixamplar les voreres allà on és possible tot i mantenint un ample suficient de carrils que permeti l'encreuament dels vehicles, amb la formació de 2 carrils de circulació de 3,30 m, excepte en un punt singular a l'entrada a la zona urbana on la calçada serà de 6,00 m i enllaça amb una transició d'amplada suau amb el tram de la carretera interurbana (secció 6/8).

S'ha fet un estudi de desenvolupament de les obres amb relació a l'afectació que suposarà l'execució de la solució projectada (desviaments provisionals, afectacions, etc), de manera que faciliti les obres i permeti l'accés segur de veïns i vehicles en tot moment.

Amb l'actuació es millora el drenatge, mitjançant la formació de cunetes transitables i l'ampliació i/o construcció d'obres de drenatge, i es millora de la seguretat viària mitjançant l'adaptació als nous paràmetres de la via dels elements de contenció dels ponts per donar continuïtat a la plataforma de 6 metres.

Les obres es completen amb les mesures correctores consistents en l'estesa de terra vegetal als talussos i l'hidrosembra, la plantació de pins com a reposició dels que resultin afectats per les obres de la rotonda i els seus ramals, la instal·lació de barreres de seguretat, la senyalització horitzontal i vertical i l'abalisament.

També, es preveu el seguiment arqueològic de les obres en totes les fases de moviments de terres, ja que a l'entorn de l'obra hi ha varis jaciments arqueològics inventariats.

2.2 Traçat

Per a la definició geomètrica de la rotonda i dels diferents eixos de les carreteres que conflueixen, s'han tingut en compte diversos factors:

- Acompliment dels requisits geomètrics que garanteixin la capacitat i la fluïdesa del trànsit a la rotonda.
- Tipologia de la rotonda en funció de les rotondes existents al seu entorn.

- Hipòtesis de pas dels vehicles patró d'acord amb la situació i nombre de carrils en els accessos.
- Nombre d'accessos i regularitat de distàncies entre entrades.
- Plataforma existent.

Per altra banda, per a la definició geomètrica de la T-722 al tram urbà, s'han tingut en compte aquests factors:

- Proximitat de les edificacions i minimització de l'ocupació.
- Acompliment dels requisits geomètrics que garanteixin la capacitat i la fluïdesa del trànsit al tram d'estudi.
- Plataforma existent.

Amb aquests condicionants s'ha desenvolupat una solució geomètrica que, per una banda dóna un millor servei i funcionalitat al nus amb les millors condicions de seguretat i comoditat a l'usuari, i per una altra banda és la solució tècnica-econòmica més afavoridora.

La rotonda dissenyada tindrà un diàmetre total de 40 metres, és a dir un radi exterior de 20 metres, amb una calçada anular de 6,30 metres, amb un voral exterior a aquesta d'1 metre d'amplada i un interior de 0,5 metres. A continuació d'aquest últim es projecta una vorera de resguard de llambordins de 2,00 metres d'amplada.

Els radis, pendents longitudinals, peralts, amplades d'entrada,... dels diferents eixos que conformen la definició analítica de la rotonda figuren amb més detall a l'annex de traçat.

Pel que fa a la T-722, en termes generals es preveu una secció 6/8, és a dir, dos carrils de 3 metres amb vorals d'1 metre. Aquesta secció tipus pateix variacions a la zona del nucli urbà degut a l'existència de voreres i a les limitacions que presenten les façanes de les edificacions existents. Per aquest motiu els amples a la zona urbana són variables. Es preveu l'execució d'una nova llosa al pont de la Riera de la Selva per tal de respectar la secció proposada.

La TV-7222, per la seva banda, presenta actualment una secció tipus 7/9, amb amples de carrils de 3,5 metres i vorals d'1 metre. S'ha decidit mantenir aquests amples en el nou tram d'enllaç amb la rotonda.

2.3 Trànsit

D'acord amb les dades de la Diputació de Tarragona i el coneixement de la zona, la IMD de vehicles pesants a la T-722 és de 100 vehicles dia (50 vehicles pesants per carril) entre la T-7222 i la A27, i és de

24 vehicles dia (12 vehicles pesants per carril) entre la T-7222 i la TV-7223. En conseqüència s'ha adoptat una categoria de trànsit T-41 (IMD de vehicles pesats entre 50 i 25) pel dimensionament del ferm de la carretera T-722 entre la T-7222 i la A27, i una categoria de trànsit T-41 (IMD de vehicles pesats entre 50 i 25) pel dimensionament del ferm de la carretera T-722 entre la T-7222 i la TV-7223.

2.4 Classificació de l'esplanada i seccions estructurals (ferm i paviments)

Degut a la naturalesa del traçat del projecte, que es recolza en la major part del seu recorregut sobre la plataforma de la calçada T-722 existent, i d'acord amb l'experiència en projectes similars executats per la Diputació de Tarragona, es considera que el terreny sobre el que es disposarà el nou paquet de fermes serà sòl adequat.

Als desmunts més importants degut a que amb l'excavació s'arriba a estrats més competents del terreny s'assumeix que el terreny natural també és sol adequat, no havent de col·locar doncs material seleccionat per assolir una categoria d'esplanada E1.

La secció de ferm adoptada per al condicionament de la carretera T-722 és la 4111, corresponent a trànsit T41 i esplanada E1. Aquesta secció anirà des de la zona urbana fins a l'inici del pont de la Riera de la Selva i des del final del pont fins als ramals de connexió amb la rotonda. La composició de la secció adoptada és la següent:

- Capa de trànsit de 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf S granítica.
- Reg d'adherència amb emulsió catiònica ECR-1d.
- Capa base/intermitja de 7 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 Base G calcària
- Reg d'emprimació amb emulsió catiònica ECI.
- Base granular de 40 cm de tot-u artificial.

Es col·locarà la secció completa de ferm fora de la plataforma existent o quan la nova rasant vagi per sota de la rasant actual. A les zones on es preveu l'aprofitament d'una part de l'aglomerat existent es col·locaran les capes necessàries de la secció fins aconseguir la rasant projectada.

Les voreres de la zona urbana es preveuen amb voreres amb panot 20x20x4 cm, vorada T-2 i rigola prefabricada blanca de 20x20x8 cm.

Finalment, la secció adoptada per al paviment del camí del Calvari és de base granular de 20 cm de tot-u artificial

2.5 Estructures

En aquest projecte s'afecta el pont existent sobre la Riera de la Selva. Es tracta d'un pont format per lloses de 6 m d'amplària i 5,37 m de longitud recolzades sobre murs, en un total de 12 trams isostàtics.

Donat que es vol aconseguir una secció tipus 6/8 a més dels amples necessaris per a la col·locació de defenses i que la secció actual és estricta de 6 m amb biona i barana metàl·lica adossada lateralment, per aconseguir-ho cal ampliar l'estructura fins a 9,20 m.

La solució d'eixamplament s'aconsegueix mitjançant l'execució de voladissos d'1,60 m. S'executa un fressat de les capes d'aglomerat existents fins a deixar la cara superior de la llosa estructural vista. Sobre aquesta llosa es preveu una nova llosa estructural d'un mínim de 12 cm de gruix al cantell del pont i de 18 cm al centre (per donar peralts del 2%). El cantell del voladís serà de 25 cm a la vora exterior (suficient per a integrar fixacions mecàniques de les barreres de contenció) i de cantell variable linialment fins enrasar amb la cara inferior de la llosa actual, fins un màxim de 65 cm. Això, proporciona un voladís ben armat a tracció i ben suportat a compressió per la pròpia llosa del pont actual. El pes del gruix addicional de formigó sobre la llosa actual queda compensat per l'augment del cantell útil, tal com es demostra a l'annex de càlcul d'estructures.

Complementàriament s'ha realitzat una inspecció detallada de la superfície de tots els calaixos que formen l'estructura, trobant algunes zones amb armadures vistes sota la llosa i els laterals però sense una incidència significativa. Aquests desperfectes es repararan picant l'estructura de formigó, raspallant les armadures vistes i aplicant una capa d'emprimació i pont d'unió epoxi al conjunt d'armadures i formigó per a la seva reparació i restitució dels cos amb morter.

2.6 Drenatge

Al tram de carretera afectat s'estudien, a efectes hidràulics, les següents obres de drenatge:

Nom	PK projecte	Conca	Sup conca (Km2)	Mides actuals
OF-0.1	2+835 a 2+905	Riera de la Selva	38,67	12x(5,37x2) aprox

La comprovació de les capacitats dels elements de drenatge s'ha fet a partir de dos mètodes diferents per a cada tipologia d'estructura.

Per a l'OF-0.1 els cabals han estat obtinguts directament de la planificació de l'espai fluvial de l'ACA.

Per a l'OF-0.1, fan dos models HEC-RAS, un de l'estat actual i un altre del model futur verifiquen que l'eixamplament de voladissos al pont en situació futura no modifica ni empitjora la situació actual.

Per al drenatge longitudinal, allà on ha estat necessari en zona de desmunt, s'ha previst una cuneta

transitable revestida amb formigó d'1,20 m d'amplada i 10 cm de taló. En cas que aquestes cunetes creuin accessos a d'altres camins o finques particulars s'han previst suaus transicions amb guals de formigó armats. Aquestes cunetes drenen l'escorrentiu generat superficialment mitjançant pous i col·lectors cap a l'exterior de la plataforma.

2.7 Obres complementàries

A més de tot l'explicat anteriorment, com a obres complementàries tenim les següents:

- Instal·lació d'enllumenat a la rotonda. Es projecta una columna múltiple de 12 metres d'alçada amb 6 lluminàries amb llums LED de 150 W i la col·locació de dues columnes de 4 metres d'alçada amb lluminàries LED a cada banda del pas de vianants del nou ramal de la ctra. TV-7222. Es preveu també la connexió amb la xarxa existent situada al nucli urbà de Vilallonga mitjançant la canalització, amb trams formigonats o no segons sigui encreuament de calçada o no, i amb un tram grapat sota la llosa del pont de la Riera de la Selva.
- Reposició dels diferents serveis afectats: aigua potable i gas natural (vegeu annex de serveis afectats).
- Plantacions a l'interior de la rotonda.
- Reposició del camí del Calvari de 3 m d'amplada i acabat amb 20 cm de tot-u entre la Riera de la Selva i la continuació del camí després de creuar la ctra. TV-7222.
- Aplicació de diferents mesures correctores, com l'estesa de terra vegetal i hidrosembra als talussos, així com la demolició i regularització amb terra vegetal i hidrosembra als diferents vials que queden fora de servei, i la plantació de pins.
- Desplegament de la canalització per a la xarxa de fibra òptica mitjançant una canalització d'infraestructura de telecomunicacions formada per 9 microtubs de PEHD de 20 mm de diàmetre exterior i 2 mm de gruix, agrupats en subgrups de 3 i plegats amb una beina plàstica amb fil de detecció i les corresponents arquetes de registre.

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

2.8 Arqueologia

La zona de projecte està afectada per diversos jaciments arqueològics. Concretament el Jaciment Forn de la Riera de la Selva, el Jaciment Vil·la de les Costetes i el jaciment Entorn de l'ermita del Roser.

El projecte incorpora un estudi d'afectació del patrimoni cultural que incorpora els resultats d'una intervenció arqueològica prèvia consistent en una prospecció arqueològica de tot el traçat del projecte amb l'objectiu de contrastar la documentació dels jaciments coneguts i documentar la possible existència de jaciments no inventariats i/o observables en superfície, així com qualsevol altre element d'interès històric-artístic.

De l'estudi es conclou la necessitat de mesures correctores intensives al Jaciment Forn de la Riera de la Selva i, degut a la construcció de la nova rotonda, a Zones d'Expectatives Geològiques. Aquestes mesures consisteixen en:

- Efectuar un control arqueològic durant els moviments de terres en tots els seus aspectes (desbrossament, excavacions, obertures de camins d'accés a l'obra, etc.). D'aquesta manera es determinarà la presència o no d'estructures arqueològiques al subsòl, així com la seva potència estratigràfica, tipologia i grau de conservació.
- Incorporar en el projecte de construcció un programa d'actuació, compatible amb el pla d'obra, que consideri les iniciatives a adoptar en el cas d'aflorament d'algun jaciment arqueològic o paleontològic no inventariat ni localitzat en les prospeccions.

2.9 Mesures correctores

El punt d'ubicació de la rotonda té en compte els possibles aprofitaments de les plataformes existents per minimitzar les noves afectacions a les diferents parcel·les annexes, evitar afectar la parcel·la confrontant a la intersecció catalogada com a zona verda i minimitzar l'afectació a la pineda existent en una altra parcel·la confrontant a la intersecció (tot i que respectar la zona verda fa necessari afectar-ne una part). Aquests condicionants fan inevitable que s'afectin pins de la pineda existent a la parcel·la confrontant a la intersecció, per aquest motiu el projecte contempla com a mesura correctora la plantació de pins a la zona verda en substitució dels pins afectats. En concret s'afecten 44 pins que es reposaran fent una plantació de la mateixa quantitat de pins a la zona verda confrontant amb la intersecció.

3 PRESSUPOSTOS

Si apliquem a les diferents unitats d'obra que consten en els quadre de preus números 1 i 2, que són els que actualment són vigents en la zona, en resulta un pressupost d'execució material de **592.269,58 €**, un cop incrementat amb el 19% de despeses generals més el benefici industrial i amb el 21% d'IVA en resulta un pressupost d'execució per a contracta de **852.808,97 €**, i afegint-li les línies elèctriques afectades i les expropiacions un pressupost per al coneixement de l'Administració de **866.865,53 €**.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		592.269,58 €
Despeses generals 13%	76.995,05 €	
Benefici industrial 6%	35.536,17 €	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (sense IVA)		704.800,80 €
IVA 21%	148.008,17 €	
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER A CONTRACTA (amb IVA)		852.808,97 €
PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		866.865,53 €

4 **DOCUMENTS QUE FORMEN PART DEL PROJECTE**

Document núm. 1 – memòria

capítol I - memòria

capítol II- annexos

Annex núm. 1. Traçat

Annex núm. 2. Bases de replanteig

Annex núm. 3. Hidrologia i drenatge

Annex núm. 4. Justificació de preus

Annex núm. 5. Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 6. Pla d'obra

Annex núm. 7. Estudi de gestió de residus

Annex núm. 8. Càlculs estructurals

Annex núm. 9. Senyalització

Annex núm. 10. Ferms i paviments

Annex núm. 11. Organització de les obres

Annex núm. 12. Pressupost per al coneixement de l'Administració

Annex núm. 13. Reportatge fotogràfic

Annex núm. 14. Serveis afectats

Annex núm. 15. Expropiacions

Annex núm. 16. Arqueologia

Document núm. 2 - plànols

plànol núm. 1 - Situació i índex,

plànol núm. 2A - Conjunt cartografia

plànol núm. 2B - Conjunt ortofoto

plànol núm. 3 - Estat actual

plànol núm. 4 - Planta general amb topografia

plànol núm. 5 - Planta general amb ortofotografia

plànol núm. 6 - Definició geomètrica i eixos

plànol núm. 7 - Perfils longitudinals

plànol núm. 8 - Seccions tipus i detalls

plànol núm. 9 - Perfils transversals

plànol núm. 10A - Drenatge (conques)

plànol núm. 10B - Drenatge (planta)

plànol núm. 10C - Drenatge detalls

plànol núm. 11 - Estructures

plànol núm. 12- Serveis existents

plànol núm. 13- Reposició de serveis

plànol núm. 13- Expropiacions

plànol núm. 14A- Paviments (enderrocs)

plànol núm. 14B- Paviments (planta)

plànol núm. 15 – Mesures correctores

plànol núm. 16A - Senyalització (planta)

plànol núm. 16B - Senyalització (detalls)

plànol núm. 17A - Enllumenat (planta)

plànol núm. 17B - Enllumenat (detalls)

plànol núm. 18 - Expropiacions

Document núm. 3 - plec de condicions

capítol I - prescripcions tècniques generals, i

capítol II -prescripcions tècniques particulars

Document núm. 4 - pressupost

Amidaments auxiliars

Amidaments

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Pressupost

Resum del pressupost

5 EXPROPIACIONS

5.1 Introducció

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

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

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

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

5.2 Justificació de l'expropiació per urgència

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

El projecte és d'interès públic perquè suposa una millora de les condicions de seguretat viària de les carreteres T-722 i TV-7222, es milloren els paràmetres geomètrics del traçat i s'amplia la calçada.

6 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre i atès el valor estimat del contracte i que la durada estimada és de 9 mesos

es presenta una classificació d'acord amb els percentatges i unitats d'obra més importants i complexes, fet pel que és important seleccionar empreses amb classificació, el que es tradueix amb coneixement i experiència. Proposem les següents classificacions:

Grup	Subgrup	Categoria
A	2	2
B	2	2
G	4	2

7 ASSAIGS

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

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

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

8 TERMINI D'EXECUCIÓ

Es considera suficient un termini d'execució de 7 mesos.

9 CONCLUSIÓ

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

Tarragona, Juny de 2020

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

Carlos Lozano Sánchez

Vist i plau

El Cap de l'Àrea del S.A.T.
L'enginyer de camins

Jaume Vidal González

CAPÍTOL II ANNEXOS

ANNEX 1 TRAÇAT

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	1
2	DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT	1
3	VISIBILITAT	4
4	LLISTATS	4
3.1.-	Definició en planta	5
3.2.-	Definició en alçat	14
3.3.-	Estudi de visibilitat corba T-722	24
3.4.-	Llistat de peralts	27

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest annex és el de parametritzar les característiques geomètriques dels eixos que defineixen les obres a efectes de replantejament d'actuacions.

Els paràmetres de disseny de la present carretera són:

- Tipus de Xarxa: Local
- Tipus de via: Carretera convencional 1+1
- Tipus de terreny: Pla
- Velocitat de projecte: 50 km/h

2 DESCRIPCIÓ DEL TRAÇAT

Definició en planta:

Es parametritzen tots els eixos necessaris per definir geomètricament les obres. Aquests eixos es corresponen amb les actuacions relatives a la definició de la traça de la T-722 a la zona de projecte, a la nova rotonda, a les trajectòries dels vehicles pesats en ella i a un eix de càlcul de visibilitat a la corba d'aproximadament el PK 3+070 de la T-722.

Els eixos principals que defineixen les actuacions d'aquest projecte són:

- Eix 1: T-722_Tram 1.
- Eix 2: Rotonda.
- Eix 3: T-722_Tram 1_Entrada.
- Eix 4: T-722_Tram 1_Sortida.
- Eix 5: T-722_Tram 2.
- Eix 6: T-722_Tram 2_Entrada.
- Eix 7: T-722_Tram 2_Sortida.
- Eix 8: TV-7222.
- Eix 9: TV-7222_Entrada.
- Eix 10: TV-7222_Sortida.
- Eix 11: TV-7222_Entrada naus.

Eix 12: TV-7222_Sortida naus.

Els eixos secundaris són:

- Eix 13: Illot ramal 1 rotonda.
- Eix 14: Illot ramal 2 rotonda.
- Eix 15: Illot ramal 3_1 rotonda.
- Eix 16: Illot ramal 3_2 rotonda.
- Eix 17: Trajectòria 1 rotonda.
- Eix 18: Trajectòria 2 rotonda.
- Eix 19: Trajectòria 3 rotonda.
- Eix 20: Trajectòria 4 rotonda.
- Eix 21: Trajectòria 5 rotonda.
- Eix 22: Trajectòria 6 rotonda.
- Eix 23: Trajectòria 7 Gir 90 graus.
- Eix 24: T-722_Visibilitat.
- Eix 25: T-722_Berma d'aclariment.

EIX T-722

La secció no urbana de projecte és 6/8 metres, és a dir, dos carrils de tres metres amb vorals d'un metre. La connexió de la rotonda amb la T-722 es farà respectant aquesta secció tipus, però el ramal que connecta amb la TV-7222 tindrà amples de carrils de 3,50 metres, degut a què és aquest l'ample actual de l'esmentada carretera.

La secció urbana de projecte es preveu amb dos carrils de tres 3,20 m delimitats per voreres d'ample variable en funció de la distància lliure fins les façanes existents, tal com es detalla al Document 2. Plànols.

PONT PK 2+900 T-722

Donada la solució que es projecta, que és una ampliació de la secció actual de calçada aprofitable amb dos carrils de 3 metres cadascun fins a una secció de circulació 6/8 (dos carrils de 3 metres i vorals de 0,5 metres) i que s'aconseguirà mitjançant l'execució de voladissos

laterals, no es preveuen modificacions en quant al traçat en planta al tram del pont existent sobre la Riera de la Selva (l'eix del pont es manté).

Aquesta ampliació sí que comportarà, no obstant, una pujada de 23 centímetres a la rasant de l'eix (respecte la llosa de formigó del pont) per tal de poder executar els dos voladissos laterals. Aquests 23 centímetres corresponen a 18 centímetres d'una nova capa de formigó que recolza sobre la llosa existent i 5 centímetres de la capa de trànsit AC16 surf S.

El peralt a tota la secció del pont serà bombeig del 2%.

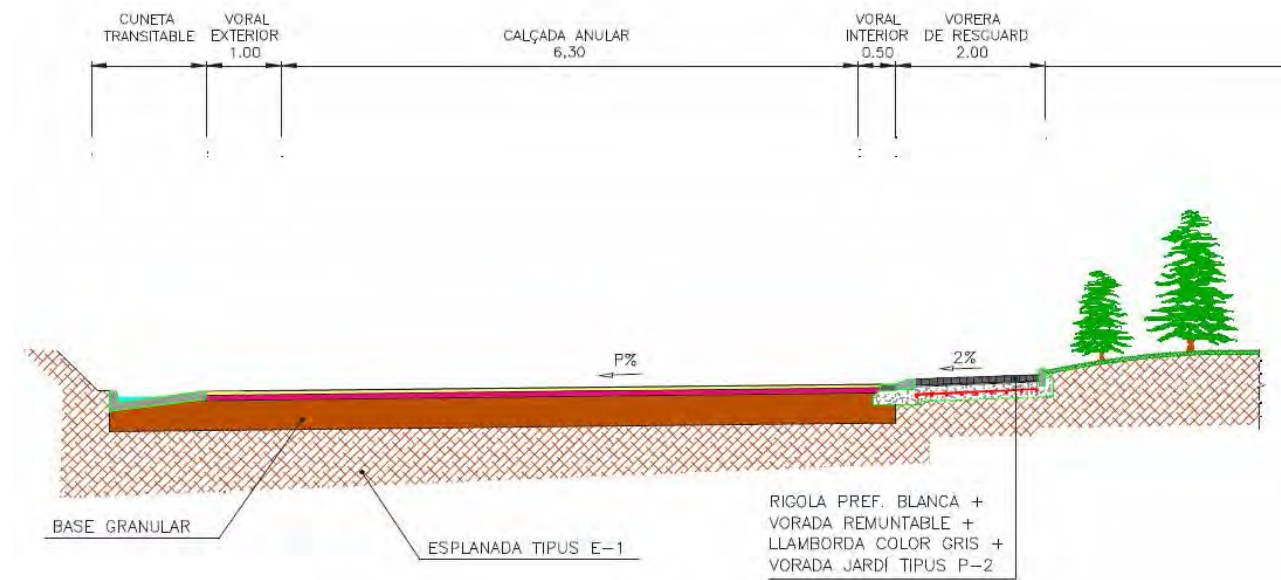
Rotonda

Es preveu la substitució de la intersecció en T existent entre la T-722 i la TV-7222 per una rotonda, que tindrà un radi exterior de 20 metres.

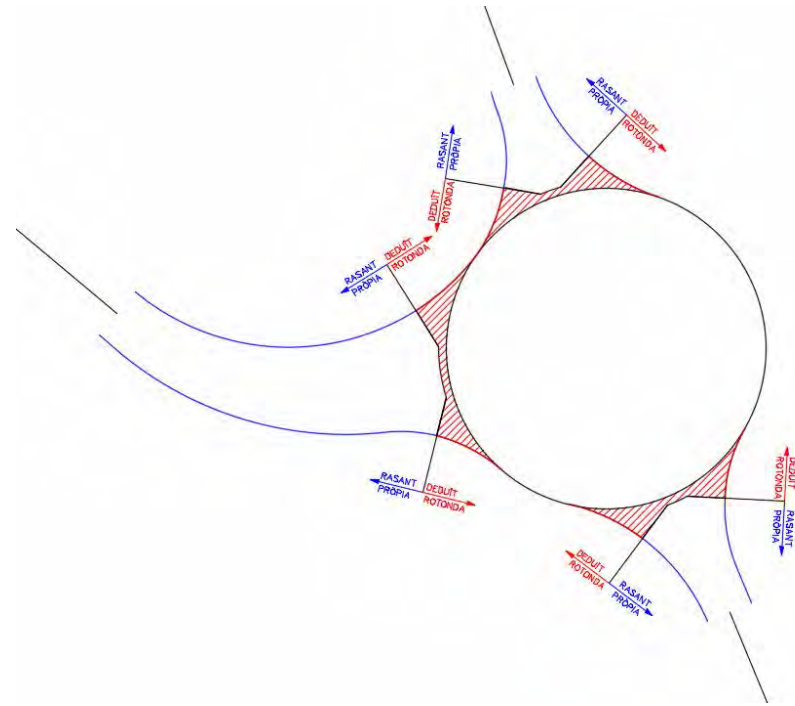
La secció tipus de la rotonda es defineix a partir dels "Criteris i especificacions tècniques particulars aplicables a les carreteres de la Diputació de Tarragona". Al tractar-se d'una rotonda amb diàmetre exterior de 40 metres es preveu:

- Voral exterior: 1 metre.
- Calçada anular: 6,30 metres.
- Voral interior: 0,50 metres.
- Vorerera de resguard: 2 metres.
- Illot interior: 22,40 metres.

A continuació es presenta un croquis de la secció:

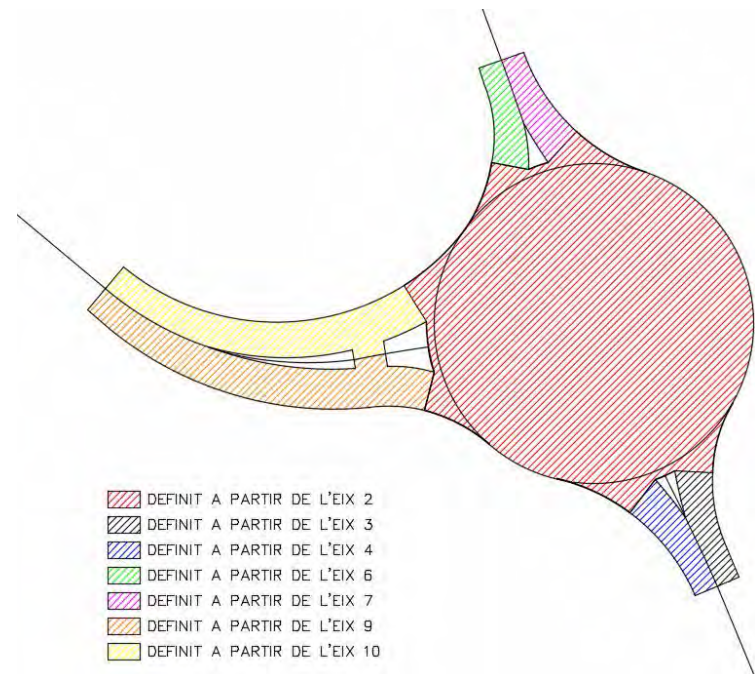


Amb l'objectiu d'aconseguir una superfície més homogènia a les zones de contacte entre la plataforma de la rotonda i els ramals d'entrada o sortida, una part dels eixos que conformen aquests diferents ramals s'han definit a partir de la rasant de la nova rotonda, és a dir, s'han definit tenint en compte les cotes, pendents longitudinals i peralts futurs de la rotonda. És per aquest motiu que els longitudinals d'alguns eixos poden començar o acabar en un PK diferent al d'inici o final de l'eix en planta. A partir d'aquest PK, la resta de l'eix es troba deduït a partir de la rotonda. S'adjunta un esquema, només a nivell de croquis, que ajuda a entendre millor aquesta explicació:



D'aquesta manera, la superfície que queda delimitada pels eixos d'entrada o sortida, l'eix de la rotonda i els illots deflectors, i que queda grafiat en vermell al croquis, serà la prolongació de la plataforma de la rotonda, mantenint les característiques en quant a cota i peralt que tingui en cada perfil transversal.

Així, els eixos a partir dels quals es defineix la rotonda són, respectivament:



Les rasants de la rotonda i la resta d'eixos adjacents tracten d'aprofitar el màxim paquet d'afermat existent quan tenen la seva traça per sobre de la plataforma existent sempre que es puguin assolir pendents i peralts raonables.

La resta d'eixos que conformen el projecte poden veuen influenciat el seu desenvolupament per tal de connectar-hi tant amb el tronc com amb d'altres eixos. Aquest fet queda indicat als plànols de perfils longitudinals amb la llegenda: "Connecta amb l'eix X".

La rotonda es projecta en un punt de la T-722 on el pendent existent és d'aproximadament un 4%, per aquest motiu es considera adequat que el peralt de la rotonda no sigui constant cap a l'exterior de la plataforma, si no que sigui variable del 2% al -2% per adaptar-se més a la plataforma existent.

Les característiques principals de la rotonda són:

<u>Pendent màxim</u>	<u>Peralt màxim</u>
+2,75%	±2,00%

Es concreta la cota màxima, situada al centre del reblert de l'illot central de la rotonda:

<u>Cota illot central rotonda (inclou la terra vegetal)</u>
117,80 m

A causa de la configuració del trànsit actual, amb un número elevat de vehicles pesats, per tal d'assegurar l'adequació de la rotonda projectada s'ha efectuat una simulació de trajectòries de vehicles pesats a la rotonda. A partir d'aquest estudi es comprova que els valors geomètrics en quant a amples d'entrada i sortida dels carrils projectats són vàlids. Aquests valors són:

- Ramals d'entrada a la rotonda: tots tres ramals es projecten amb radis de 20 metres i amples d'entrada de 4,50 metres.
- Ramals de sortida de la rotonda: els dos ramals de sortida cap a la T-722 es projecten amb radis de 25 metres i amples de sortida de 5,00 metres, mentre que el ramal de sortida cap a la TV-7222 es projecta amb un radi de 30 metres i també amb un ample de sortida de 5,00 metres.

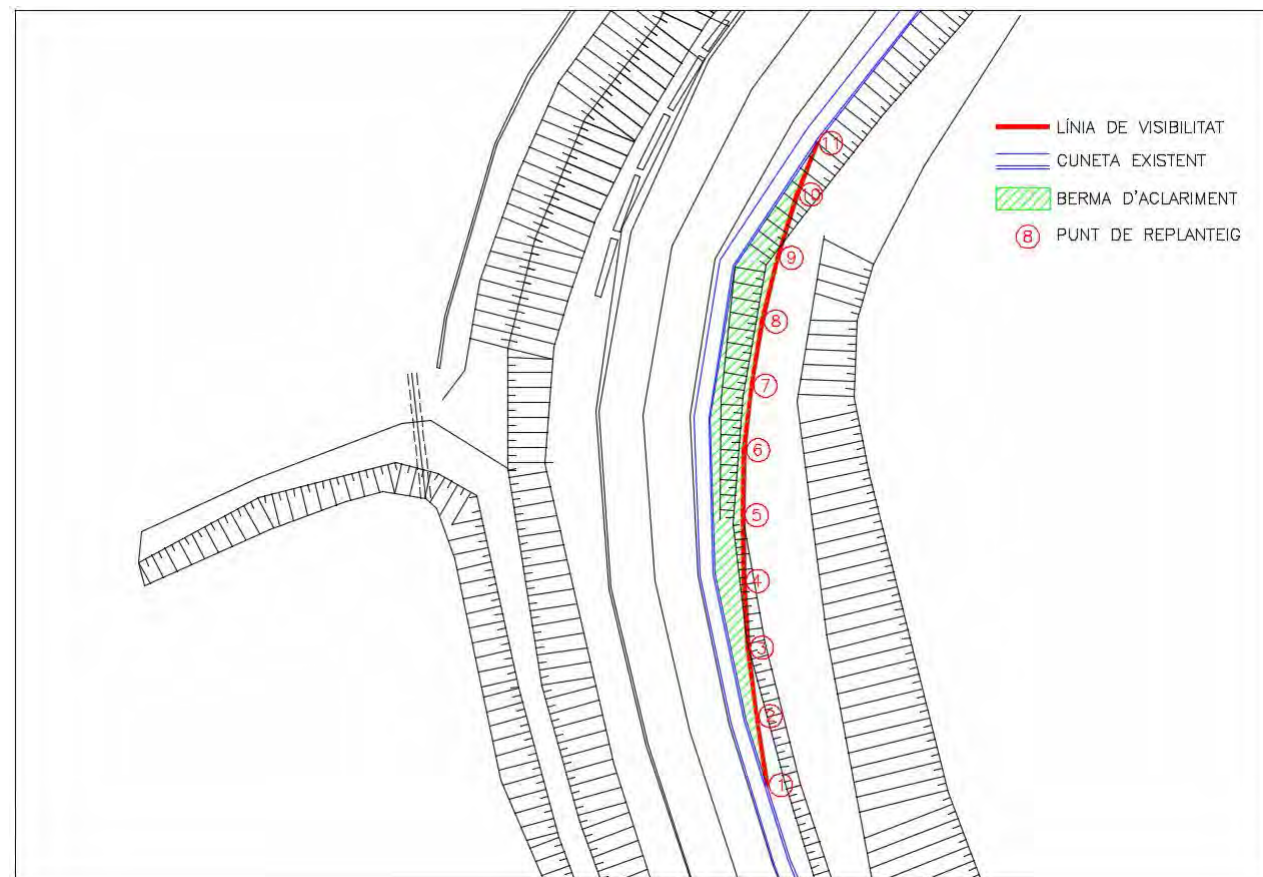
3 VISIBILITAT

Un dels objectes del projecte és la millora de visibilitat de la corba del PK 3+070 de la T-722.

Actualment, el radi de la corba es d'uns 45 metres i no es compleix amb la visibilitat necessària.

Com que no es preveu la modificació del traçat de la corba, es projecta l'execució d'una berma d'aclariment al marge dret de la carretera.

S'ha realitzat un estudi de visibilitat amb una hipòtesi de velocitat fixa de 50 km/h i la resta de dades corresponents a l'eix 24: T-722_Visibilitat amb el terreny existent actualment. A partir de l'estudi s'ha obtingut la línia de visibilitat, que és una successió de punts en planta que garanteix que, en el cas de què no hi hagi cap obstacle entre ella i la plataforma, la visual del conductor disposa de la distància de parada necessària.



Es replanteja la berma d'aclariment a executar, de manera que s'asseguri un espai pla i lliure de bardissa entre la cuneta existent i la línia de visibilitat definida per les següents coordenades:

Vèrtex	Coordenada X	Coordenada Y
1	349800,84	4564048,94
2	349800,14	4564053,54
3	349799,58	4564058,10
4	349799,29	4564062,54
5	349799,23	4564066,93
6	349799,32	4564071,26
7	349799,82	4564075,57
8	349800,51	4564079,84
9	349801,55	4564084,08
10	349802,84	4564088,30
11	349804,21	4564091,77

Coincidint amb aquesta poligonal es crea l'eix 25: T-722_Berma d'aclariment, es calculen els moviments de terres necessaris a pressupostar amb la berma al costat esquerre de l'eix i un talús 3H:2V amb estesa de 30 cm de terra vegetal al costat dret, i es torna a calcular la visibilitat de la corba aquesta vegada tenint en compte la nova berma executada.

Al final de l'annex es presenta l'estudi de visibilitat on es comprova que la distància de parada disponible és almenys igual a la distància necessària.

4 LLISTATS

A continuació es presenten els següents llistats:

- Llistats de definició en planta.
- Llistats de definició en alçat.
- Estudi de visibilitat corba T-722.

3.1.- Definició en planta

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:37 3614
 PROYECTO :
 EJE : 1 : T-722_Tram 1

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	11.700	0.000	349667.202	4563586.662			396.3474	-0.0573436	0.9983545
2	CIRC.	21.669	11.700	349666.531	4563598.343	57.000		396.3474	349723.437	4563601.612
3	RECTA	2.080	33.369	349669.381	4563619.692			20.5491	0.3172082	0.9483559
4	CIRC.	11.768	35.449	349670.041	4563621.665	-55.000		20.5491	349617.881	4563639.112
5	RECTA	11.940	47.218	349672.556	4563633.139			6.9275	0.1086022	0.9940853
6	CIRC.	5.491	59.158	349673.853	4563645.008	14.300		6.9275	349688.068	4563643.455
7	RECTA	29.297	64.649	349675.470	4563650.221			31.3740	0.4731135	0.8810015
8	CIRC.	11.076	93.946	349689.331	4563676.031	83.296		31.3740	349762.714	4563636.623
9	RECTA	47.296	105.023	349695.203	4563685.413			39.8394	0.5857426	0.8104972
10	CIRC.	35.294	152.318	349722.906	4563723.746	314.742		39.8394	349978.004	4563539.388
11	RECTA	85.237	187.612	349745.138	4563751.134			46.9782	0.6727593	0.7398614
12	CIRC.	34.621	272.849	349802.482	4563814.197	-80.000		46.9782	349743.294	4563868.018
13	RECTA	72.072	307.470	349819.597	4563843.982			19.4279	0.3004575	0.9537952
14	CIRC.	31.573	379.542	349841.252	4563912.723	-45.000		19.4279	349798.331	4563926.244
15	RECTA	32.217	411.115	349839.841	4563943.621			374.7613	-0.3861444	0.9224383
			443.332	349827.400	4563973.339			374.7613		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 2 : Rotonda

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	125.664	0.000	349831.961	4564006.311	-20.000		0.0000	349811.961	4564006.311
			125.664	349831.961	4564006.312			399.9991		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 3 : T-722_Tram 1_Entrada

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	4.766	0.000	349830.167	4563974.497			374.7616	-0.3861406	0.9224399
2	CIRC.	18.225	4.766	349828.327	4563978.893	20.000		374.7616	349846.776	4563986.616
			22.991	349829.368	4563996.464			32.7746		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 4 : T-722_Tram 1_Sortida

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	23.535	0.000	349807.344	4563986.852	25.000		114.8310	349801.572	4563962.527
			23.535	349824.633	4563972.180			174.7615		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 5 : T-722_Tram 2

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	10.000	0.000	349800.334	4564039.280			377.8027	-0.3416523	0.9398264
			10.000	349796.917	4564048.679			377.8027		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 6 : T-722_Tram 2_Entrada

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	1.998	0.000	349797.514	4564038.255			177.8039	0.3416345	-0.9398329
2	CIRC.	19.108	1.998	349798.197	4564036.378	20.000		177.8039	349779.400	4564029.545
			21.105	349795.831	4564018.141			238.6259		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 7 : T-722_Tram 2_Sortida

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	22.240	0.000	349818.489	4564025.216	25.000		321.1674	349826.649	4564048.847
			22.240	349803.153	4564040.305			377.8023		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 8 : TV-7222

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	72.249	0.000	349695.217	4564057.012			144.3110	0.7673903	-0.6411803
			72.249	349750.661	4564010.687			144.3110		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 9 : TV-7222_Entrada

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	3.574	0.000	349748.416	4564008.001			144.3105	0.7673948	-0.6411749
2	CIRC.	34.982	3.574	349751.159	4564005.710	-43.500		144.3105	349779.050	4564039.091
3	CIRC.	16.352	38.555	349783.745	4563995.846	20.000		93.1147	349785.904	4563975.962
			54.907	349798.933	4563991.137			145.1648		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 10 : TV-7222_Sortida

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	48.223	0.000	349795.831	4564018.141	30.000		241.8004	349772.068	4564036.454
			48.223	349752.897	4564013.379			344.1337		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 11 : TV-7222_Entrada naus

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	15.858	0.000	349734.822	4564033.694	10.300		344.3105	349741.427	4564041.598
2	RECTA	2.874	15.858	349733.320	4564047.952			42.3236	0.6169160	0.7870290
			18.732	349735.093	4564050.214			42.3236		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 12 : TV-7222_ Sortida naus

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	25.632	0.000	349725.663	4564057.635	16.000		242.3232	349713.070	4564067.505
			25.632	349702.812	4564055.227			344.3109		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 13 : Illot ramal 1 rotonda

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	0.996	0.000	349820.889	4563987.304	-21.000		72.0442	349811.961	4564006.311
2	CIRC.	0.476	0.996	349821.780	4563987.748	0.250		69.0253	349821.897	4563987.527
3	CIRC.	4.224	1.471	349822.144	4563987.566	-39.558		190.1324	349861.228	4563993.673
4	CIRC.	0.692	5.695	349823.018	4563983.436	0.250		183.3349	349822.776	4563983.371
5	CIRC.	4.240	6.388	349822.575	4563983.223	-41.244		359.6590	349789.338	4563958.802
6	CIRC.	0.479	10.628	349819.893	4563986.505	0.250		353.1141	349820.078	4563986.673
7	CIRC.	1.987	11.107	349819.983	4563986.904	-21.000		75.0490	349811.961	4564006.311
			13.093	349821.780	4563987.748			69.0257		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 14 : Illot ramal 2 rotonda

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	0.940	0.000	349805.017	4564026.130	-21.000		278.5431	349811.961	4564006.311
2	CIRC.	0.475	0.940	349804.137	4564025.799	0.250		275.6944	349804.044	4564026.031
3	CIRC.	3.958	1.415	349803.794	4564026.019	-40.728		396.7321	349763.120	4564023.929
4	CIRC.	0.689	5.373	349803.399	4564029.955	0.250		390.5453	349803.647	4564029.992
5	CIRC.	3.965	6.062	349803.862	4564030.119	-40.760		166.1042	349838.980	4564050.810
6	CIRC.	0.477	10.027	349806.037	4564026.807	0.250		159.9119	349805.835	4564026.659
7	CIRC.	0.937	10.504	349805.907	4564026.420	-21.000		281.3883	349811.960	4564006.311
			11.441	349805.017	4564026.130			278.5475		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 15 : Illot ramal 3_1 rotonda

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	2.752	0.000	349791.172	4564003.344	-21.000		190.9741	349811.961	4564006.311
2	CIRC.	0.517	2.752	349791.738	4564000.653	0.250		182.6316	349791.497	4564000.585
3	CIRC.	5.200	3.269	349791.441	4564000.342	-25.000		314.2187	349785.904	4563975.963
4	CIRC.	0.347	8.469	349786.288	4564000.960	0.250		300.9773	349786.292	4564001.210
5	RECTA	2.762	8.816	349786.045	4564001.168			389.3412	-0.1666471	0.9860166
6	CIRC.	0.349	11.578	349785.585	4564003.891	0.250		389.3412	349785.831	4564003.933
7	CIRC.	5.305	11.926	349785.747	4564004.168	-36.453		78.1100	349773.458	4564038.487
8	CIRC.	0.512	17.232	349790.594	4564006.313	0.250		68.8446	349790.712	4564006.093
9	CIRC.	2.762	17.744	349790.962	4564006.095	-21.000		199.3436	349811.961	4564006.312
			20.506	349791.172	4564003.344			190.9718		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 16 : Illot ramal 3_2 rotonda

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	0.876	0.000	349781.875	4564001.841			189.3465	0.1665646	-0.9860305
2	CIRC.	0.416	0.876	349782.021	4564000.978	0.250		189.3465	349781.774	4564000.936
3	CIRC.	13.768	1.292	349781.793	4564000.687	41.777		295.2485	349778.678	4564042.347
4	CIRC.	0.758	15.060	349768.142	4564001.921	0.250		316.2295	349768.205	4564002.162
5	CIRC.	13.268	15.818	349768.241	4564002.410	-36.453		109.1425	349773.458	4564038.487
6	CIRC.	0.406	29.086	349781.426	4564002.916	0.250		85.9714	349781.481	4564002.672
7	RECTA	0.885	29.491	349781.727	4564002.714			189.3373	0.1667079	-0.9860063
			30.376	349781.875	4564001.841			189.3373		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 24 : T-722_Visibilitat

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	30.290	0.000	349805.983	4564023.741			377.8027	-0.3416529	0.9398262
2	CIRC.	37.429	30.290	349795.634	4564052.208	50.000		377.8027	349842.625	4564069.291
	CLOT.	33.620	67.719	349796.571	4564088.758		41.000	25.4592	349816.120	4564115.902
3	RECTA	28.661	101.339	349816.120	4564115.902			46.8623	0.6714113	0.7410849
			130.000	349835.363	4564137.143			46.8623		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 25 : Berma d'aclariment

=====
 * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
 =====

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	4.653	0.000	349800.840	4564048.940			390.3861	-0.1504420	0.9886188
2	RECTA	4.594	4.653	349800.140	4564053.540	a= 1°39'04"		392.2208	-0.1218913	0.9925435
3	RECTA	4.449	9.247	349799.580	4564058.100	a= 3°15'51"		395.8478	-0.0651764	0.9978738
4	RECTA	4.390	13.697	349799.290	4564062.540	a= 2°57'14"		399.1300	-0.0136661	0.9999066
5	RECTA	4.331	18.087	349799.230	4564066.930	a= 1°58'25"		1.3230	0.0207807	0.9997841
6	RECTA	4.339	22.418	349799.320	4564071.260	a= 5°25'35"		7.3525	0.1152364	0.9933381
7	RECTA	4.325	26.757	349799.820	4564075.570	a= 2°33'43"		10.1991	0.1595232	0.9871942
8	RECTA	4.366	31.082	349800.510	4564079.840	a= 4°36'08"		15.3129	0.2382215	0.9712108
9	RECTA	4.413	35.448	349801.550	4564084.080	a= 3°12'58"		18.8864	0.2923337	0.9563164
10	RECTA	3.731	39.861	349802.840	4564088.300	a= 4°32'49"		23.9386	0.3672276	0.9301311
			43.591	349804.210	4564091.770			23.9386		

3.2.- Definició en alçat

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 1 : T-722_Tram 1

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	118.370				
1.147675	11.961	679.152	8.539	118.468	2.559	118.399	14.519	118.642	0.026	1.761
2.908801	20.052	1025.156	26.072	118.978	16.046	118.686	36.098	119.466	0.049	1.956
4.864827	12.006	184.583	54.850	120.378	48.847	120.086	60.853	120.280	0.098	-6.504
-1.639644	15.003	2265.117	82.173	119.930	74.671	120.053	89.675	119.857	0.012	0.662
-0.977276	10.404	190.077	111.745	119.641	106.543	119.692	116.947	119.305	0.071	-5.474
-6.450988	8.921	906.139	122.069	118.975	117.608	119.263	126.530	118.643	0.011	-0.985
-7.435531	8.350	8607.987	135.370	117.986	131.195	118.296	139.545	117.680	0.001	0.097
-7.338524	9.031	833.865	149.242	116.968	144.726	117.299	153.758	116.686	0.012	1.083
-6.255460	7.142	1958.671	164.402	116.020	160.830	116.243	167.973	115.783	0.003	-0.365
-6.620109	44.961	800.000	210.641	112.959	188.161	114.447	233.122	112.734	0.316	5.620
-1.000000	41.250	2750.000	257.667	112.488	237.042	112.695	278.292	112.591	0.077	1.500
0.500000	20.317	5000.000	304.788	112.724	294.629	112.673	314.946	112.733	0.010	-0.406
0.093650	0.000	0.000	321.939	112.740	321.939	112.740	321.939	112.740	0.000	0.091
0.184264	0.000	0.000	327.366	112.750	327.366	112.750	327.366	112.750	0.000	-0.000
0.184060	0.000	0.000	332.799	112.760	332.799	112.760	332.799	112.760	0.000	-0.092
0.092439	0.000	0.000	338.208	112.765	338.208	112.765	338.208	112.765	0.000	0.186
0.278810	0.000	0.000	343.588	112.780	343.588	112.780	343.588	112.780	0.000	-0.094
0.184400	0.000	0.000	349.011	112.790	349.011	112.790	349.011	112.790	0.000	-0.184
0.000000	0.000	0.000	354.398	112.790	354.398	112.790	354.398	112.790	0.000	0.092
0.091979	0.000	0.000	359.834	112.795	359.834	112.795	359.834	112.795	0.000	0.186
0.277829	0.000	0.000	365.233	112.810	365.233	112.810	365.233	112.810	0.000	-0.093
0.184945	0.000	0.000	370.640	112.820	370.640	112.820	370.640	112.820	0.000	0.185
0.369891	0.000	0.000	376.047	112.840	376.047	112.840	376.047	112.840	0.000	-0.183
0.186532	21.101	750.000	392.702	112.871	382.152	112.851	403.253	113.188	0.074	2.813
3.000000	23.500	1175.000	431.330	114.030	419.580	113.677	443.080	114.617	0.059	2.000
5.000000							443.332	114.630		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 2 : Rotonda

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	115.730				
2.750000	27.000	500.000	30.500	116.569	17.000	116.198	44.000	116.211	0.182	-5.400
-2.650000	27.000	500.000	94.496	114.873	80.996	115.231	107.996	115.244	0.182	5.400
2.750000							125.664	115.730		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 3 : T-722_Tram 1_Entrada

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	114.570				
5.750000	9.030	325.000	6.910	114.967	2.395	114.708	11.425	115.101	0.031	-2.778
2.971576	0.000	0.000	14.000	115.178	14.000	115.178	14.000	115.178	0.000	0.028
3.000000	0.000	0.000	16.000	115.238	16.000	115.238	16.000	115.238	0.000	0.100
3.100000	0.000	0.000	17.000	115.269	17.000	115.269	17.000	115.269	0.000	-0.200
2.900000	0.000	0.000	18.000	115.298	18.000	115.298	18.000	115.298	0.000	0.300
3.200000	0.000	0.000	19.000	115.330	19.000	115.330	19.000	115.330	0.000	-0.200
3.000000	0.000	0.000	21.000	115.390	21.000	115.390	21.000	115.390	0.000	-0.100
2.900000	0.000	0.000	22.000	115.419	22.000	115.419	22.000	115.419	0.000	-0.075
2.825429							22.991	115.447		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 4 : T-722_Tram 1_Sortida

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	115.077				
-0.900000	0.000	0.000	1.000	115.068	1.000	115.068	1.000	115.068	0.000	0.100
-0.800000	0.000	0.000	2.000	115.060	2.000	115.060	2.000	115.060	0.000	0.100
-0.700000	0.000	0.000	5.000	115.039	5.000	115.039	5.000	115.039	0.000	0.100
-0.600000	0.000	0.000	6.000	115.033	6.000	115.033	6.000	115.033	0.000	-0.100
-0.700000	0.000	0.000	7.000	115.026	7.000	115.026	7.000	115.026	0.000	-0.100
-0.800000	0.000	0.000	9.000	115.010	9.000	115.010	9.000	115.010	0.000	-0.100
-0.900000	0.000	0.000	10.000	115.001	10.000	115.001	10.000	115.001	0.000	-0.058
-0.957592	12.556	262.000	17.246	114.932	10.968	114.992	23.524	114.571	0.075	-4.792
-5.750000							23.535	114.570		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 5 : T-722_Tram 2

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	116.780				
3.750000	3.750	500.000	1.966	116.854	0.091	116.783	3.841	116.910	0.004	-0.750
3.000000							9.997	117.095		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 6 : T-722_Tram 2_Entrada

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	116.735				
-3.750000	3.809	425.000	9.038	116.396	7.134	116.467	10.943	116.342	0.004	0.896
-2.853881	0.000	0.000	13.000	116.283	13.000	116.283	13.000	116.283	0.000	-0.046
-2.900000	0.000	0.000	15.000	116.225	15.000	116.225	15.000	116.225	0.000	-0.100
-3.000000	0.000	0.000	18.000	116.135	18.000	116.135	18.000	116.135	0.000	0.100
-2.900000	0.000	0.000	19.000	116.106	19.000	116.106	19.000	116.106	0.000	0.100
-2.800000	0.000	0.000	21.000	116.050	21.000	116.050	21.000	116.050	0.000	-0.057
-2.857143							21.105	116.047		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 7 : T-722_Tram 2_Sortida

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	116.351				
1.100000	0.000	0.000	2.000	116.373	2.000	116.373	2.000	116.373	0.000	-0.100
1.000000	0.000	0.000	3.000	116.383	3.000	116.383	3.000	116.383	0.000	-0.100
0.900000	0.000	0.000	5.000	116.401	5.000	116.401	5.000	116.401	0.000	-0.100
0.800000	0.000	0.000	6.000	116.409	6.000	116.409	6.000	116.409	0.000	0.100
0.900000	0.000	0.000	7.000	116.418	7.000	116.418	7.000	116.418	0.000	0.100
1.000000	0.000	0.000	9.000	116.438	9.000	116.438	9.000	116.438	0.000	0.008
1.007557	11.655	425.000	16.275	116.511	10.447	116.453	22.102	116.730	0.040	2.742
3.750000							22.240	116.735		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 8 : TV-7222

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
-1.200000	29.400	4200.000	56.822	116.037	0.000	116.719	71.522	115.964	0.026	0.700
-0.500000					42.122	116.214	72.249	115.960		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 9 : TV-7222_Entrada

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
-0.500000	19.598	2000.000	24.570	115.767	0.000	115.890	34.369	115.622	0.024	-0.980
-1.479915	0.000	0.000	46.000	115.450	14.770	115.816	46.000	115.450	0.000	-0.220
-1.700000	0.000	0.000	47.000	115.433	46.000	115.450	47.000	115.433	0.000	-0.100
-1.800000	0.000	0.000	48.000	115.415	47.000	115.433	48.000	115.415	0.000	-0.100
-1.900000	0.000	0.000	49.000	115.396	48.000	115.415	49.000	115.396	0.000	-0.200
-2.100000	0.000	0.000	50.000	115.375	49.000	115.396	50.000	115.375	0.000	-0.100
-2.200000	0.000	0.000	51.000	115.353	50.000	115.375	51.000	115.353	0.000	-0.200
-2.400000	0.000	0.000	53.000	115.305	51.000	115.353	53.000	115.305	0.000	-0.200
-2.600000	0.000	0.000	54.000	115.279	53.000	115.305	54.000	115.279	0.000	-0.046
-2.646086					54.000	115.279	54.907	115.255		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:17 3614
 PROYECTO :
 EJE : 10 : TV-7222_Sortida

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	116.047				
-2.500000	0.000	0.000	2.000	115.997	2.000	115.997	2.000	115.997	0.000	0.200
-2.300000	0.000	0.000	3.000	115.974	3.000	115.974	3.000	115.974	0.000	0.200
-2.100000	0.000	0.000	4.000	115.953	4.000	115.953	4.000	115.953	0.000	0.100
-2.000000	0.000	0.000	5.000	115.933	5.000	115.933	5.000	115.933	0.000	0.100
-1.900000	0.000	0.000	6.000	115.914	6.000	115.914	6.000	115.914	0.000	0.200
-1.700000	0.000	0.000	7.000	115.897	7.000	115.897	7.000	115.897	0.000	0.100
-1.600000	0.000	0.000	8.000	115.881	8.000	115.881	8.000	115.881	0.000	0.200
-1.400000	0.000	0.000	9.000	115.867	9.000	115.867	9.000	115.867	0.000	0.100
-1.300000	0.000	0.000	10.000	115.854	10.000	115.854	10.000	115.854	0.000	0.187
-1.113173	14.519	900.000	19.616	115.747	12.356	115.828	26.875	115.783	0.029	1.613
0.500000							48.223	115.890		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:18 3614
 PROYECTO :
 EJE : 11 : TV-7222_Entrada naus

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	116.101				
1.050000	5.250	500.000	14.571	116.254	11.946	116.226	17.196	116.254	0.007	-1.050
0.000000							18.732	116.254		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:18 3614
 PROYECTO :
 EJE : 12 : TV-7222_ Sortida naus

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
-1.850000	12.200	400.000	7.994	116.353	-0.000	116.501				
1.200000					1.894	116.466	14.094	116.427	0.047	3.050
							25.632	116.565		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:18 3614
 PROYECTO :
 EJE : 24 : T-722_Visibilitat

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	116.237				
3.172300	0.000	0.000	5.000	116.396	5.000	116.396	5.000	116.396	0.000	-0.094
3.078620	0.000	0.000	10.000	116.550	10.000	116.550	10.000	116.550	0.000	0.202
3.280640	0.000	0.000	15.000	116.714	15.000	116.714	15.000	116.714	0.000	-0.042
3.238520	0.000	0.000	20.000	116.876	20.000	116.876	20.000	116.876	0.000	0.150
3.388520	0.000	0.000	25.000	117.045	25.000	117.045	25.000	117.045	0.000	-0.196
3.192900	0.000	0.000	30.000	117.205	30.000	117.205	30.000	117.205	0.000	-0.214
2.979280	0.000	0.000	35.000	117.354	35.000	117.354	35.000	117.354	0.000	-0.299
2.680500	0.000	0.000	40.000	117.488	40.000	117.488	40.000	117.488	0.000	0.187
2.867280	0.000	0.000	45.000	117.631	45.000	117.631	45.000	117.631	0.000	-0.523
2.344360	0.000	0.000	50.000	117.749	50.000	117.749	50.000	117.749	0.000	0.440
2.783980	0.000	0.000	55.000	117.888	55.000	117.888	55.000	117.888	0.000	-0.004
2.779840	0.000	0.000	60.000	118.027	60.000	118.027	60.000	118.027	0.000	0.201
2.981120	0.000	0.000	65.000	118.176	65.000	118.176	65.000	118.176	0.000	1.502
4.483320	0.000	0.000	70.000	118.400	70.000	118.400	70.000	118.400	0.000	-1.028
3.455520	0.000	0.000	75.000	118.573	75.000	118.573	75.000	118.573	0.000	1.903
5.358420	0.000	0.000	80.000	118.841	80.000	118.841	80.000	118.841	0.000	-0.383
4.974980	0.000	0.000	85.000	119.089	85.000	119.089	85.000	119.089	0.000	-0.767
4.208380	0.000	0.000	90.000	119.300	90.000	119.300	90.000	119.300	0.000	-0.092
4.116500	0.000	0.000	95.000	119.506	95.000	119.506	95.000	119.506	0.000	-0.162
3.954940	0.000	0.000	100.000	119.703	100.000	119.703	100.000	119.703	0.000	0.137
4.091800	0.000	0.000	105.000	119.908	105.000	119.908	105.000	119.908	0.000	0.047
4.138480	0.000	0.000	110.000	120.115	110.000	120.115	110.000	120.115	0.000	0.126
4.264220	0.000	0.000	115.000	120.328	115.000	120.328	115.000	120.328	0.000	0.040
4.303740	0.000	0.000	120.000	120.543	120.000	120.543	120.000	120.543	0.000	0.122
4.425660	0.000	0.000	125.000	120.765	125.000	120.765	125.000	120.765	0.000	0.035
4.461060							130.000	120.988		

Istram 20.03.03.13 27/03/20 09:18:18 3614
 PROYECTO :
 EJE : 25 : Berma d'aclariment

=====
 * * * ESTADO DE RASANTES * * *
 =====

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	116.722				
2.407049	0.000	0.000	4.653	116.834	4.653	116.834	4.653	116.834	0.000	0.031
2.437963	0.000	0.000	9.247	116.946	9.247	116.946	9.247	116.946	0.000	0.056
2.494382	0.000	0.000	13.697	117.057	13.697	117.057	13.697	117.057	0.000	-0.308
2.186788	0.000	0.000	18.087	117.153	18.087	117.153	18.087	117.153	0.000	0.168
2.355114	0.000	0.000	22.418	117.255	22.418	117.255	22.418	117.255	0.000	0.848
3.203503	0.000	0.000	26.757	117.394	26.757	117.394	26.757	117.394	0.000	0.380
3.583815	0.000	0.000	31.082	117.549	31.082	117.549	31.082	117.549	0.000	0.883
4.466331	0.000	0.000	35.448	117.744	35.448	117.744	35.448	117.744	0.000	0.995
5.461138	0.000	0.000	39.861	117.985	39.861	117.985	39.861	117.985	0.000	-0.099
5.361930							43.591	118.185		

3.3.- Estudi de visibilitat corba T-722

Istram 20.03.03.13 09/04/20 11:55:05 3614
 PROYECTO :
 EJE: 24: T-722_Visibilitat

=====
 * * * DATOS DE TRABAJO * * *
 =====

Tipo de estudio: Parada.

Tabla de diseño de alzado (.dia): ES_31_IC_rev2016.dia
 Fórmula: Distancia de parada = (V * Tp/3.6) + (V*V / (254*(Fl + i)))

Sentido: Normal
 Modo: a velocidad fija de 50.0 Km/h
 Eje desde PK: 0.000 hasta PK: 130.000
 Estudio desde PK: 0.000 hasta PK: 130.000

Salto del observador para estudio cada: 5.000 m
 Se supone la visibilidad en los primeros: 5.000 m
 A partir de ahí se estudia la visibilidad cada: 5.000 m

Ángulo Focos-rasante, en grados: 1.0000
 Ángulo de tolerancia horizontal, en grados: 180.0000

El ángulo Focos-rasante mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la línea de máxima iluminación de los focos del vehículo.
 El ángulo horizontal mide la desviación de la visual entre observador y referencia con respecto a la tangente a la trayectoria en el pk de estudio.

El estudio se hace entre el punto de vista del observador y el punto de la referencia configurados.

Trayectoria configurada del observador:

- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.000
- Distancia al código: 1.500 m hacia el exterior
- Altura: 1.100 m desde Calzada Pral.

Trayectoria configurada de la referencia:

- Superficie: 67
- Lado: Derecho
- Código: 1.000
- Distancia al código: 0.000 m hacia el exterior
- Altura: 0.500 m desde Calzada Pral.

No se han definido barreras visuales

=====
 * * * ESTUDIO DE VISIBILIDAD * * *
 =====

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo
0.000	50.010	50.010	3.172%	0.000	0.000	0.411	50.000				
5.000	50.057	50.057	3.079%	0.000	0.000	0.411	50.000				
10.000	49.955	49.955	3.281%	0.000	0.000	0.411	50.000				
15.000	49.976	49.976	3.239%	0.000	0.000	0.411	50.000				
20.000	49.902	49.902	3.389%	0.000	0.000	0.411	50.000				
25.000	49.902	49.902	3.389%	0.000	0.000	0.411	50.000				
30.000	50.107	50.107	2.979%	0.000	0.000	0.411	50.000				
35.000	50.107	50.107	2.979%	48.500	0.000	0.411	50.000				
40.000	50.259	50.259	2.680%	48.500	0.000	0.411	50.000				
45.000	50.164	50.164	2.867%	48.500	0.000	0.411	50.000				
50.000	50.433	50.433	2.344%	48.500	0.000	0.411	50.000				
55.000	50.206	50.206	2.784%	48.500	0.000	0.411	50.000				
60.000	50.208	50.208	2.780%	48.500	0.000	0.411	50.000				

PK	D. Disponible	D. Necesaria	i	Radio	Kv	fl	V. Estudio	V. Reducida	Obstáculo	Dist. Eje	PK Obstáculo
65.000	50.106	50.106	2.981%	48.500	0.000	0.411	50.000				
70.000	49.370	49.370	4.483%	52.139	0.000	0.411	50.000				
75.000	49.868	49.868	3.456%	62.321	0.000	0.411	50.000				
80.000	48.963	48.963	5.358%	77.275	0.000	0.411	50.000				
85.000	49.140	49.140	4.975%	101.382	0.000	0.411	50.000				
90.000	49.545	49.545	4.116%	146.747	0.000	0.411	50.000				
95.000	49.545	49.545	4.116%	263.676	0.000	0.411	50.000				
100.000	49.623	49.623	3.955%	1253.744	0.000	0.411	50.000				
105.000	49.557	49.557	4.092%	0.000	0.000	0.411	50.000				
110.000	49.535	49.535	4.138%	0.000	0.000	0.411	50.000				
115.000	49.474	49.474	4.264%	0.000	0.000	0.411	50.000				
120.000	49.397	49.397	4.426%	0.000	0.000	0.411	50.000				
125.000	49.397	49.397	4.426%	0.000	0.000	0.411	50.000				
130.000	49.381	49.381	4.461%	0.000	0.000	0.411	50.000				

3.4.- Llistat de peralts

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:37 3614
 PROYECTO :
 EJE : 1 : T-722_Tram 1

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	190.454000	3.0000	190.454000	-3.5000
M6 0 0 0 0 0	200.000000	2.0000	200.000000	-2.0000
M6 0 0 0 0 0	237.849000	2.0000	237.849000	-2.0000
M6 0 0 0 0 0	272.849000	-5.0000	272.849000	-5.0000
M6 0 0 0 0 0	282.470000	-5.0000	282.470000	-5.0000
M6 0 0 0 0 0	307.470000	0.0000	307.470000	-2.0000
M6 0 0 0 0 0	316.600000	2.0000	316.600000	-2.0000
M6 0 0 0 0 0	381.408000	2.0000	381.408000	-2.0000
M6 0 0 0 0 0	420.000000	-1.0000	420.000000	-5.0000
M6 0 0 0 0 0	443.332000	2.0000	443.332000	-2.0000

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 2 : Rotonda

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	0.000000	0.5230	0.000000	0.5230
M6 0 0 0 0 0	38.200000	-2.0000	38.200000	-2.0000
M6 0 0 0 0 0	103.300000	2.0000	103.300000	2.0000
M6 0 0 0 0 0	125.664000	0.5230	125.664000	0.5230

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 3 : T-722_Tram 1_Entrada

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	0.000000	2.0000	0.000000	2.0000
M6 0 0 0 0 0	5.000000	0.6070	5.000000	0.6070
M6 0 0 0 0 0	8.809000	-0.0820	8.809000	-0.0820
M6 0 0 0 0 0	13.226000	-0.7230	13.226000	-0.7230
M6 0 0 0 0 0	13.747000	-0.7080	13.747000	-0.7080
M6 0 0 0 0 0	22.991000	1.2000	22.991000	1.2000

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 4 : T-722_Tram 1_Sortida

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	0.000000	1.1600	0.000000	1.1600
M6 0 0 0 0 0	10.195000	1.7710	10.195000	1.7710
M6 0 0 0 0 0	10.731000	1.8450	10.731000	1.8450
M6 0 0 0 0 0	15.235000	2.2100	15.235000	2.2100
M6 0 0 0 0 0	19.073000	2.3070	19.073000	2.3070
M6 0 0 0 0 0	23.535000	2.0000	23.535000	2.0000

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 5 : T-722_Tram 2

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	0.000000	1.5000	0.000035	-1.5000
M6 0 0 0 0 0	10.000000	3.5000	10.000035	-0.2500

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 6 : T-722_Tram 2_Entrada

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	0.000000	1.5000	0.000000	1.5000
M6 0 0 0 0 0	7.454000	1.0270	7.454000	1.0270
M6 0 0 0 0 0	11.620000	0.5030	11.620000	0.5030
M6 0 0 0 0 0	12.124000	0.4940	12.124000	0.4940
M6 0 0 0 0 0	21.105000	-1.2600	21.105000	-1.2600

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 7 : T-722_Tram 2_Sortida

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

#	modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6	0 0 0 0 0	0.000000	-1.1300	0.000000	-1.1300
M6	0 0 0 0 0	10.191000	-1.5770	10.191000	-1.5770
M6	0 0 0 0 0	10.710000	-1.6250	10.710000	-1.6250
M6	0 0 0 0 0	14.950000	-0.6260	14.950000	-0.6260
M6	0 0 0 0 0	22.240000	1.5000	22.240000	1.5000

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 8 : TV-7222

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

#	modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6	0 0 0 0 0	0.000000	-1.3000	0.000000	-1.3000
M6	0 0 0 0 0	5.000000	-2.0000	5.000000	-2.0000
M6	0 0 0 0 0	35.000000	-2.0000	35.000000	-2.0000
M6	0 0 0 0 0	40.000000	-2.0000	40.000000	-1.0000
M6	0 0 0 0 0	60.000000	2.0000	60.000000	-1.0000
M6	0 0 0 0 0	72.249000	2.0000	72.249000	-2.0000

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 9 : TV-7222_Entrada

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

#	modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6	0 0 0 0 0	0.000000	2.0000	0.000000	2.0000
M6	0 0 0 0 0	11.000000	1.5360	11.000000	1.5360
M6	0 0 0 0 0	16.010000	1.3660	16.010000	1.3660
M6	0 0 0 0 0	22.453000	1.3070	22.453000	1.3070
M6	0 0 0 0 0	29.080000	1.4340	29.080000	1.4340
M6	0 0 0 0 0	34.546000	1.7600	34.546000	1.7600
M6	0 0 0 0 0	37.289000	1.9760	37.289000	1.9760
M6	0 0 0 0 0	40.644000	2.1620	40.644000	2.1620
M6	0 0 0 0 0	44.519000	2.1310	44.519000	2.1310
M6	0 0 0 0 0	45.527000	2.0180	45.527000	2.0180
M6	0 0 0 0 0	54.907000	0.5700	54.907000	0.5700

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 10 : TV-7222_Sortida

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	0.000000	-1.2600	0.000000	-1.2600
M6 0 0 0 0 0	10.539000	-2.3350	10.539000	-2.3350
M6 0 0 0 0 0	11.727000	-2.3700	11.727000	-2.3700
M6 0 0 0 0 0	15.866000	-1.8780	15.866000	-1.8780
M6 0 0 0 0 0	19.037000	-1.2960	19.037000	-1.2960
M6 0 0 0 0 0	21.000000	-0.8450	21.000000	-0.8450
M6 0 0 0 0 0	25.000000	-0.0310	25.000000	-0.0310
M6 0 0 0 0 0	30.000000	0.6770	30.000000	0.6770
M6 0 0 0 0 0	35.007000	1.1770	35.007000	1.1770
M6 0 0 0 0 0	39.000000	1.4570	39.000000	1.4570
M6 0 0 0 0 0	48.223000	2.0000	48.223000	2.0000

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 11 : TV-2722_Entrada naus

PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

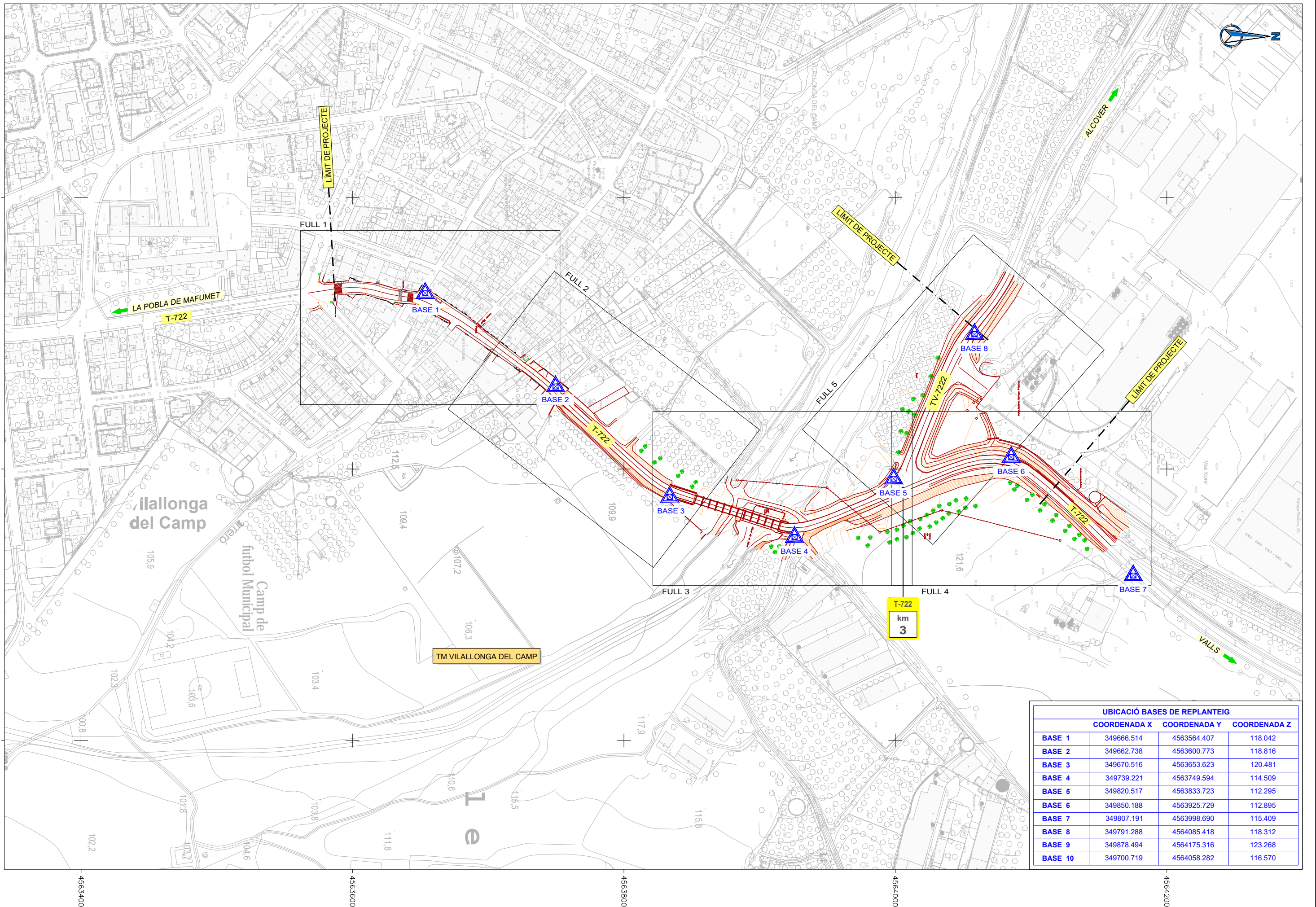
# modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6 0 0 0 0 0	0.000000	1.0000	0.000000	1.0000
M6 0 0 0 0 0	0.007250	1.0018	0.007250	1.0018
M6 0 0 0 0 0	0.247696	1.0326	0.247696	1.0326
M6 0 0 0 0 0	0.964927	1.1129	0.964927	1.1129
M6 0 0 0 0 0	1.672914	1.1805	1.672914	1.1805
M6 0 0 0 0 0	2.365344	1.2336	2.365344	1.2336
M6 0 0 0 0 0	3.036720	1.2712	3.036720	1.2712
M6 0 0 0 0 0	3.682529	1.2944	3.682529	1.2944
M6 0 0 0 0 0	4.299481	1.1752	4.299481	1.1752
M6 0 0 0 0 0	4.885353	1.0675	4.885353	1.0675
M6 0 0 0 0 0	5.438925	0.9726	5.438925	0.9726
M6 0 0 0 0 0	5.959845	0.8903	5.959845	0.8903
M6 0 0 0 0 0	6.448534	0.8199	6.448534	0.8199
M6 0 0 0 0 0	6.905841	0.8482	6.905841	0.8482
M6 0 0 0 0 0	7.333096	0.8727	7.333096	0.8727
M6 0 0 0 0 0	7.731823	0.8941	7.731823	0.8941
M6 0 0 0 0 0	8.103698	0.9130	8.103698	0.9130
M6 0 0 0 0 0	8.450479	0.9297	8.450479	0.9297
M6 0 0 0 0 0	8.773900	0.9447	8.773900	0.9447
M6 0 0 0 0 0	8.927000	0.9514	8.927000	0.9514
M6 0 0 0 0 0	13.350000	1.3090	13.350000	1.3090
M6 0 0 0 0 0	18.732000	2.1370	18.732000	2.1370

Istram 20.03.03.13 27/03/20 08:55:38 3614
 PROYECTO :
 EJE : 12 : TV-2722_ Sortida naus

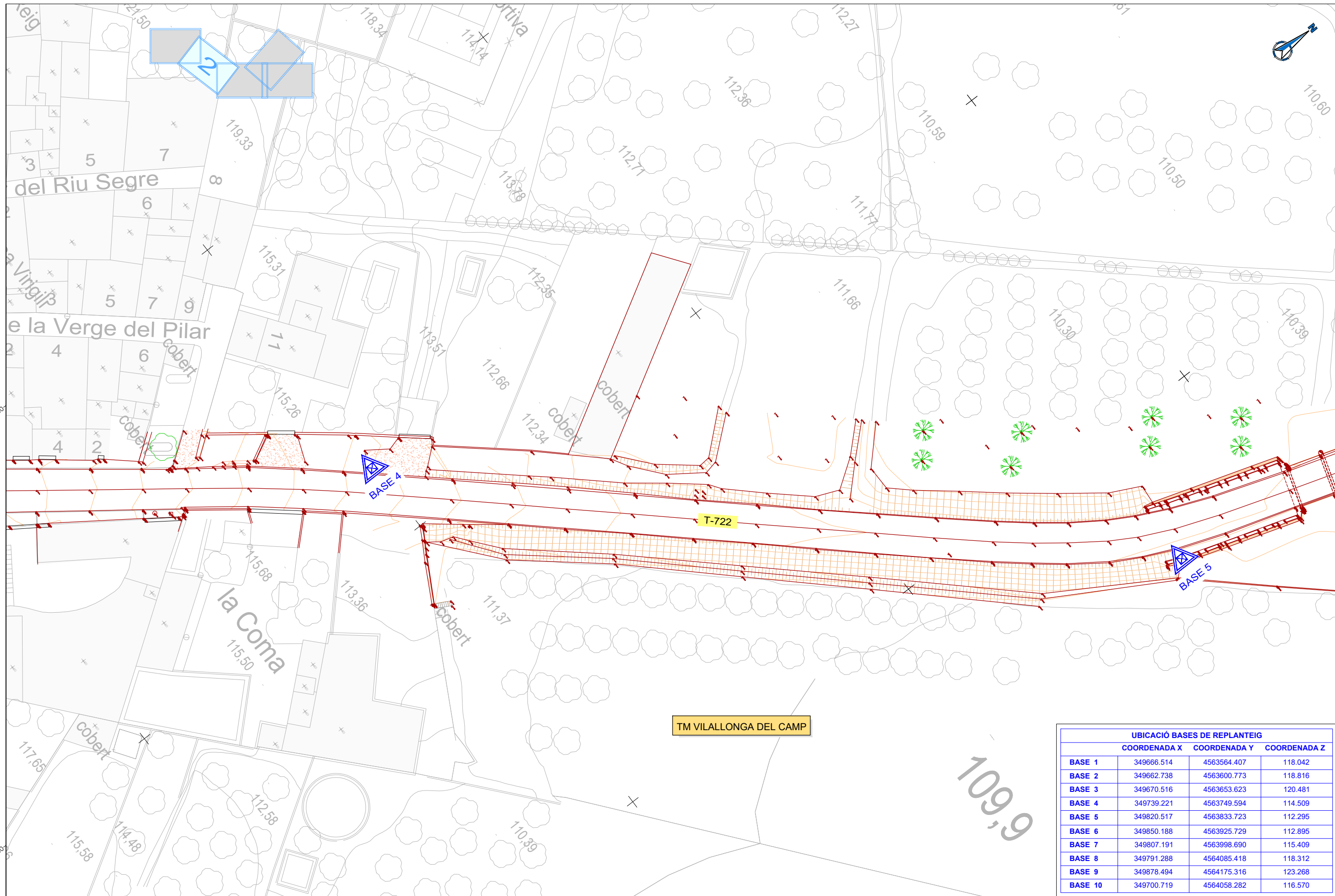
PERALTES DE LAS CALZADAS PRINCIPALES

#	modo	Pk derecha	P derecha	PK izquierd	P izquierd
M6	0 0 0 0 0	0.000000	-1.9680	0.000000	-1.9680
M6	0 0 0 0 0	5.163000	-1.3230	5.163000	-1.3230
M6	0 0 0 0 0	10.723000	-0.8624	10.723000	-0.8624
M6	0 0 0 0 0	10.909002	-0.8440	10.909002	-0.8440
M6	0 0 0 0 0	11.287033	-0.8064	11.287033	-0.8064
M6	0 0 0 0 0	11.688793	-0.7662	11.688793	-0.7662
M6	0 0 0 0 0	12.116089	-0.7240	12.116089	-0.7240
M6	0 0 0 0 0	12.570673	-0.6807	12.570673	-0.6807
M6	0 0 0 0 0	13.054549	-0.6378	13.054549	-0.6378
M6	0 0 0 0 0	13.569574	-0.5977	13.569574	-0.5977
M6	0 0 0 0 0	14.117784	-0.5646	14.117784	-0.5646
M6	0 0 0 0 0	14.700954	-0.5356	14.700954	-0.5356
M6	0 0 0 0 0	15.320893	-0.5042	15.320893	-0.5042
M6	0 0 0 0 0	15.979175	-0.4705	15.979175	-0.4705
M6	0 0 0 0 0	16.676976	-0.4345	16.676976	-0.4345
M6	0 0 0 0 0	17.415118	-0.3957	17.415118	-0.3957
M6	0 0 0 0 0	18.193740	-0.3536	18.193740	-0.3536
M6	0 0 0 0 0	19.012260	-0.3083	19.012260	-0.3083
M6	0 0 0 0 0	19.869269	-0.2588	19.869269	-0.2588
M6	0 0 0 0 0	20.762267	-0.2015	20.762267	-0.2015
M6	0 0 0 0 0	21.687672	-0.1332	21.687672	-0.1332
M6	0 0 0 0 0	22.640803	-0.0370	22.640803	-0.0370
M6	0 0 0 0 0	25.632307	-1.5561	25.632307	-1.5561
M6	0 0 0 0 0	25.632307	-1.5337	25.632307	-1.5337
M6	0 0 0 0 0	25.632307	-1.5023	25.632307	-1.5023
M6	0 0 0 0 0	25.632307	-1.4551	25.632307	-1.4551
M6	0 0 0 0 0	25.632307	-1.3761	25.632307	-1.3761
M6	0 0 0 0 0	25.632307	-1.2166	25.632307	-1.2166
M6	0 0 0 0 0	25.632307	-1.2344	25.632307	-1.2344

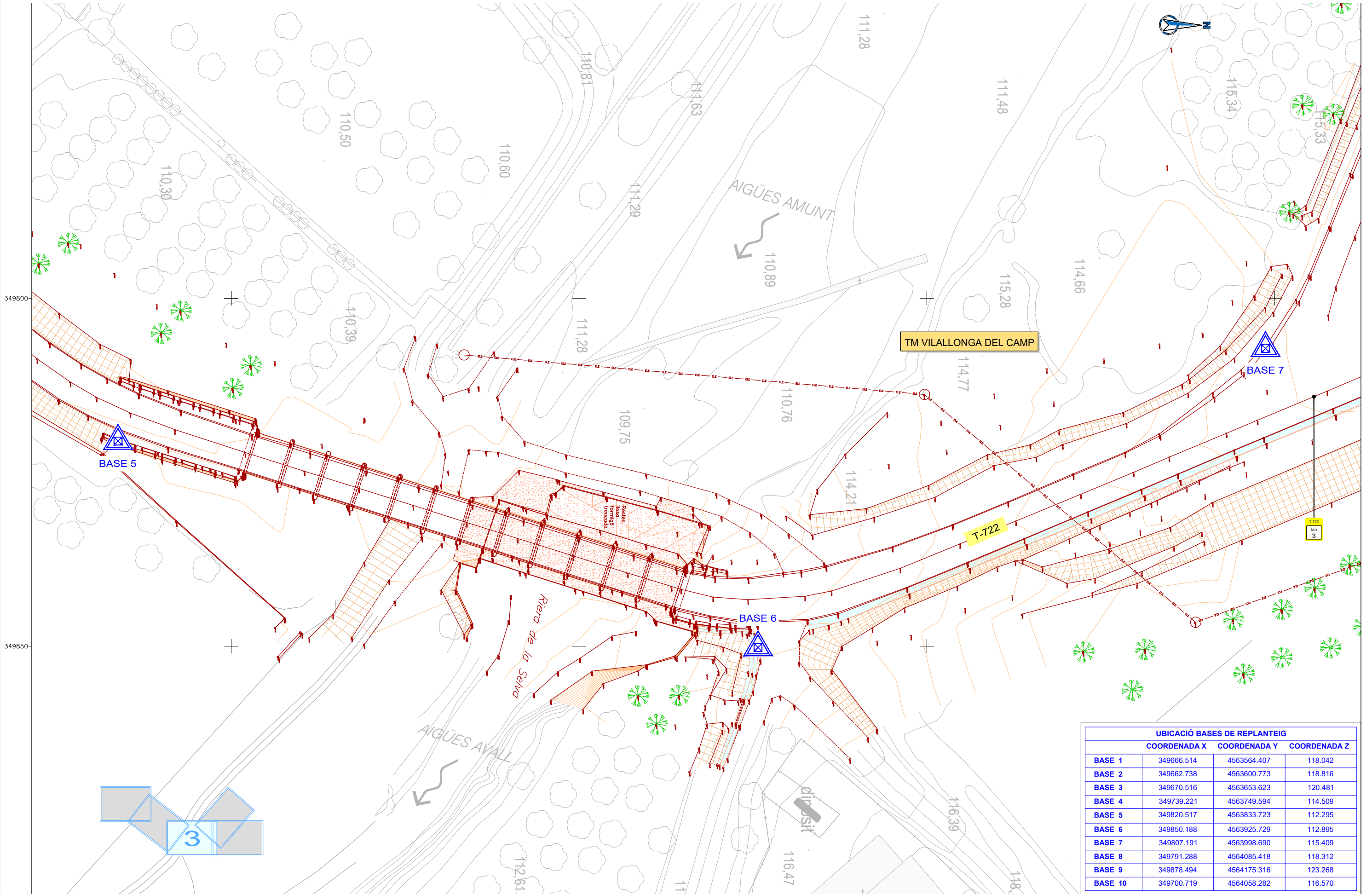
ANNEX 2 BASES DE REPLANTEIG



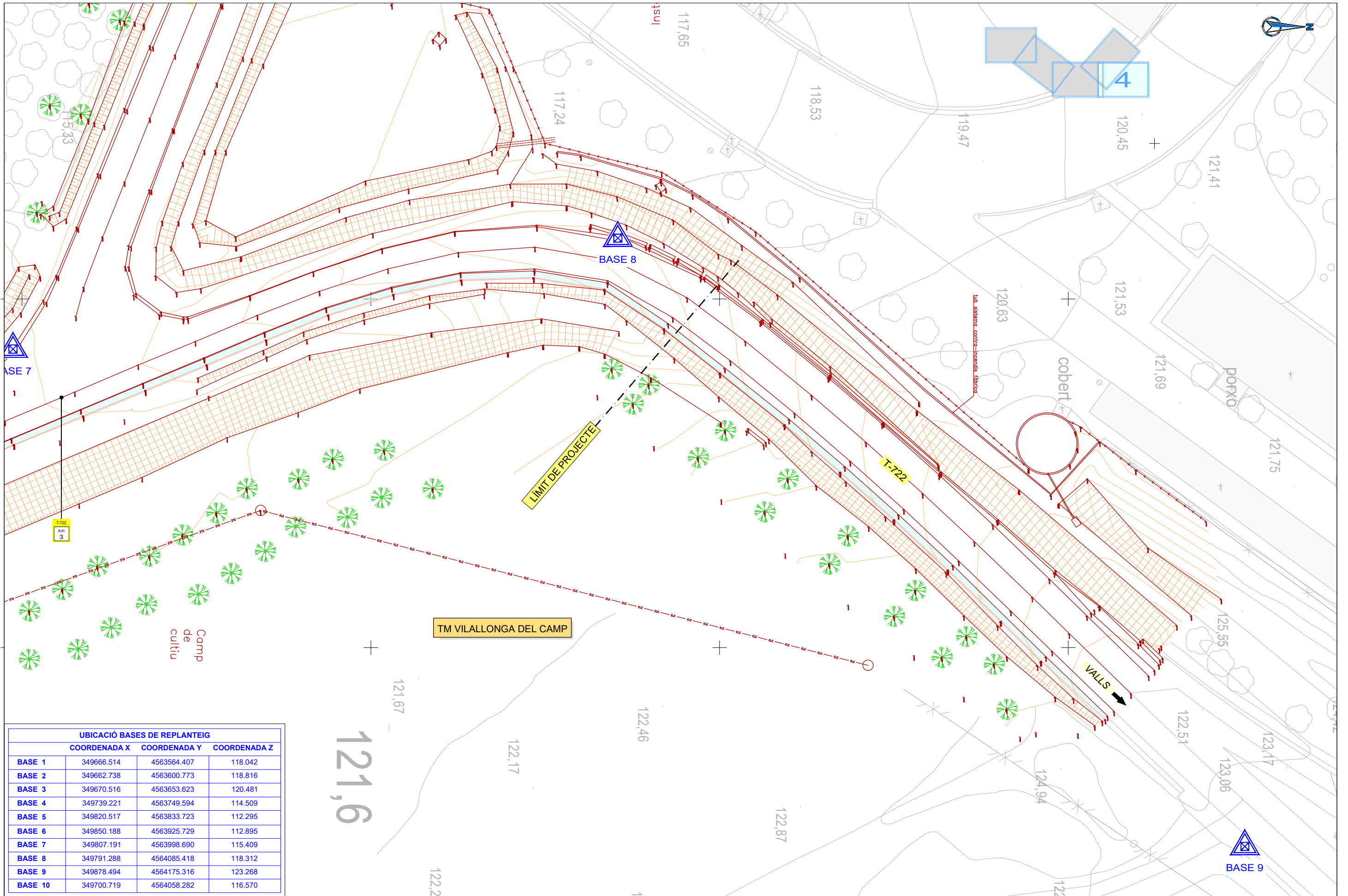
UBICACIÓ BASES DE REPLANTEIG			
	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
BASE 1	349666.514	4563564.407	118.042
BASE 2	349662.738	4563600.773	118.816
BASE 3	349670.516	4563653.623	120.481
BASE 4	349739.221	4563749.594	114.509
BASE 5	349820.517	4563833.723	112.295
BASE 6	349850.188	4563925.729	112.895
BASE 7	349807.191	4563998.690	115.409
BASE 8	349791.288	4564085.418	118.312
BASE 9	349878.494	4564175.316	123.268
BASE 10	349700.719	4564058.282	116.570



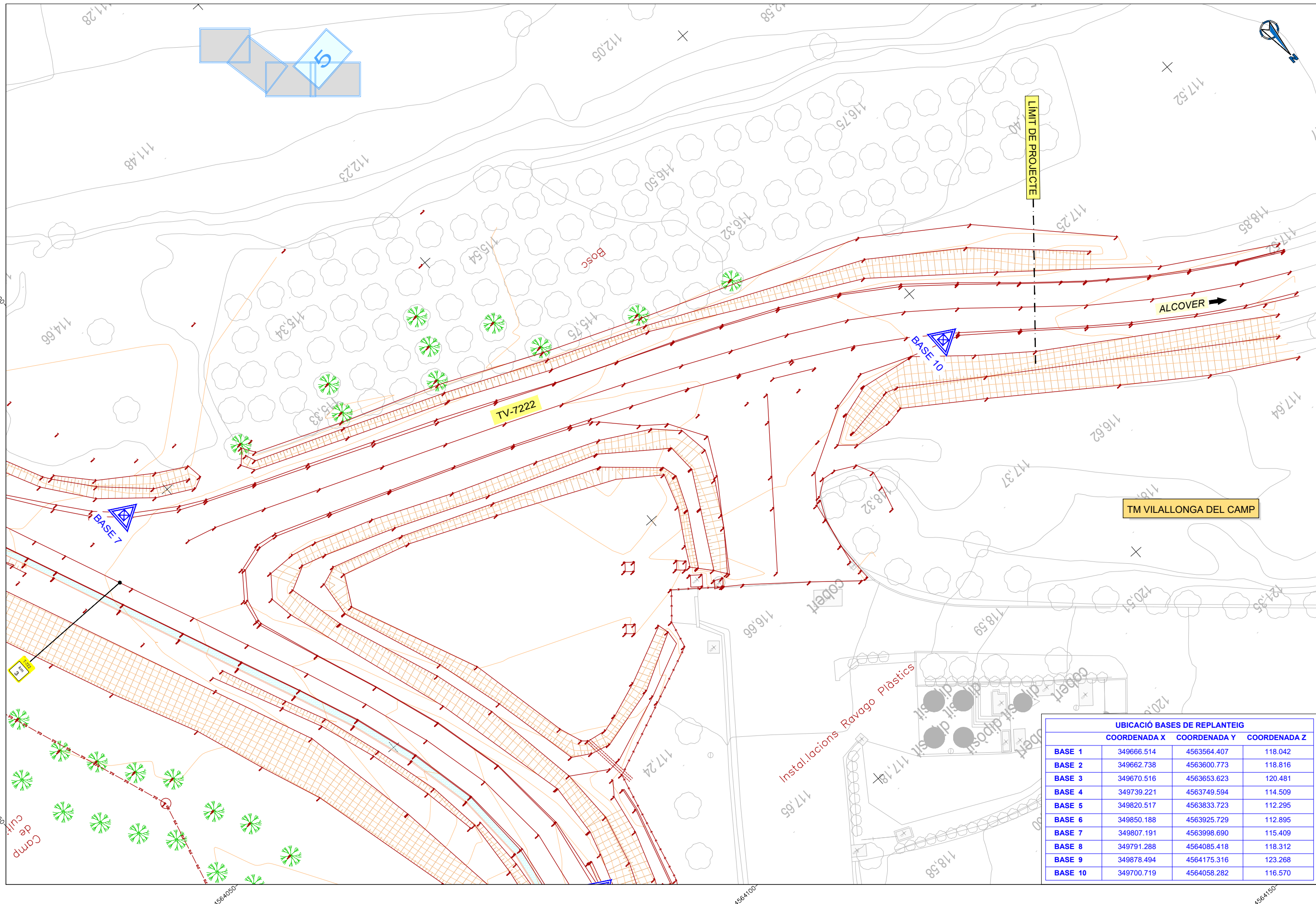
UBICACIÓ BASES DE REPLANTEIG			
	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
BASE 1	349666.514	4563564.407	118.042
BASE 2	349662.738	4563600.773	118.816
BASE 3	349670.516	4563653.623	120.481
BASE 4	349739.221	4563749.594	114.509
BASE 5	349820.517	4563833.723	112.295
BASE 6	349850.188	4563925.729	112.895
BASE 7	349807.191	4563998.690	115.409
BASE 8	349791.288	4564085.418	118.312
BASE 9	349878.494	4564175.316	123.268
BASE 10	349700.719	4564058.282	116.570



UBICACIÓ BASES DE REPLANTEIG			
	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
BASE 1	349666.514	4563564.407	118.042
BASE 2	349662.738	4563600.773	118.816
BASE 3	349670.516	4563653.623	120.481
BASE 4	349739.221	4563749.594	114.509
BASE 5	349820.517	4563833.723	112.295
BASE 6	349850.188	4563925.729	112.895
BASE 7	349807.191	4563998.690	115.409
BASE 8	349791.288	4564085.418	118.312
BASE 9	349878.494	4564175.316	123.268
BASE 10	349700.719	4564058.282	116.570



UBICACIÓ BASES DE REPLANTEIG			
	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
BASE 1	349666.514	4563564.407	118.042
BASE 2	349662.738	4563600.773	118.816
BASE 3	349670.516	4563653.623	120.481
BASE 4	349739.221	4563749.594	114.509
BASE 5	349820.517	4563833.723	112.295
BASE 6	349850.188	4563925.729	112.895
BASE 7	349807.191	4563998.690	115.409
BASE 8	349791.288	4564085.418	118.312
BASE 9	349878.494	4564175.316	123.268
BASE 10	349700.719	4564058.282	116.570



UBICACIÓ BASES DE REPLANTEIG			
	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
BASE 1	349666.514	4563564.407	118.042
BASE 2	349662.738	4563600.773	118.816
BASE 3	349670.516	4563653.623	120.481
BASE 4	349739.221	4563749.594	114.509
BASE 5	349820.517	4563833.723	112.295
BASE 6	349850.188	4563925.729	112.895
BASE 7	349807.191	4563998.690	115.409
BASE 8	349791.288	4564085.418	118.312
BASE 9	349878.494	4564175.316	123.268
BASE 10	349700.719	4564058.282	116.570

ANNEX 3 HIDROLOGIA I DRENATGE

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. CÀLCUL DELS CABALS	2
3. MODEL HIDRÀULIC DE LA RIERA DE LA SELVA	2
4. OBRES DE DRENATGE LONGITUDINAL.....	2
APÈNDIX 1: PLÀNOLS DE CONQUES	3
APÈNDIX 2: MODEL HEC-RAS RIERA DE LA SELVA.....	4
APÈNDIX 3: CÀLCUL DE CUNETES I COL·LECTORS.....	5

1. INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte la definició i justificació de les obres drenatge longitudinal i transversal que cal millorar o introduir a la carretera T-722, del P.K. 2+520 al P.K. 3+140 i de la zona intersecció de la T-722 amb la TV-7222 al TM de Vilallonga del Camp.

El tram de carretera objecte s'estudien a efectes hidràulics les següents obres de drenatge o obres de fàbrica:

Nom	PK projecte	Conca	Sup conca (Km2)	X (UTM)	Y (UTM)	Mides actuals
OF-0.1	2+835 a 2+905	Riera de la Selva	38,67	349832	4563885	12x(5,37x2) aprox

Taula 1. Resum de les obres de drenatge del projecte

El pont sobre la riera de la Selva està catalogat per l'ACA com a estructura número 050805 de la conca del riu Francolí. **La capacitat de l'estructura és inferior a T=50 anys i el perill d'obstrucció és elevat.**



Capacitat llera	T < 100 anys
Capacitat estructura	T < 50 anys
Perill obstrucció	Elevat
Situació urbanística	
Categoria de la via	Local

Figura 2. Extracte fitxa estructures conca Francolí. S'haurà de parlar amb l'ACA sobre les actuacions previstes sobre aquest pont.

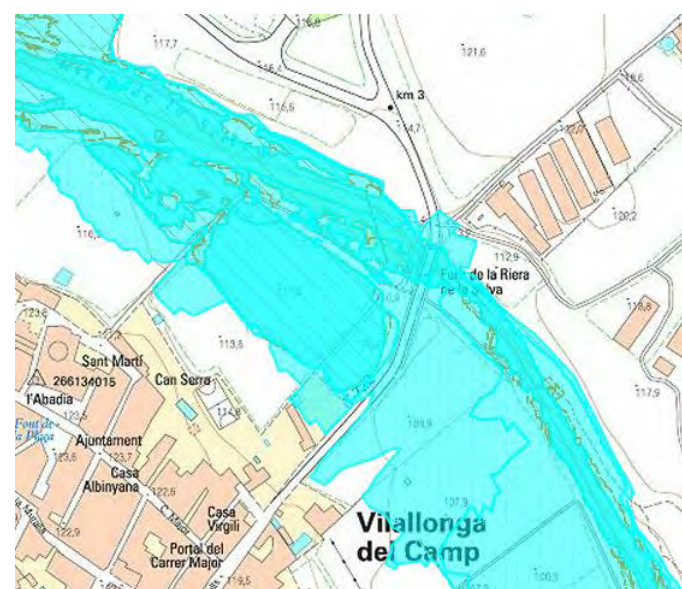


Figura 3 Zona inundable 500 anys (PEF ACA)

Atributs	Valors
CAS	
AREA_T	40.794000
TRANSIT	4.410000
Q5	-9999.000000
CD_TH	Selv2
Q50	143.000000
Q100	195.000000
CODI	080070
DATHMODIFICACIO	6/10/2017
ID_ES	AP03012HB
QMCO	5.600000
Q200	-9999.000000
HISTORIA	http://aca-web.gencat.ca
ID_HIP2	02
Q500	299.000000
Q25	-9999.000000
CD_PH	Selva-2
Q10	60.000000

Figura 5. Cabals de càlcul Q10 a Q500 al punt de càlcul (PEF ACA)

Font: <http://aca-web.gencat.cat/recursos/sig/public/VisorPEF.html>

2. CÀLCUL DELS CABALS

Els càlculs dels cabals s'han realitzat de la següent manera:

Càlcul dels cabals per diferents períodes de retorn per a la OF-0.1 han estat obtinguts directament de la planificació de l'espai fluvial de l'ACA.

3. MODEL HIDRÀULIC DE LA RIERA DE LA SELVA

Model 1: Llera actual amb pont existent

Model 2: Llera actual amb pont eixamplat amb voladissos

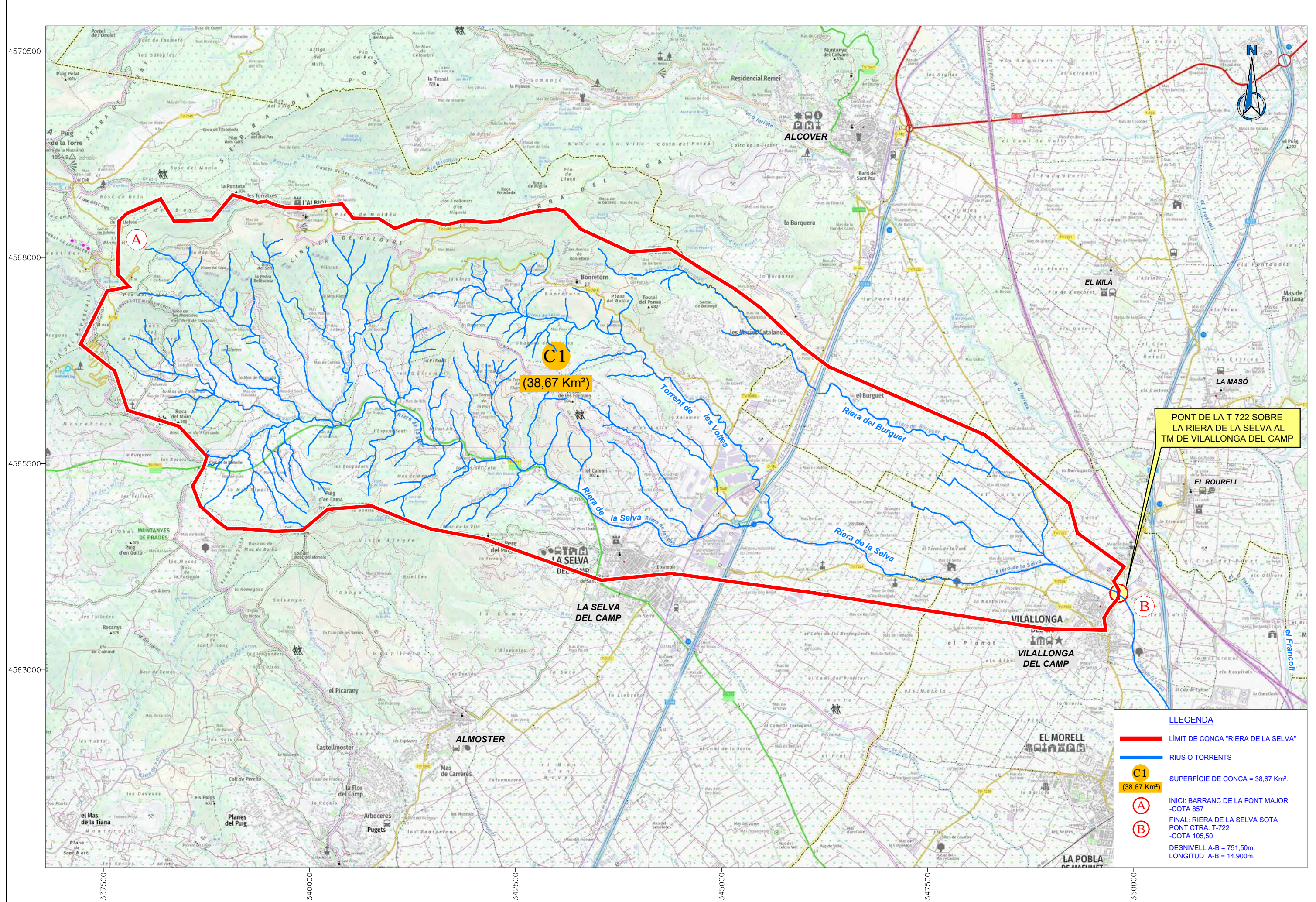
Es verifica que l'eixamplament de voladissos al pont en situació futura no modifica ni empitjora la situació actual.

A l'apèndix 2 es mostren els resultats del càlcul HEC-RAS de la Riera de la selva per a situació actual i situació futura. La diferència entre els dos models és que el primer considera un pont de 6 m d'ample i el segons de 9,2 m d'ample i amb la mateixa amplada de piles. No hi ha diferències significatives entre ambdós models.

4. OBRES DE DRENATGE LONGITUDINAL

A l'apèndix 3 es verifiquen les cunetes tipus i els col·lectors per a diferents pendents tipus

APÈNDIX 1: PLÀNOLS DE CONQUES



PONT DE LA T-722 SOBRE LA RIERA DE LA SELVA AL TM DE VILALLONGA DEL CAMP

- LLEENDA**
- LIMIT DE CONCA "RIERA DE LA SELVA"
 - RIUS O TORRENTS
 - C1 SUPERFÍCIE DE CONCA = 38,67 Km²
 - A INICI: BARRANC DE LA FONT MAJOR -COTA 857
 - B FINAL: RIERA DE LA SELVA SOTA PONT CTRA. T-722 -COTA 105,50
 - DESNIVELL A-B = 751,50m.
 - LONGITUD A-B = 14,900m.

APÈNDIX 2: MODEL HEC-RAS RIERA DE LA SELVA

HEC-RAS RIERA DE LA SELVA. MODEL RIU AMB ESTRUCTURA MODIFICADA.

Arxiu de geometria: RieraSelva (situació de projecte)

Arxiu de flux: RieraSelva

Anàlisi de flux constant, règim subcrític

1. Model 3D

2. Perfil longitudinal

3. Planta del model





4. Seccions transversals

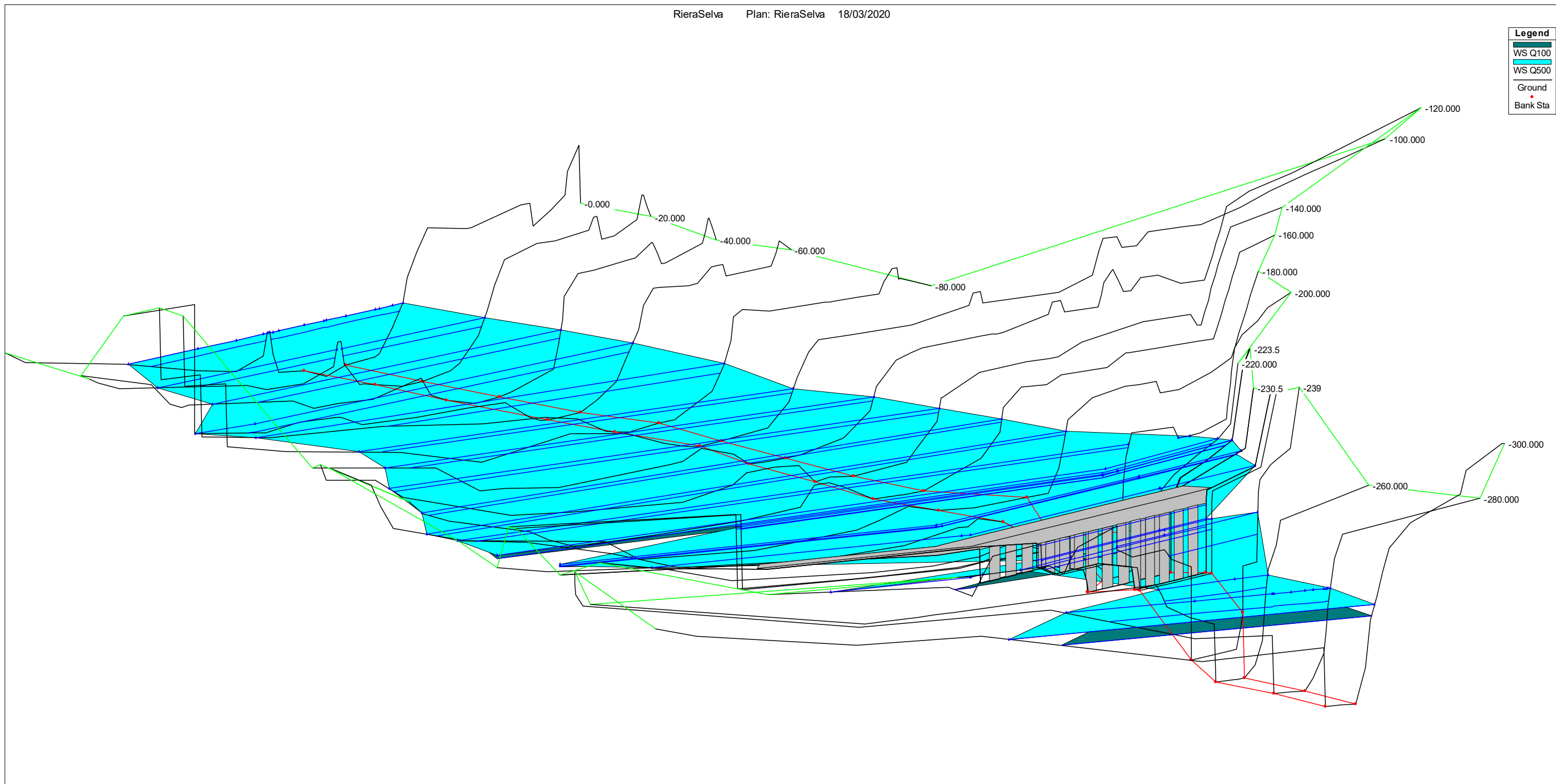
5. Report:

- Dades del pla
- Dades de flux
- Taula d'estructures
- Taula resum estàndard

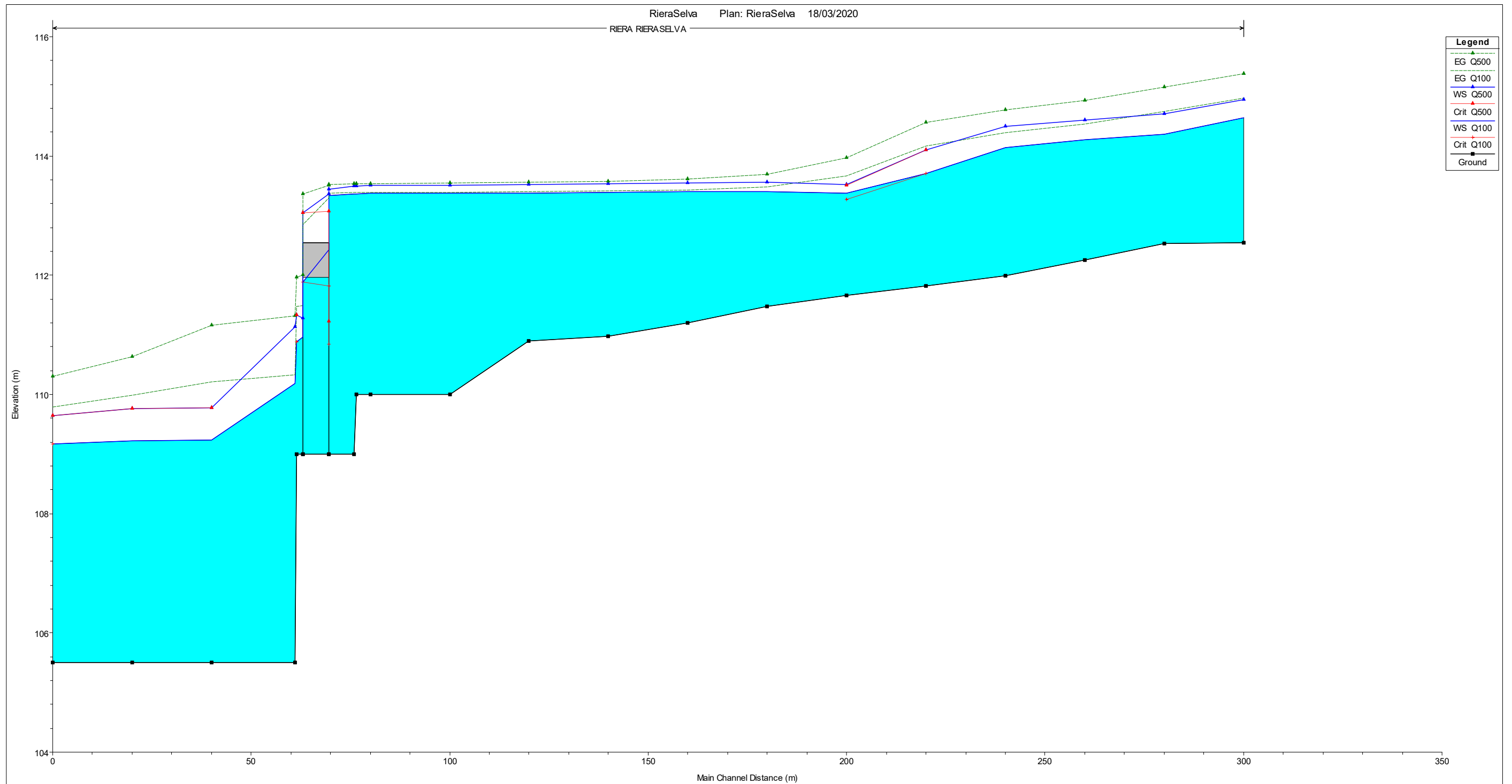
1. Model 3D

RieraSelva Plan: RieraSelva 18/03/2020

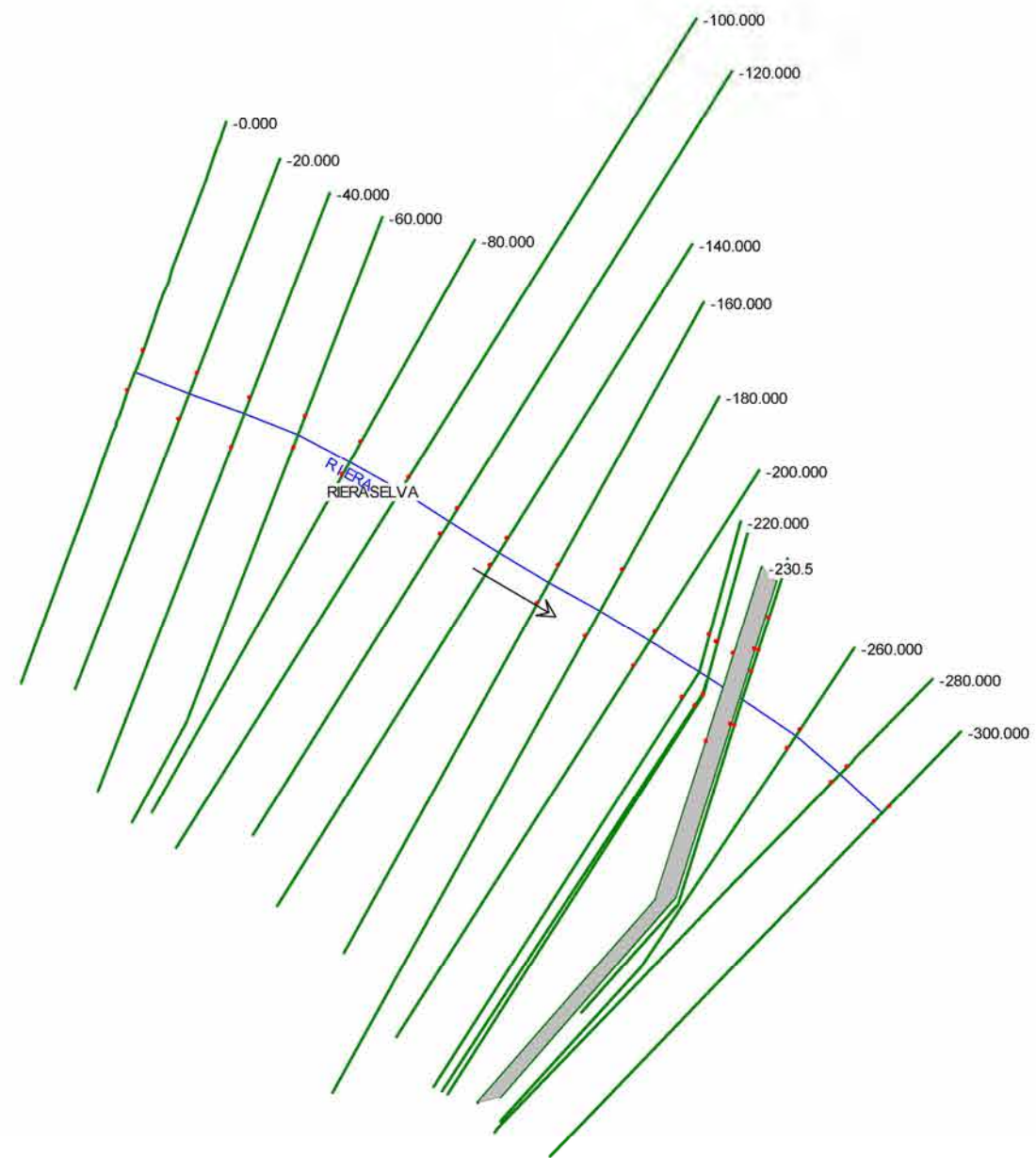
Legend	
	WS Q100
	WS Q500
	Ground
	Bank Sta



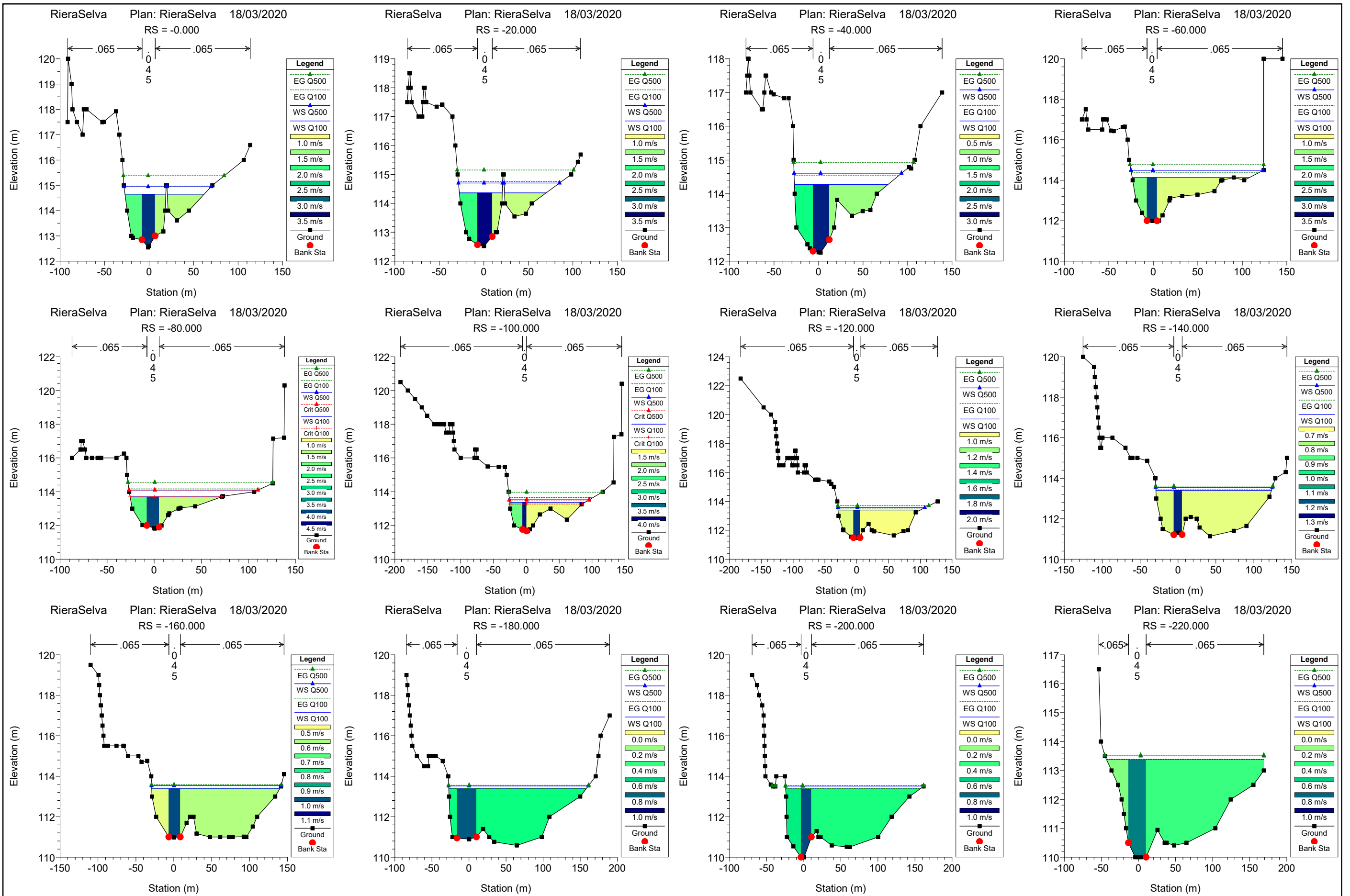
2. Perfil longitudinal

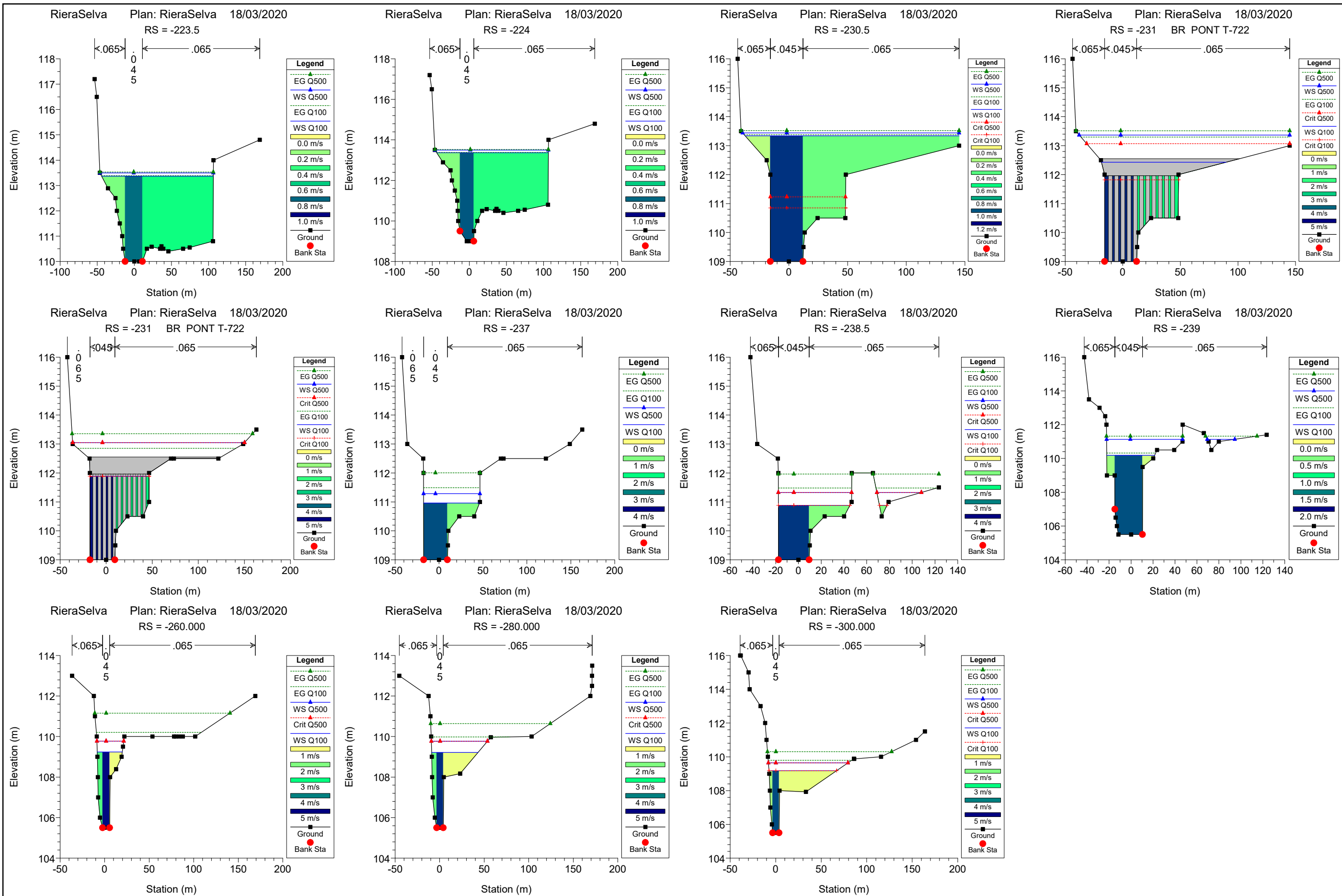


3. Planta del model



4. Seccions transversals





5. Report:

HEC-RAS Version 4.0.0 March 2008
U.S. Army Corps of Engineers
Hydrologic Engineering Center
609 Second Street
Davis, California

```
X      X  XXXXXX   XXXX       XXXX       XX       XXXX
X      X X        X  X       X  X       X  X     X
X      X X        X          X  X       X  X     X
XXXXXXXX XXXX     X          XXX XXXX     XXXXXX   XXXX
X      X X        X          X  X       X  X     X
X      X X        X  X       X  X       X  X     X
X      X XXXXXX   XXXX       X  X       X  X     XXXXX
```

PROJECT DATA

Project Title: RieraSelva
Project File : RieraSelva.prj
Run Date and Time: 18/03/2020 6:40:21

Project in SI units

PLAN DATA

Plan Title: RieraSelva
Plan File : C:\Users\julug\Desktop\Vilallonga\HEC-RAS - skew piers\RieraSelva.p01

Geometry Title: RieraSelva
Geometry File : C:\Users\julug\Desktop\Vilallonga\HEC-RAS - skew piers\RieraSelva.g01

Flow Title : RieraSelva
Flow File : C:\Users\julug\Desktop\Vilallonga\HEC-RAS - skew piers\RieraSelva.f01

Plan Summary Information:

Number of:	Cross Sections =	21	Multiple Openings =	0
	Culverts =	0	Inline Structures =	0
	Bridges =	1	Lateral Structures =	0

Computational Information

Water surface calculation tolerance =	0.01
Critical depth calculation tolerance =	0.01
Maximum number of iterations =	20
Maximum difference tolerance =	0.3
Flow tolerance factor =	0.001

Computation Options

Critical depth computed only where necessary
 Conveyance Calculation Method: At breaks in n values only
 Friction Slope Method: Average Conveyance
 Computational Flow Regime: Subcritical Flow

FLOW DATA

Flow Title: RieraSelva
 Flow File : C:\Users\julug\Desktop\Vilallonga\HEC-RAS - skew piers\RieraSelva.f01

Flow Data (m3/s)

River	Reach	RS	Q100	Q500
RIERA	RIERASELVA	-0.000	199	295

Boundary Conditions

River	Reach	Profile	Upstream	Downstream
RIERA	RIERASELVA	Q100		Critical
RIERA	RIERASELVA	Q500		Critical

BRIDGE

RIVER: RIERA
 REACH: RIERASELVA RS: -231

BRIDGE OUTPUT Profile #Q100

E.G. US. (m)	113.38	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	113.34	E.G. Elev (m)	113.30	112.85
Q Total (m3/s)	199.00	W.S. Elev (m)	112.43	111.88
Q Bridge (m3/s)	199.00	Crit W.S. (m)	111.82	111.88
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	3.43	2.88
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	3.71	3.95
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	53.70	50.34
Weir Submerg		Froude # Chl	0.64	0.91
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	170.74	144.32
Min El Weir Flow (m)	112.55	Hydr Depth (m)		2.02
Min El Prs (m)	111.96	W.P. Total (m)	101.69	73.71
Delta EG (m)	1.89	Conv. Total (m3/s)	725.3	810.0
Delta WS (m)	2.38	Top Width (m)		24.98
BR Open Area (m2)	52.33	Frctn Loss (m)	0.44	0.00
BR Open Vel (m/s)	3.95	C & E Loss (m)	0.01	0.13
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	389.88	404.25
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	1444.74	1598.09

Warning: Pier drag coefficient of 2.0 assumed for Class B flow.

Note: Momentum answer is not valid if the water surface is above the low chord or if there is weir flow. The momentum answer has been disregarded.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m). between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

BRIDGE OUTPUT Profile #Q500

E.G. US. (m)	113.52	Element	Inside BR US	Inside BR DS
W.S. US. (m)	113.44	E.G. Elev (m)	113.51	113.36
Q Total (m3/s)	295.00	W.S. Elev (m)	113.37	113.05
Q Bridge (m3/s)	84.98	Crit W.S. (m)	113.07	113.05
Q Weir (m3/s)		Max Chl Dpth (m)	4.37	4.05
Weir Sta Lft (m)		Vel Total (m/s)	1.58	2.18
Weir Sta Rgt (m)		Flow Area (m2)	186.14	135.61
Weir Submerg		Froude # Chl	0.24	0.35
Weir Max Depth (m)		Specif Force (m3)	240.24	210.10
Min El Weir Flow (m)	112.55	Hydr Depth (m)	1.02	0.73
Min El Prs (m)	111.96	W.P. Total (m)	284.91	287.22
Delta EG (m)	1.52	Conv. Total (m3/s)	2497.3	1510.6
Delta WS (m)	2.16	Top Width (m)	182.83	186.59
BR Open Area (m2)	52.33	Frctn Loss (m)	0.14	0.00
BR Open Vel (m/s)	1.62	C & E Loss (m)	0.02	0.04
Coef of Q		Shear Total (N/m2)	89.40	176.59
Br Sel Method	Energy only	Power Total (N/m s)	141.69	384.13

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

Warning: The energy equation could not be balanced within the specified number of iterations. The program used critical depth for the water surface and continued on with the calculations.

Warning: The velocity head has changed by more than 0.5 ft (0.15 m). This may indicate the need for

additional cross sections.

Warning: The conveyance ratio (upstream conveyance divided by downstream conveyance) is less than 0.7 or greater than 1.4. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: Critical depth could not be determined within the specified number of iterations. The program used the iteration with the lowest energy.

Warning: The energy loss was greater than 1.0 ft (0.3 m) between the current and previous cross section. This may indicate the need for additional cross sections.

Warning: During the standard step iterations, when the assumed water surface was set equal to critical depth, the calculated water surface came back below critical depth. This indicates that there is not a valid subcritical answer. The program defaulted to critical depth.

Note: Multiple critical depths were found at this location. The critical depth with the lowest, valid, energy was used.

Profile Output Table - Standard Table 1

Reach	River Sta	Profile	Q Total (m3/s)	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	Crit W.S. (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)	Froude # Ch1
RIERASELVA	-0.000	Q100	199.00	112.55	114.65		114.97	0.009077	3.26	97.63	87.14	0.75
RIERASELVA	-0.000	Q500	295.00	112.55	114.95		115.38	0.010593	3.87	125.11	96.88	0.83
RIERASELVA	-20.000	Q100	199.00	112.53	114.36		114.75	0.011822	3.49	90.63	94.93	0.85
RIERASELVA	-20.000	Q500	295.00	112.53	114.70		115.16	0.011690	3.91	125.61	111.82	0.87
RIERASELVA	-40.000	Q100	199.00	112.25	114.27		114.53	0.006956	2.85	112.14	105.14	0.66
RIERASELVA	-40.000	Q500	295.00	112.25	114.61		114.93	0.007424	3.28	149.86	120.81	0.70
RIERASELVA	-60.000	Q100	199.00	111.99	114.14		114.39	0.007386	3.17	120.40	131.75	0.69
RIERASELVA	-60.000	Q500	295.00	111.99	114.49		114.77	0.007335	3.50	170.41	148.76	0.71
RIERASELVA	-80.000	Q100	199.00	111.82	113.70	113.70	114.17	0.014790	4.01	87.70	97.31	0.95
RIERASELVA	-80.000	Q500	295.00	111.82	114.10	114.10	114.56	0.012502	4.21	135.18	136.98	0.90
RIERASELVA	-100.000	Q100	199.00	111.67	113.37	113.27	113.66	0.015751	3.91	100.85	114.64	0.97
RIERASELVA	-100.000	Q500	295.00	111.67	113.52	113.51	113.97	0.022281	4.93	118.50	121.42	1.17
RIERASELVA	-120.000	Q100	199.00	111.48	113.40		113.48	0.003043	1.89	177.61	129.43	0.44
RIERASELVA	-120.000	Q500	295.00	111.48	113.56		113.70	0.004993	2.55	198.17	136.76	0.57
RIERASELVA	-140.000	Q100	199.00	111.21	113.40		113.43	0.001168	1.26	255.76	152.57	0.28
RIERASELVA	-140.000	Q500	295.00	111.21	113.55		113.61	0.001946	1.70	279.22	154.03	0.36
RIERASELVA	-160.000	Q100	199.00	110.98	113.39		113.41	0.000647	1.01	315.15	168.82	0.21
RIERASELVA	-160.000	Q500	295.00	110.98	113.53		113.58	0.001125	1.39	340.13	170.95	0.28
RIERASELVA	-180.000	Q100	199.00	110.90	113.38		113.40	0.000415	0.82	368.22	185.32	0.17
RIERASELVA	-180.000	Q500	295.00	110.90	113.52		113.56	0.000741	1.14	394.82	188.43	0.23
RIERASELVA	-200.000	Q100	199.00	110.00	113.37		113.39	0.000341	0.86	392.88	181.18	0.16
RIERASELVA	-200.000	Q500	295.00	110.00	113.51		113.54	0.000632	1.20	418.11	189.36	0.22
RIERASELVA	-220.000	Q100	199.00	110.00	113.37		113.38	0.000235	0.75	449.40	212.00	0.13
RIERASELVA	-220.000	Q500	295.00	110.00	113.50		113.53	0.000428	1.04	477.96	214.36	0.18

RIERASELVA	-223.5	Q100	199.00	110.00	113.37		113.38	0.000247	0.78	383.59	150.50	0.14
RIERASELVA	-223.5	Q500	295.00	110.00	113.49		113.53	0.000469	1.11	403.05	152.83	0.19
RIERASELVA	-224	Q100	199.00	109.00	113.37		113.38	0.000203	0.83	402.81	150.49	0.13
RIERASELVA	-224	Q500	295.00	109.00	113.49		113.53	0.000389	1.17	422.19	152.81	0.18
RIERASELVA	-230.5	Q100	199.00	109.00	113.34	110.85	113.38	0.000336	1.08	319.85	182.17	0.17
RIERASELVA	-230.5	Q500	295.00	109.00	113.44	111.23	113.52	0.000645	1.52	338.65	184.41	0.23
RIERASELVA	-231		Bridge									
RIERASELVA	-237	Q100	199.00	109.00	110.96		111.49	0.009452	3.38	72.85	63.71	0.77
RIERASELVA	-237	Q500	295.00	109.00	111.28		112.00	0.011014	4.04	93.47	64.23	0.85
RIERASELVA	-238.5	Q100	199.00	109.00	110.88	110.88	111.48	0.011178	3.58	68.94	69.28	0.83
RIERASELVA	-238.5	Q500	295.00	109.00	111.33	111.33	111.96	0.009762	3.85	106.26	103.49	0.81
RIERASELVA	-239	Q100	199.00	105.50	110.18		110.33	0.000766	1.68	129.05	43.68	0.25
RIERASELVA	-239	Q500	295.00	105.50	111.13		111.32	0.000817	1.97	189.74	94.34	0.27
RIERASELVA	-260.000	Q100	199.00	105.50	109.24		110.21	0.008477	4.93	58.10	28.16	0.81
RIERASELVA	-260.000	Q500	295.00	105.50	109.78	109.78	111.16	0.010634	6.04	73.78	30.12	0.93
RIERASELVA	-280.000	Q100	199.00	105.50	109.22		109.98	0.007622	4.66	75.40	52.19	0.77
RIERASELVA	-280.000	Q500	295.00	105.50	109.76	109.76	110.64	0.008127	5.27	106.88	63.04	0.81
RIERASELVA	-300.000	Q100	199.00	105.50	109.17	109.17	109.79	0.006972	4.42	92.32	74.29	0.74
RIERASELVA	-300.000	Q500	295.00	105.50	109.64	109.64	110.30	0.007332	4.90	129.85	87.45	0.77

Profile Output Table - Standard Table 2

Reach	River Sta	Profile	E.G. Elev (m)	W.S. Elev (m)	Vel Head (m)	Frctn Loss (m)	C & E Loss (m)	Q Left (m3/s)	Q Channel (m3/s)	Q Right (m3/s)	Top Width (m)
RIERASELVA	-0.000	Q100	114.97	114.65	0.32	0.21	0.01	50.30	91.91	56.79	87.14
RIERASELVA	-0.000	Q500	115.38	114.95	0.43	0.22	0.00	72.42	126.51	96.08	96.88
RIERASELVA	-20.000	Q100	114.75	114.36	0.39	0.18	0.04	53.70	100.16	45.14	94.93
RIERASELVA	-20.000	Q500	115.16	114.70	0.45	0.18	0.04	76.20	133.97	84.82	111.82
RIERASELVA	-40.000	Q100	114.53	114.27	0.26	0.14	0.00	54.93	99.77	44.30	105.14
RIERASELVA	-40.000	Q500	114.93	114.61	0.32	0.15	0.01	77.62	134.86	82.52	120.81
RIERASELVA	-60.000	Q100	114.39	114.14	0.25	0.20	0.02	38.02	76.76	84.23	131.75
RIERASELVA	-60.000	Q500	114.77	114.49	0.28	0.19	0.02	53.23	98.88	142.88	148.76
RIERASELVA	-80.000	Q100	114.17	113.70	0.47	0.31	0.05	45.65	94.02	59.33	97.31
RIERASELVA	-80.000	Q500	114.56	114.10	0.46	0.33	0.00	65.45	120.51	109.04	136.98
RIERASELVA	-100.000	Q100	113.66	113.37	0.29	0.12	0.06	55.19	38.97	104.84	114.64
RIERASELVA	-100.000	Q500	113.97	113.52	0.45	0.18	0.09	78.35	53.51	163.13	121.42

RIERASELVA	-120.000	Q100	113.48	113.40	0.08	0.04	0.01	35.67	38.02	125.30	129.43
RIERASELVA	-120.000	Q500	113.70	113.56	0.14	0.06	0.02	54.00	55.42	185.59	136.76
RIERASELVA	-140.000	Q100	113.43	113.40	0.04	0.02	0.00	29.80	29.28	139.92	152.57
RIERASELVA	-140.000	Q500	113.61	113.55	0.06	0.03	0.01	44.19	42.42	208.40	154.03
RIERASELVA	-160.000	Q100	113.41	113.39	0.02	0.01	0.00	19.54	36.77	142.69	168.82
RIERASELVA	-160.000	Q500	113.58	113.53	0.04	0.02	0.00	29.62	53.54	211.84	170.95
RIERASELVA	-180.000	Q100	113.40	113.38	0.02	0.01	0.00	10.80	52.53	135.68	185.32
RIERASELVA	-180.000	Q500	113.56	113.52	0.03	0.01	0.00	16.01	77.09	201.90	188.43
RIERASELVA	-200.000	Q100	113.39	113.37	0.02	0.01	0.00	30.19	35.79	133.02	181.18
RIERASELVA	-200.000	Q500	113.54	113.51	0.03	0.01	0.00	44.29	52.46	198.26	189.36
RIERASELVA	-220.000	Q100	113.38	113.37	0.01	0.00	0.00	7.98	58.46	132.56	212.00
RIERASELVA	-220.000	Q500	113.53	113.50	0.03	0.00	0.00	12.53	84.43	198.04	214.36
RIERASELVA	-223.5	Q100	113.38	113.37	0.02	0.00	0.00	9.25	61.72	128.03	150.50
RIERASELVA	-223.5	Q500	113.53	113.49	0.03	0.00	0.00	14.65	90.52	189.83	152.83
RIERASELVA	-224	Q100	113.38	113.37	0.02	0.00	0.00	8.74	65.59	124.67	150.49
RIERASELVA	-224	Q500	113.53	113.49	0.04	0.00	0.00	13.84	95.49	185.66	152.81
RIERASELVA	-230.5	Q100	113.38	113.34	0.04	0.00	0.08	1.85	131.12	66.03	182.17
RIERASELVA	-230.5	Q500	113.52	113.44	0.08	0.00	0.01	3.31	188.90	102.79	184.41
RIERASELVA	-231		Bridge								
RIERASELVA	-237	Q100	111.49	110.96	0.53	0.02	0.01	0.01	179.56	19.44	63.71
RIERASELVA	-237	Q500	112.00	111.28	0.72	0.02	0.03	0.01	249.56	45.43	64.23
RIERASELVA	-238.5	Q100	111.48	110.88	0.60	0.00	0.14	0.01	181.88	17.12	69.28
RIERASELVA	-238.5	Q500	111.96	111.33	0.64	0.00	0.13	0.01	242.45	52.54	103.49
RIERASELVA	-239	Q100	110.33	110.18	0.14	0.04	0.08	3.28	194.77	0.95	43.68
RIERASELVA	-239	Q500	111.32	111.13	0.19	0.04	0.12	8.62	274.99	11.39	94.34
RIERASELVA	-260.000	Q100	110.21	109.24	0.97	0.16	0.06	40.45	145.48	13.07	28.16
RIERASELVA	-260.000	Q500	111.16	109.78	1.38	0.19	0.15	58.10	203.89	33.02	30.12
RIERASELVA	-280.000	Q100	109.98	109.22	0.76	0.15	0.04	33.69	127.86	37.45	52.19
RIERASELVA	-280.000	Q500	110.64	109.76	0.87	0.15	0.06	45.18	165.93	83.90	63.04
RIERASELVA	-300.000	Q100	109.79	109.17	0.62			14.71	116.82	67.47	74.29
RIERASELVA	-300.000	Q500	110.30	109.64	0.66			19.48	146.07	129.45	87.45

APÈNDIX 3: CÀLCUL DE CUNETES I COL·LECTORS

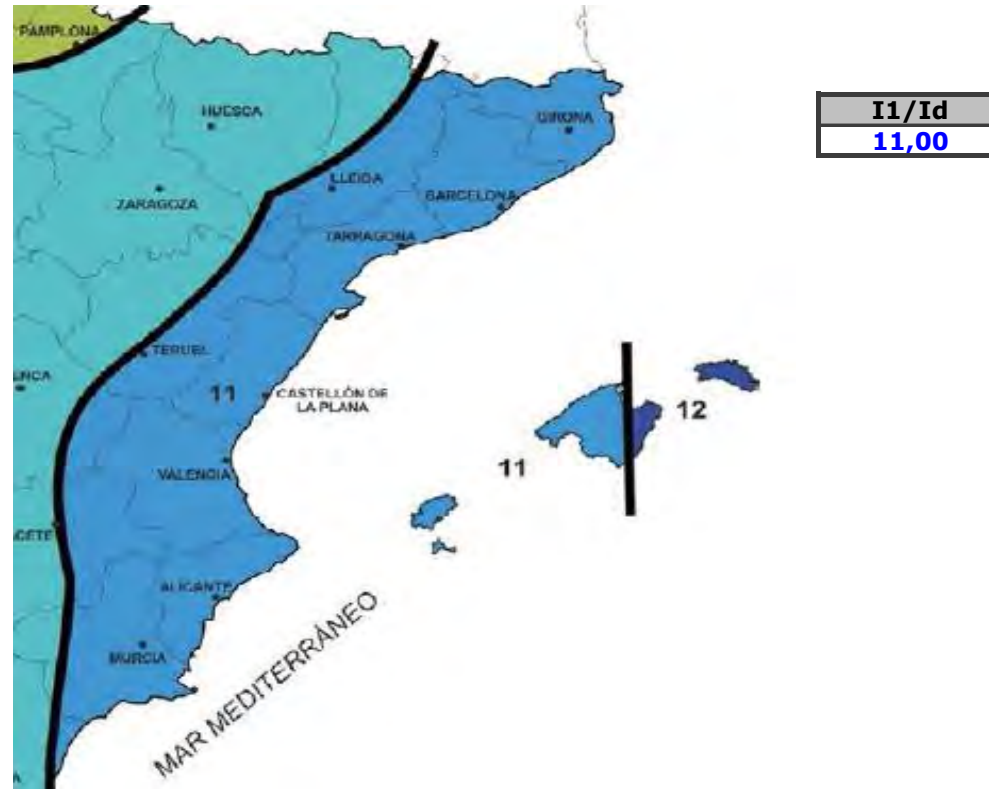
TAULA 1: CABAL PER A SECCIÓ TIPUS DE CARRETERA DE 100 m DE LLARG

CÀLCUL DE CABALS PUNTA MITJANÇANT EL MÈTODE RACIONAL

RESUM DE PLUJA

Període de retorn (anys)	Cv	M (mm/dia)	Kt	Pd (mm)
25	0,44	69	1,915	132,14
50			2,22	153,18
100			2,556	176,36
500			3,372	232,67

RELACIÓ I1/Id PER A LA ZONA D'ESTUDI



TEMPS DE CONCENTRACIÓ SEGONS TÈMEZ Tc

PER A DRENATGE LONGITUDINAL ES CONSIDERA DE 10 MINUTS

Tc (min)	Tc(h)
10	0,17

TAULA RESUM DADES DE PARTIDA

I1/Id	Tc (H)	C calçada	C terreny	Pd
11,00	0,1667	0,9	0,5	132,14

CUNETA AMPLE 1,20 m

DADES MARGE

Àrea (km2)	0,0015
Longitud de referència (km)	0,1

DADES CARRETERA

Àrea (km2)	0,00063
Longitud de referència (km)	0,1
Amplada desguàs sobre carretera (m)	6,30

TAULES

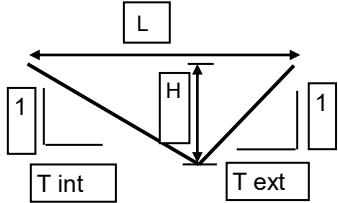
TERRENYS ADJACENTS					
T (anys)	Pd (mm)	Id (mm/h)	C	It (mm/h)	Q (m³/s)
25	132,14	5,51	0,50	163,8	0,034

CARRETERA					
T (anys)	Pd (mm)	Id (mm/h)	C	It (mm/h)	Q (m³/s)
25	132,14	5,51	0,90	163,8	0,026

	ÀREA (m²)	Q (m³/s)
Marge	1500,00	0,034
Plataforma	630,00	0,026
TOTAL		0,060

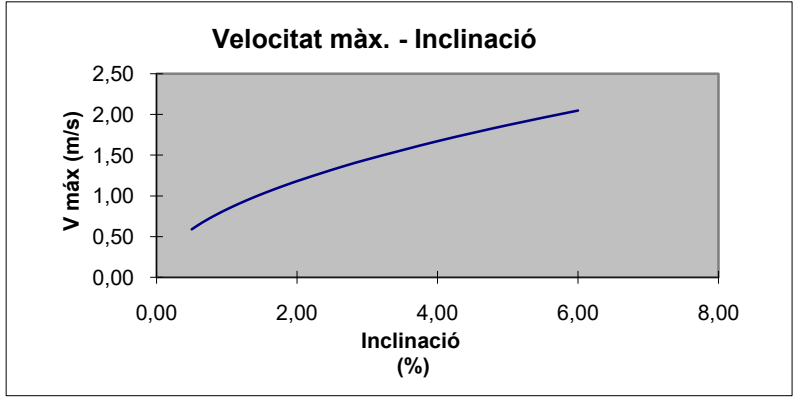
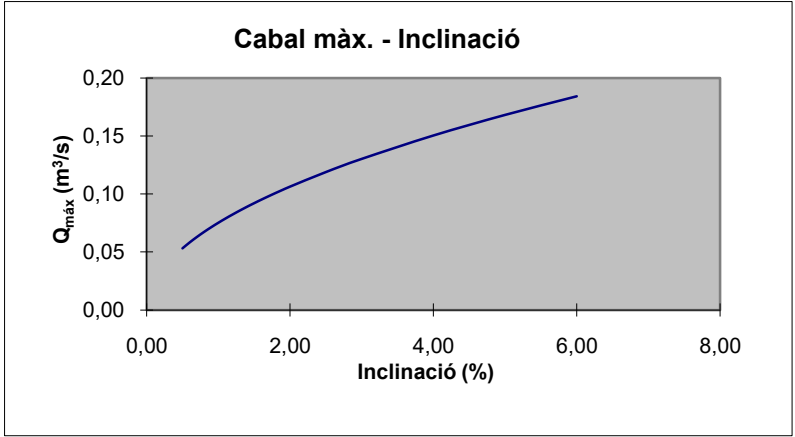
CAPACITAT HIDRÀULICA CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA 120

COEFICIENT DE RUGOSITAT K (m ^{1/3} /s)	50
TALÚS INTERIOR Ti	7,6666
TALÚS EXTERIOR Te	0,3333
PROFUNDITAT MÀXIMA H (m)	0,15
REGUARD (m)	0,00
CALAT (m)	0,15
AMPLÀRIA DE CORONACIÓ	1,2



	0,09
PERÍMETRE	1,32
MULLAT (m)	

INCLINACIÓ (%)	CABAL (m ³ /s)	VELOCITAT (m/s)
0,04	0,015	0,17
0,50	0,053	0,59
0,60	0,058	0,65
0,70	0,063	0,70
0,80	0,067	0,75
0,90	0,071	0,79
1,00	0,075	0,84
1,10	0,079	0,88
1,20	0,082	0,92
1,30	0,086	0,95
1,40	0,089	0,99
1,50	0,092	1,02
1,60	0,095	1,06
1,70	0,098	1,09
1,80	0,101	1,12
1,90	0,104	1,15
2,00	0,106	1,18
2,50	0,119	1,32
3,00	0,130	1,45
4,00	0,150	1,67
5,00	0,168	1,87
6,00	0,184	2,05
7,00	0,199	2,21
8,00	0,213	2,36
9,00	0,226	2,51



ANNEX 4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	2

1. INTRODUCCIÓ

A continuació s'adjunta la justificació de preus. La base de preus utilitzada és la proporcionada per la Diputació de Tarragona BASE2020.bc3.

El tant per cent de despeses indirectes aplicada a la base de preus és del 0%.

2. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
C08SIS		U	Annex n.5 - Estudi de Seguretat i Salut			
			Sense descomposició			
			Altres			15.094,33
			TOTAL PARTIDA			15.094,33

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE MIL NORANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0104C1		u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 12 mm de diàmetre, inclòs perforació, col·locació amb injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, en estructura de formigó, segons plànols.			
0,100	h		Equip complet de perforació d'ancoratges i injecció per a perns	18,69	1,87	
0,060	h		Oficial 1ª	20,46	1,23	
0,001	h		Cap de colla	20,60	0,02	
0,120	h		Peó	16,75	2,01	
1,000	pp		Materials i elements auxiliars	3,19	3,19	
0,900	kg		Acer corrugat B-500s en barres	0,72	0,65	
6,000	%		Despeses indirectes	9,00	0,54	
						9,51
			Mà d'obra			3,26
			Maquinària			1,87
			Materials			3,84
			Altres			0,54
			TOTAL PARTIDA			9,51

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0104D1		u	Ancoratge amb barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre, inclòs perforació, col·locació amb injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, en estructura de formigó, segons plànols.			
0,125	h		Equip complet de perforació d'ancoratges i injecció per a perns	18,69	2,34	
0,005	h		Cap de colla	20,60	0,10	
0,300	h		Peó	16,75	5,03	
0,150	h		Oficial 1ª	20,46	3,07	
1,000	pp		Materials i elements auxiliars	3,19	3,19	
4,250	kg		Acer corrugat B-500s en barres	0,72	3,06	
6,000	%		Despeses indirectes	16,80	1,01	
						17,80
			Mà d'obra			8,20
			Maquinària			2,34
			Materials			6,25
			Altres			1,01
			TOTAL PARTIDA			17,80

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DISSET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E01051		m2	Impermeabilització de tauler de pont amb làmina de betum asfàltic, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, totalment acabat.			
0,120	h		Equip de maquinària especial de fixació de làmina de betum asfàltic	1,79	0,21	
0,080	h		Oficial 1ª	20,46	1,64	
2,000	kg		Oxiasfalt sacs, OA 80725, en cal	0,15	0,30	
1,050	m2		Làmina bet.modif.n/proteg.LBM(SBS)40_FV+FP	2,10	2,21	
			50g/m2, 130 g/m2			
0,300	kg		Emulsió bituminosa tipus ED negre	0,21	0,06	
6,000	%		Despeses indirectes	4,40	0,26	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						4,68
			Mà d'obra			1,64
			Maquinària			0,21
			Materials			2,57
			Altres			0,26
			TOTAL PARTIDA			4,68

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0108		m3	Morter de ciment elaborat a l'obra.			
0,700	h		Formigonera de 250 l	7,48	5,24	
1,000	h		Peó	16,75	16,75	
0,200	m3		Aigua	0,65	0,13	
0,670	m3		Sorra per a formigons i morters	22,15	14,84	
200,000	kg		Ciment portland P-350	0,07	14,00	
						50,96
			Mà d'obra			16,75
			Maquinària			5,24
			Materials			28,97
			TOTAL PARTIDA			50,96

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0199		kg	Ciment Portland, a peu d'obra			
			Sense descomposició			
			Altres			0,11
			TOTAL PARTIDA			0,11

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb ONZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E020201		u	Treballs de comprovació del gàlib del cablejat aeri existents de companyies de serveis, realització del tibet i dels ancoratges necessaris per a garantir el gàlib requerit.			
4,000	h		Camió cistella h=10 m	35,91	143,64	
4,000	h		Oficial 1ª	20,46	81,84	
4,000	h		Peó	16,75	67,00	
2,000	u		Petit material	11,99	23,98	
6,000	%		Despeses indirectes	316,50	18,99	
						335,45
			Mà d'obra			148,84
			Maquinària			143,64
			Materials			23,98
			Altres			18,99
			TOTAL PARTIDA			335,45

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-CINC EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0205		m3	Enderroc de murs de contenció de formigó armat, inclòs transport dels materials a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
0,250	h		Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	17,22	
0,140	h		Camió de trabuc de 20 t	37,33	5,23	
0,400	h		Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	2,82	
0,150	h		Oficial 1ª	20,46	3,07	
0,600	h		Peó	16,75	10,05	
1,200	u		Cànon d'abocador	0,80	0,96	
0,394	%		Despeses indirectes	6,00	2,36	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						41,71
			Mà d'obra.....			13,12
			Maquinària.....			25,27
			Altres.....			3,32
			TOTAL PARTIDA.....			41,71

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-UN EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

E0210	m	Demolició de vorada i rigola, inclosa la fonamentació, transport a abocador, cànon i condicionament del mateix.			
0,020	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,75	
0,020	h	Retroexcavadora	59,41	1,19	
0,200	h	Peó	16,75	3,35	
0,600	u	Cànon d'abocador	0,80	0,48	
0,058	%	Despeses indirectes	6,00	0,35	
					6,12
		Mà d'obra.....			3,35
		Maquinària.....			1,94
		Altres.....			0,83
		TOTAL PARTIDA.....			6,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E0211N	m2	Demolició de cuneta de formigó de qualsevol gruix, inclòs càrrega i transport dels materials de runa a l'abocador.			
0,015	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,77	1,00	
0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
0,015	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,87	
0,050	h	Peó	16,75	0,84	
1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
6,000	%	Despeses indirectes	4,20	0,25	
					4,48
		Mà d'obra.....			0,84
		Maquinària.....			2,43
		Altres.....			1,21
		TOTAL PARTIDA.....			4,48

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

E0212	m2	Demolició de paviment de panots de morter de ciment col·locats sobre formigó, inclosa la base de formigó i transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
0,020	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	1,38	
0,016	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,60	
0,016	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,93	
0,060	h	Peó	16,75	1,01	
1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
0,049	%	Despeses indirectes	6,00	0,29	
					5,17
		Mà d'obra.....			1,01
		Maquinària.....			2,91
		Altres.....			1,25
		TOTAL PARTIDA.....			5,17

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb DISSET CÈNTIMS

E0213	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, amb mitjans mecànics, fins a una profunditat de 25 cm., inclòs transport dels materials de runa a l'abocador, cànon i condicionament del mateix.			
0,040	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,49	
0,040	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	2,33	
0,030	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,63	
0,040	h	Peó	16,75	0,67	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						6,45
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	0,061	%	Despeses indirectes	6,00	0,37	
						6,45
			Mà d'obra.....			0,67
			Maquinària.....			4,45
			Altres.....			1,33
			TOTAL PARTIDA.....			6,45

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS

E0214	m	Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó, inclòs p.p. de suports i transport a abocador o magatzem, i cànon.			
0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
0,030	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,12	
0,020	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,42	
0,100	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	0,71	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,100	h	Peó	16,75	1,68	
1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
0,063	%	Despeses indirectes	6,00	0,38	
					6,72
		Mà d'obra.....			2,70
		Maquinària.....			2,84
		Altres.....			1,18
		TOTAL PARTIDA.....			6,72

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

E0215	u	Desmuntatge de senyal de trànsit i demolició d'ancoratges amb base de formigó, inclòs càrrega i transport al magatzem de Diputació, inclòs cànon d'abocador.			
0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
0,120	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	4,48	
0,025	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,53	
0,100	h	Electrobomba sumergible 20 kW	7,06	0,71	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,300	h	Peó	16,75	5,03	
1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
0,132	%	Despeses indirectes	6,00	0,79	
					13,95
		Mà d'obra.....			6,05
		Maquinària.....			6,31
		Altres.....			1,59
		TOTAL PARTIDA.....			13,95

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

E02151A	u	Retirada de piona de fosa, enderroc de daus de formigó, càrrega manual i mecànica de l'equipament i de la runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a l'abocador controlat i cànon.			
0,100	h	Compressor amb dos martells	21,09	2,11	
0,192	h	Oficial 1ª	20,46	3,93	
6,000	%	Despeses indirectes	6,00	0,36	
					6,40
		Mà d'obra.....			3,93
		Maquinària.....			2,11
		Altres.....			0,36
		TOTAL PARTIDA.....			6,40

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0218		m	Desmuntatge de barana de ferro existent i demolició d'ancoratges amb base de formigó, inclòs transport de les runes a l'abocador o magatzem, i cànon.			
	0,120	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	4,48	
	0,025	h	Compressor amb dos martells	21,09	0,53	
	0,250	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	1,19	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	0,122	%	Despeses indirectes	6,00	0,73	
						12,94
			Mà d'obra.....		5,21	
			Maquinària.....		6,20	
			Altres.....		1,53	
			TOTAL PARTIDA.....			12,94

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E02251A		m	Demolició d'interceptor existent de 35x50 cm de parets de 15 cm, de maó i amb solera de 15 cm de formigó amb compressor i càrrega mecànica sobre camió.			
	0,090	h	Compressor amb dos martells	21,09	1,90	
	0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
	0,120	h	Oficial 1ª	20,46	2,46	
	6,000	%	Despeses indirectes	5,00	0,30	
						5,25
			Mà d'obra.....		2,46	
			Maquinària.....		2,49	
			Altres.....		0,30	
			TOTAL PARTIDA.....			5,25

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0302		m3	Excavació en desmunt en qualsevol tipus de terreny, amb càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat inclòs canon d'abocador i condicionament del mateix.			
	0,025	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	1,72	
	0,025	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,93	
	0,025	h	Peó	16,75	0,42	
	0,012	h	Cap de colla	20,60	0,25	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	1,000	u	Condicionament de l'abocador	0,50	0,50	
	0,048	%	Despeses indirectes	6,00	0,29	
						5,07
			Mà d'obra.....		0,67	
			Maquinària.....		2,65	
			Altres.....		1,75	
			TOTAL PARTIDA.....			5,07

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQ EUROS amb SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0305		m3	Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics i manuals en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon.			
	0,060	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	2,24	
	0,020	h	Electrobomba sumergible 20 kW	3,80	0,08	
	0,060	h	Retroexcavadora	59,41	3,56	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	6,000	%	Despeses indirectes	10,50	0,63	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						11,12
			Mà d'obra.....		3,65	
			Maquinària.....		5,88	
			Altres.....		1,59	
			TOTAL PARTIDA.....			11,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0306		m3	Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon			
	0,020	h	Electrobomba sumergible 20 kW	3,80	0,08	
	0,060	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	2,24	
	0,120	h	Retroexcavadora amb martell trencador	68,89	8,27	
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,070	h	Oficial 1ª	20,46	1,43	
	1,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,96	
	0,177	%	Despeses indirectes	6,00	1,06	
						18,75
			Mà d'obra.....		6,14	
			Maquinària.....		10,59	
			Altres.....		2,02	
			TOTAL PARTIDA.....			18,75

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0313C		m2	Esbrossada de vegetació i tala d'arbres de qualsevol diàmetre i alçària en zones boscoses, de cultiu i/o mixtes, inclòs arrancat de soques i arrels, poda, trituració de branques, vinyes, arbusts, arrels, restes vegetals i runes, aplec de la brossa generada, neteja i adequació de la superfície, càrrega i transport a planta de compostatge o abocador autoritzat, cànon d'abocador i condicionament del mateix.			
	0,001	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,04	
	0,001	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,07	
	0,002	h	Camió grua	42,07	0,08	
	0,001	h	Retroexcavadora	59,41	0,06	
	0,003	h	Motoserra 80 cm3	5,80	0,02	
	0,002	h	Trituradora forestal rotor polser	62,00	0,12	
	0,004	h	Peó	16,75	0,07	
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,200	u	Cànon d'abocador	0,80	0,16	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,60	0,04	
						0,68
			Mà d'obra.....		0,09	
			Maquinària.....		0,39	
			Altres.....		0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			0,68

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0314		m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador			
	0,020	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,75	
	0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	0,008	h	Cap de colla	20,60	0,16	
	1,000	u	Condicionament de l'abocador	0,50	0,50	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	0,031	%	Despeses indirectes	6,00	0,19	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						3,33
			Mà d'obra.....			0,50
			Maquinària.....			1,34
			Altres.....			1,49
			TOTAL PARTIDA.....			3,33

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

E0317B	m3	Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs càrrega i transport.			
0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
0,050	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,48	
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
0,070	h	Peó	16,75	1,17	
0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
0,040	%	Despeses indirectes	6,00	0,24	
					4,20
		Mà d'obra.....			1,99
		Maquinària.....			1,97
		Altres.....			0,24
		TOTAL PARTIDA.....			4,20

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb VINT CÈNTIMS

E0319	m3	Rebliment i piconatge localitzat amb material filtrant, inclòs reperfilat, càrrega i transport.			
0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
0,150	h	Peó	16,75	2,51	
0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
1,000	m3	Material filtrant	16,36	16,36	
6,000	%	Despeses indirectes	23,20	1,39	
					24,62
		Mà d'obra.....			5,38
		Maquinària.....			1,49
		Materials.....			16,36
		Altres.....			1,39
		TOTAL PARTIDA.....			24,62

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

E0322	m3	Sorra de riu en recobriment de tubs, inclòs càrrega, transport i piconatge.			
0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
0,160	h	Peó	16,75	2,68	
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
1,000	m3	Sorra de riu a peu d'obra	13,19	13,19	
0,184	%	Despeses indirectes	6,00	1,10	
					19,49
		Mà d'obra.....			3,71
		Maquinària.....			1,49
		Materials.....			13,19
		Altres.....			1,10
		TOTAL PARTIDA.....			19,49

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

E0324	m3	Còdol de riu de 75 a 100 mm, escampat amb retroexcavadora, inclòs càrrega i transport.			
0,025	h	Retroexcavadora	59,41	1,49	
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
0,150	h	Peó	16,75	2,51	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	m3	Còdol de riu de 70 a 100 mm	19,31	19,31	
	0,262	%	Despeses indirectes	6,00	1,57	
						27,75
			Mà d'obra.....			5,38
			Maquinària.....			1,49
			Materials.....			19,31
			Altres.....			1,57
			TOTAL PARTIDA.....			27,75

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

E03251	m	Formació i reperfilat de cunetes en qualsevol tipus de terreny.			
0,017	h	Motonivelladora	73,35	1,25	
0,004	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,15	
0,004	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,23	
0,020	h	Peó	16,75	0,34	
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
0,022	%	Despeses indirectes	6,00	0,13	
					2,31
		Mà d'obra.....			0,55
		Maquinària.....			1,63
		Altres.....			0,13
		TOTAL PARTIDA.....			2,31

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS

E0328	m3	Terraplè amb material procedent de préstec amb grau de compactació segons capa i assaig Proctor Normal o Modificat segons assaig de referència, inclòs canon d'extracció i transport.			
0,013	h	Motonivelladora	73,35	0,95	
0,015	h	Corró vibratori autop. 8 a 10 t	46,26	0,69	
0,013	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,62	
0,015	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,87	
0,027	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,01	
0,006	h	Cap de colla	20,60	0,12	
0,010	h	Oficial 1ª	20,46	0,20	
0,025	h	Peó	16,75	0,42	
1,000	m3	Terra de préstec	3,40	3,40	
0,083	%	Despeses indirectes	6,00	0,50	
					8,78
		Mà d'obra.....			0,74
		Maquinària.....			4,14
		Materials.....			3,40
		Altres.....			0,50
		TOTAL PARTIDA.....			8,78

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS

E0329N	m	Neteja de cunetes existents, inclòs càrrega i transport dels materials de runa a l'abocador.			
0,025	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,93	
0,025	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	1,46	
0,025	h	Motonivelladora	73,35	1,83	
0,025	h	Peó	16,75	0,42	
0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
6,000	%	Despeses indirectes	4,70	0,28	
					5,02
		Mà d'obra.....			0,52
		Maquinària.....			4,22
		Altres.....			0,28
		TOTAL PARTIDA.....			5,02

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb DOS CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0334		m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses, formigó o panot, fins a una fondària de 25 cm.			
	0,050	h	Serra de disc	12,00	0,60	
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	0,017	%	Despeses indirectes	6,00	0,10	
						1,75
			Mà d'obra			1,05
			Maquinària			0,60
			Altres			0,10
			TOTAL PARTIDA			1,75

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E034001		u	Cales pera a la localització dels serveis existents.			
	0,400	h	Retroexcavadora	59,41	23,76	
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,400	h	Oficial 1ª	20,46	8,18	
	1,000	h	Peó	16,75	16,75	
	0,508	%	Despeses indirectes	6,00	3,05	
						53,80
			Mà d'obra			26,99
			Maquinària			23,76
			Altres			3,05
			TOTAL PARTIDA			53,80

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0344		m2	Repàs i piconatge de la base del terraplè i/o del fons de caixa, amb mitjans mecànics i compactació del 95% PM.			
	0,001	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,04	
	0,001	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,06	
	0,001	h	Corró vibratori autop. 8 a 10 t	46,26	0,05	
	0,001	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,05	
	0,002	h	Motonivelladora	73,35	0,15	
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,010	h	Peó	16,75	0,17	
	0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02	
	0,007	%	Despeses indirectes	6,00	0,04	
						0,60
			Mà d'obra			0,21
			Maquinària			0,35
			Altres			0,04
			TOTAL PARTIDA			0,60

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0410B		t	Escullera amb blocs de pedra calcària de 400 kg com a màxim, col·locats amb pala carregadora, inclòs càrrega i transport.			
	0,015	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,56	
	0,015	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	1,10	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	1,000	t	Bloc pedra calcària esc. 400 kg	16,35	16,35	
	0,207	%	Despeses indirectes	6,00	1,24	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						21,96
			Mà d'obra			2,71
			Maquinària			1,66
			Materials			16,35
			Altres			1,24
			TOTAL PARTIDA			21,96

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E04141		m2	Emmacat de pedra de la zona, col·locada de forma irregular sense juntes sobre base de formigó tipus HM-20 de 10 cm de gruix, inclòs l'excavació, rebaix i encaixonat de les terres, totalment col·locada.			
	0,600	h	Oficial 1ª	20,46	12,28	
	1,200	h	Peó	16,75	20,10	
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,242	m3	Matacà de pedra gran. fonaments	13,98	3,38	
	0,130	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	6,76	
	0,050	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	2,55	
	6,000	%	Despeses indirectes	47,10	2,83	
						49,96
			Mà d'obra			35,28
			Maquinària			0,26
			Materials			11,59
			Altres			2,83
			TOTAL PARTIDA			49,96

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0501		m3	Formigó de neteja tipus HL-150 elaborat en planta, col·locat.			
	0,080	h	Vibrador	2,09	0,17	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	1,020	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	51,51	
	0,562	%	Despeses indirectes	6,00	3,37	
						59,61
			Mà d'obra			4,56
			Maquinària			0,17
			Materials			51,51
			Altres			3,37
			TOTAL PARTIDA			59,61

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0501B1		m2	Paviment de formigó en massa tipus HM-20 elaborat en planta de 20 cm de gruix, col·locat, reglejat, remolinat i juntes de treball i de dilatació, acabat amb 2 capes de pintura per a exteriors en color gris RAL 7042.			
	0,090	h	Vibrador	2,09	0,19	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,160	h	Peó	16,75	2,68	
	0,090	h	Oficial 1ª	20,46	1,84	
	0,200	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	10,40	
	0,200	kg	Pintura	2,27	0,45	
	6,000	%	Despeses indirectes	16,00	0,96	
						16,93
			Mà d'obra			4,93
			Maquinària			0,19
			Materials			10,85
			Altres			0,96
			TOTAL PARTIDA			16,93

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0502		m3	Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, col·locat.			
	0,160	h	Vibrador	2,09	0,33	
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	1,020	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	53,04	
	6,000	%	Despeses indirectes	59,30	3,56	
						62,85
			Mà d'obra			5,92
			Maquinària			0,33
			Materials			53,04
			Altres			3,56
			TOTAL PARTIDA			62,85

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0505B		m3	Formigó prefabricat HA-25, inclusivament l'encofrat, armadures i col·locació, a les tapes, inclusivament la p.p. d'ancoratges			
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	0,080	h	Camió grua	42,07	3,37	
	2,500	h	Oficial 1ª	20,46	51,15	
	2,500	h	Peó	16,75	41,88	
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,500	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,21	
	0,060	l	Desencofrant	1,60	0,10	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	1,010	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	55,55	
	50,000	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	36,00	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	2,148	%	Despeses indirectes	6,00	12,89	
						227,73
			Mà d'obra			103,33
			Maquinària			3,58
			Materials			107,93
			Altres			12,89
			TOTAL PARTIDA			227,73

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0511		m3	Formigó tipus HA-35 en alçats, elaborat en planta, col·locat.			
	0,080	h	Camió amb bomba de formigonar	88,92	7,11	
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	0,120	h	Peó	16,75	2,01	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	1,020	m3	Formigó HA-35 posat a l'obra	65,04	66,34	
	0,779	%	Despeses indirectes	6,00	4,67	
						82,60
			Mà d'obra			4,27
			Maquinària			7,32
			Materials			66,34
			Altres			4,67
			TOTAL PARTIDA			82,60

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0515		m2	Encofrat de fusta per a fonaments i formigó ocult, col·locat.			
	0,025	h	Camió grua	42,07	1,05	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,110	h	Peó	16,75	1,84	
	0,110	h	Oficial 1ª	20,46	2,25	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	2,000	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,84	
	0,050	l	Desencofrant	1,60	0,08	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	0,050	u	Puntal telescòpic.	11,29	0,56	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,231	%	Despeses indirectes	6,00	1,39	
						24,49
			Mà d'obra			4,50
			Maquinària			1,05
			Materials			17,55
			Altres			1,39
			TOTAL PARTIDA			24,49

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0516		m2	Encofrat de fusta per a formigó vist, col·locat.			
	0,080	h	Camió grua	42,07	3,37	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	2,000	m	Tauló de fusta de pi	0,42	0,84	
	0,001	m3	Llata de fusta de pi	288,46	0,29	
	0,150	kg	Claus d'acer	1,71	0,26	
	1,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	15,05	
	0,300	kg	Filferro recuit	1,57	0,47	
	0,050	u	Puntal telescòpic.	11,29	0,56	
	0,060	l	Desencofrant	1,60	0,10	
	0,288	%	Despeses indirectes	6,00	1,73	
						30,52
			Mà d'obra			7,85
			Maquinària			3,37
			Materials			17,57
			Altres			1,73
			TOTAL PARTIDA			30,52

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0517		kg	Acer B-500S de límit elàstic 500 n/mm2 en barres corrugades, inclusivament l'elaboració i la seva col·locació			
	0,003	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	
	0,003	h	Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,004	h	Oficial 1ª	20,46	0,08	
	0,004	h	Peó	16,75	0,07	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	
	1,000	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	0,72	
	0,009	%	Despeses indirectes	6,00	0,05	
						0,97
			Mà d'obra			0,17
			Maquinària			0,02
			Materials			0,73
			Altres			0,05
			TOTAL PARTIDA			0,97

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0517A		m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 20x20 cm i 8 mm de diàmetre, col·locada.			
	0,002	h	Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
	0,002	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,003	h	Peó	16,75	0,05	
	0,003	h	Oficial 1ª	20,46	0,06	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 20x20 cm i 8 mm de diàmetre	3,31	3,31	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	
	0,035	%	Despeses indirectes	6,00	0,21	
						3,68
			Mà d'obra.....			0,13
			Maquinària.....			0,02
			Materials.....			3,32
			Altres.....			0,21
			TOTAL PARTIDA.....			3,68

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E0517B	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre, col·locada.			
	0,002	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	0,01	
	0,002	h	Cisalla elèctrica	3,73	0,01	
	0,003	h	Peó	16,75	0,05	
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,003	h	Oficial 1ª	20,46	0,06	
	1,000	m2	Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre	2,60	2,60	
	0,008	kg	Filferro recuit	1,57	0,01	
	0,028	%	Despeses indirectes	6,00	0,17	
						2,93
			Mà d'obra.....			0,13
			Maquinària.....			0,02
			Materials.....			2,61
			Altres.....			0,17
			TOTAL PARTIDA.....			2,93

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

E0519	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		m3	Muntatge i desmuntatge de cindri amb apuntament metàl·lic, totalment instal·lat, inclosa preparació de la base.			
	0,010	h	Grua autopropulsada de 12 t	229,26	2,29	
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	1,000	m3	Bastida metàl·lica.	4,95	4,95	
	0,108	%	Despeses indirectes	6,00	0,65	
						13,27
			Mà d'obra.....			5,38
			Maquinària.....			2,29
			Materials.....			4,95
			Altres.....			0,65
			TOTAL PARTIDA.....			13,27

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

E0602	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		m3	Base granular de tot-u artificial, col·locada amb motonivelladora i piconatge del material al 100% del PM, amb necessitat d'humectació.			
	0,005	h	Motonivelladora	73,35	0,37	
	0,001	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,05	
	0,007	h	Corró vibratori autop. 10 a 12 t	51,54	0,36	
	0,002	h	Cap de colla	20,60	0,04	
	0,003	h	Oficial 1ª	20,46	0,06	
	0,013	h	Peó	16,75	0,22	
	1,150	m3	Tot-u artificial	15,00	17,25	
	0,050	m3	Aigua	0,65	0,03	
	0,184	%	Despeses indirectes	6,00	1,10	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						19,48
			Mà d'obra.....			0,32
			Maquinària.....			0,78
			Materials.....			17,28
			Altres.....			1,10
			TOTAL PARTIDA.....			19,48

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOEUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

E0603	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		t	Paviment de M.B.C. tipus AC16 surf S, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.			
	0,009	h	Estenedora per a mesclades	70,66	0,64	
	0,009	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,43	
	0,009	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,38	
	0,009	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,56	
	0,009	h	Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,37	
	0,014	h	Cap de colla	20,60	0,29	
	0,063	h	Peó	16,75	1,06	
	1,000	t	M.B.C. tipus AC16 surf S en obra	43,48	43,48	
	0,472	%	Despeses indirectes	6,00	2,83	
						50,04
			Mà d'obra.....			1,35
			Maquinària.....			2,38
			Materials.....			43,48
			Altres.....			2,83
			TOTAL PARTIDA.....			50,04

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

E0603B	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		t	Paviment de M.B.C. tipus D8 amb àrid granític, estesa i compactada al 97 % de l'assaig marshall.			
	0,009	h	Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,37	
	0,009	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,38	
	0,009	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,43	
	0,009	h	Estenedora per a mesclades	70,66	0,64	
	0,009	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,56	
	0,014	h	Cap de colla	20,60	0,29	
	0,063	h	Peó	16,75	1,06	
	1,000	t	M.B.C. tipus D8 amb àrid granític en obra	44,50	44,50	
	0,482	%	Despeses indirectes	6,00	2,89	
						51,12
			Mà d'obra.....			1,35
			Maquinària.....			2,38
			Materials.....			44,50
			Altres.....			2,89
			TOTAL PARTIDA.....			51,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E0606	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		t	Paviment de M.B.C. tipus AC22 base G, estesa en capa base, intermitja, saneigs, apedaçats i/o regularitzacions, compactada al 98 % de l'assaig Marshall, amb un 10% de material reciclat, 30 kg/m2.			
	0,008	h	Camión cisterna de 8 m3	48,00	0,38	
	0,008	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,50	
	0,008	h	Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,33	
	0,008	h	Estenedora per a mesclades	70,66	0,57	
	0,008	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,34	
	0,012	h	Cap de colla	20,60	0,25	
	0,055	h	Peó	16,75	0,92	
	1,000	t	M.B.C. tipus AC22 base G en obra	40,15	40,15	
	0,434	%	Despeses indirectes	6,00	2,60	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						46,04
			Mà d'obra.....		1,17	
			Maquinària.....		2,12	
			Materials.....		40,15	
			Altres.....		2,60	
			TOTAL PARTIDA.....			46,04

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

E0606A	t	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Paviment de M.B.C. tipus AC22 base G, estesa i compactada al 98 % de l'as-saig marshall, amb 10% de material reciclat, 30 kg/m2.			
0,008	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,34	
0,008	h	Estenedora per a mescles	70,66	0,57	
0,008	h	Corró de llanda metàl·lica	41,57	0,33	
0,008	h	Piconadora de pneumàtics 15 t	62,36	0,50	
0,008	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,38	
0,012	h	Cap de colla	20,60	0,25	
0,055	h	Peó	16,75	0,92	
1,000	t	M.B.C. tipus AC22 base G en obra amb 10% de material reciclat	40,15	40,15	
0,434	%	Despeses indirectes	6,00	2,60	
					46,04
		Mà d'obra.....		1,17	
		Maquinària.....		2,12	
		Materials.....		40,15	
		Altres.....		2,60	
		TOTAL PARTIDA.....			46,04

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-SIS EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

E0611C	m2	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiònica i dotació de sorra (dotació 1,4 kg/m2)			
0,001	h	Camió cisterna reg asfàltic	50,69	0,05	
0,001	h	Peó	16,75	0,02	
0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02	
1,400	kg	Emulsió catiònica tipus ECI	0,17	0,24	
0,005	m3	Sorra de pedrera	9,59	0,05	
0,004	%	Despeses indirectes	6,00	0,02	
					0,40
		Mà d'obra.....		0,04	
		Maquinària.....		0,05	
		Materials.....		0,29	
		Altres.....		0,02	
		TOTAL PARTIDA.....			0,40

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

E0611D	m2	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Reg d'emprimació tipus ECI amb emulsió catiònica (dotació 1,4 kg/m2)			
0,001	h	Camió cisterna reg asfàltic	50,69	0,05	
0,001	h	Peó	16,75	0,02	
0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02	
1,400	kg	Emulsió catiònica tipus ECI	0,17	0,24	
0,003	%	Despeses indirectes	6,00	0,02	
					0,35
		Mà d'obra.....		0,04	
		Maquinària.....		0,05	
		Materials.....		0,24	
		Altres.....		0,02	
		TOTAL PARTIDA.....			0,35

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

E0612C	m2	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus ECR-1d, amb emulsió catiònica (dotació 0,4 kg/m2)			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						0,30
0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04		
0,001	h	Camió cisterna reg asfàltic	50,69	0,05		
0,001	h	Peó	16,75	0,02		
0,001	h	Oficial 1ª	20,46	0,02		
0,400	kg	Emulsió termoadherent catiònica tipus ECR-1d	0,38	0,15		
0,003	%	Despeses indirectes	6,00	0,02		
					0,30	
		Mà d'obra.....		0,04		
		Maquinària.....		0,09		
		Materials.....		0,15		
		Altres.....		0,02		
		TOTAL PARTIDA.....			0,30	

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

E0620	m3	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Paviment de formigó tipus HM-20, inclòs junts, encofrat i col·locació.			
0,050	h	Regle vibratori	4,58	0,23	
0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
0,150	h	Peó	16,75	2,51	
1,000	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	52,00	
2,500	m	Fibra bitum. pre-emmotllada	3,16	7,90	
0,500	m2	Junta material inorg. 2 cm.	2,94	1,47	
0,779	%	Despeses indirectes	6,00	4,67	
0,500	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	12,25	
					82,57
		Mà d'obra.....		6,30	
		Maquinària.....		0,76	
		Materials.....		70,15	
		Altres.....		5,37	
		TOTAL PARTIDA.....			82,57

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

E06212	m	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Vorada prefabricada de peces de formigó bicapa de 15x25 cm tipus T-2, col·locada, inclòs l'excavació, talls, base de formigó tipus HM-20 i rejuntada amb morter de ciment.			
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
0,100	h	Peó	16,75	1,68	
0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
0,090	m3	Excavació de terres	11,12	1,00	
1,000	m	Vorada pref. form. 15x25cm.	7,58	7,58	
0,023	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,17	
6,000	%	Despeses indirectes	18,70	1,12	
					19,79
		Mà d'obra.....		5,15	
		Maquinària.....		0,12	
		Materials.....		12,41	
		Altres.....		2,12	
		TOTAL PARTIDA.....			19,79

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

E0623	m2	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Paviment de panot ratllat, decorat o de pastilles a determinar per la D.O., de qualsevol color, de dimensions 20x20x4 cm., col·locat sobre solera de formigó HM-20 i base de sorra-ciment pòrtland humit de 200 kg/m3, inclòs la beurada amb morter de ciment pòrtland.			
0,200	h	Peó	16,75	3,35	
0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
0,080	h	Cap de colla	20,60	1,65	
1,000	m2	Rajola hidr. color 20x20x4 cm.	7,69	7,69	
0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
0,215	%	Despeses indirectes	6,00	1,29	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,031	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,58	
						22,81
			Mà d'obra.....			7,57
			Maquinària.....			0,16
			Materials.....			13,79
			Altres.....			1,29
			TOTAL PARTIDA.....			22,81

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-DOS EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

E0626	m	Vorada remuntable prefabricada de formigó bicapa de 25x13 cm amb la superfície estriada, tipus americà, per illots i rotundes, col·locada, inclòs l'excavació, talls, base de formigó tipus HM-20 i rejuntada amb morter de ciment.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,033	h	Cap de colla	20,60	0,68	
0,070	h	Oficial 1ª	20,46	1,43	
0,140	h	Peó	16,75	2,35	
0,052	m3	Excavació de terres	11,12	0,58	
1,000	m	Vorada munta. form. 25x13 cm.	8,84	8,84	
0,038	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	1,98	
0,160	%	Despeses indirectes	6,00	0,96	
0,003	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,15	
					16,97
		Mà d'obra.....			4,51
		Maquinària.....			0,02
		Materials.....			10,91
		Altres.....			1,54
		TOTAL PARTIDA.....			16,97

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

E0629	m	Rigola blanca prefabricada de formigó de 20x20x8 cm, inclòs l'excavació, la base de formigó HM-20 i la beurada, totalment col·locada	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
0,005	h	Cap de colla	20,60	0,10	
0,250	h	Peó	16,75	4,19	
5,000	u	Rigola blanca 20x20x8 cm	0,80	4,00	
0,050	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,60	
0,124	%	Despeses indirectes	6,00	0,74	
0,005	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,25	
					13,11
		Mà d'obra.....			5,60
		Maquinària.....			0,03
		Materials.....			6,74
		Altres.....			0,74
		TOTAL PARTIDA.....			13,11

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS

E0631	m2	Paviment de llambordins de formigó prefabricat bicapa de 20x10x8 cm de color vermell, col·locats sobre llit de morter de ciment de 2 cm de gruix amb reblliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat, inclòs solera de formigó tipus HA-25 de 25 cm de gruix.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,150	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	1,44	
0,350	h	Peó	16,75	5,86	
0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	7,80	
50,000	u	Llambordí de formigó 20x10x8 cm.	0,28	14,00	
0,005	m3	Sorra de pedrera	9,59	0,05	
0,379	%	Despeses indirectes	6,00	2,27	
0,050	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	2,55	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						40,12
			Mà d'obra.....			12,85
			Maquinària.....			1,70
			Materials.....			23,30
			Altres.....			2,27
			TOTAL PARTIDA.....			40,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E06361	m2	Fresada del paviment asfàltic existent fins una profunditat màxima de 15 cm, inclòs càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i neteja de la superfície fresada.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,006	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,25	
0,006	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,22	
0,006	h	Fresadora	133,01	0,80	
0,012	h	Peó	16,75	0,20	
0,006	h	Cap de colla	20,60	0,12	
0,150	u	Cànon d'abocador	0,80	0,12	
6,000	%	Despeses indirectes	1,70	0,10	
					1,81
		Mà d'obra.....			0,32
		Maquinària.....			1,27
		Altres.....			0,22
		TOTAL PARTIDA.....			1,81

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

E0638R2	m	Gual rebaixat per a persones amb mobilitat reduïda o per a vehicles amb vorada tipus T-2 sobre base de formigó HM-20, inclòs l'excavació, talls de les peces de vorada, abatiments i adaptació a l'accés i rampes, rejuntat amb morter de ciment, totalment acabat.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
0,120	h	Oficial 1ª	20,46	2,46	
0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
0,300	h	Peó	16,75	5,03	
0,090	m3	Excavació de terres	11,12	1,00	
1,100	m	Vorada pref. form. 15x25cm.	7,58	8,34	
0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
0,241	%	Despeses indirectes	6,00	1,45	
0,023	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,17	
					24,85
		Mà d'obra.....			8,91
		Maquinària.....			0,33
		Materials.....			13,17
		Altres.....			2,45
		TOTAL PARTIDA.....			24,85

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS

E0666C	m2	Feltre geotèxtil de polipropilè amb un pes mínim de 200 g/m2 no teixit, 100% foradat per ambdues cares, amb resistència a la perforació igual o superior a 2350 N, inclòs pèrdues per retalls i encavalcaments, regularització i anivellament de superfície d'assentament, totalment col·locat.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
0,027	h	Oficial 1ª	20,46	0,55	
0,027	h	Peó	16,75	0,45	
0,002	h	Cap de colla	20,60	0,04	
1,100	m2	Geotèxtil 200 g/m2 resist >= 2350 N	1,63	1,79	
0,028	%	Despeses indirectes	6,00	0,17	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						3,00
			Mà d'obra			1,04
			Materials.....			1,79
			Altres			0,17
			TOTAL PARTIDA			3,00

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS

E0673	m2	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Paviment de lloseta tàctil indicador d'avertència o proximitat de perill, prefabricada de formigó 20x20 cm. amb botons de 2,5 cm. de diàmetre exterior, 0,5 cm. d'alçada i separats 5 cm. entre els seus centres, de color diferenciat de la resta del paviment, col·locat sobre solera de formigó (inclosa), totalment acabat.			
3,000	kg	Ciment Portland, a peu d'obra	0,11	0,33	
0,400	h	Oficial 1ª	20,46	8,18	
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
1,000	m2	Lloseta tàctil de botons	8,00	8,00	
0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
0,010	m3	Aigua	0,65	0,01	
0,292	%	Despeses indirectes	6,00	1,75	
0,015	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,76	
					30,93
		Mà d'obra			15,13
		Maquinària.....			0,08
		Materials.....			13,64
		Altres			2,08
		TOTAL PARTIDA			30,93

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS

E0674	m2	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Paviment de lloseta tàctil indicador direccional, prefabricada de formigó de 20x20 cm. amb 4 línies de 2,5 cm. d'ample i 0,5 cm. de ressalt, de color diferenciat de la resta del paviment, col·locat sobre solera de formigó (inclosa), totalment acabat.			
3,000	kg	Ciment Portland, a peu d'obra	0,11	0,33	
0,400	h	Oficial 1ª	20,46	8,18	
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
0,010	m3	Aigua	0,65	0,01	
1,000	m2	Lloseta tàctil de línies	7,50	7,50	
0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
0,287	%	Despeses indirectes	6,00	1,72	
0,015	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	0,76	
					30,40
		Mà d'obra			15,13
		Maquinària.....			0,08
		Materials.....			13,14
		Altres			2,05
		TOTAL PARTIDA			30,40

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

E0704	m	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Premarcatge de marca viària longitudinal			
0,006	h	Peó	16,75	0,10	
0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
0,001	%	Despeses indirectes	6,00	0,01	
					0,13
		Mà d'obra			0,12
		Altres			0,01
		TOTAL PARTIDA			0,13

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0706		m	Marca viària longitudinal de 15 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04	
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
	0,002	h	Peó	16,75	0,03	
	0,135	kg	Pintura	2,27	0,31	
	0,082	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,08	
	0,005	%	Despeses indirectes	6,00	0,03	

0,55

Mà d'obra	0,05
Maquinària.....	0,08
Materials.....	0,39
Altres	0,03

TOTAL PARTIDA **0,55**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

E0707	m	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Marca viària longitudinal de 30 cm. d'amplada, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
	0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04
	0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04
	0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02
	0,002	h	Peó	16,75	0,03
	0,270	kg	Pintura	2,27	0,61
	0,164	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,16
	0,009	%	Despeses indirectes	6,00	0,05

0,95

Mà d'obra	0,05
Maquinària.....	0,08
Materials.....	0,77
Altres	0,05

TOTAL PARTIDA **0,95**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

E0708	m2	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Marca viària transversal, fletxes, inscripcions i zebraats, amb pintura acrílica i microesferes de vidre, totalment acabada.			
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08
	0,031	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	1,29
	0,286	h	Peó	16,75	4,79
	0,095	h	Cap de colla	20,60	1,96
	0,900	kg	Pintura	2,27	2,04
	0,550	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,53
	0,107	%	Despeses indirectes	6,00	0,64

11,33

Mà d'obra	6,75
Maquinària.....	1,37
Materials.....	2,57
Altres	0,64

TOTAL PARTIDA **11,33**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

E0708BO	m	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
		Pintura acrílica en vorades de color alternatiu blanc i vermell, totalment acabada.			
	0,002	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,08
	0,012	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,50
	0,110	h	Peó	16,75	1,84
	0,040	h	Cap de colla	20,60	0,82
	0,297	kg	Pintura	2,27	0,67
	0,039	%	Despeses indirectes	6,00	0,23

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						4,14
			Mà d'obra.....			2,66
			Maquinària.....			0,58
			Materials.....			0,67
			Altres.....			0,23
			TOTAL PARTIDA.....			4,14

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

E0710	u					
			Placa reflectora triangular de 135 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
0,200	h		Peó	16,75	3,35	
0,175	h		Oficial 1ª	20,46	3,58	
1,000	u		Placa triang. reflect. 135 cm	222,10	222,10	
2,290	%		Despeses indirectes	6,00	13,74	
						242,77
			Mà d'obra.....			6,93
			Materials.....			222,10
			Altres.....			13,74
			TOTAL PARTIDA.....			242,77

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

E0712	u					
			Placa reflectora circular de 90 cm. de diàmetre, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
0,175	h		Oficial 1ª	20,46	3,58	
0,200	h		Peó	16,75	3,35	
1,000	u		Placa circular reflect. 90 cm.	153,41	153,41	
1,603	%		Despeses indirectes	6,00	9,62	
						169,96
			Mà d'obra.....			6,93
			Materials.....			153,41
			Altres.....			9,62
			TOTAL PARTIDA.....			169,96

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

E0714	u					
			Placa reflectora octogonal de 90 cm. de doble apotema, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
0,175	h		Oficial 1ª	20,46	3,58	
0,200	h		Peó	16,75	3,35	
1,000	u		Placa octog. reflect. 90 cm.	177,36	177,36	
1,843	%		Despeses indirectes	6,00	11,06	
						195,35
			Mà d'obra.....			6,93
			Materials.....			177,36
			Altres.....			11,06
			TOTAL PARTIDA.....			195,35

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

E0716	u					
			Placa reflectora quadrada de 90 cm. de costat, per a senyals de trànsit, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
0,200	h		Peó	16,75	3,35	
0,175	h		Oficial 1ª	20,46	3,58	
1,000	u		Placa infor. refl. 90x90 cm.	196,55	196,55	
2,035	%		Despeses indirectes	6,00	12,21	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						215,69
			Mà d'obra.....			6,93
			Materials.....			196,55
			Altres.....			12,21
			TOTAL PARTIDA.....			215,69

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS QUINZE EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

E0720	u					
			Placa reflectora rectangular de 60x20 cm. complementària, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera.			
0,120	h		Peó	16,75	2,01	
0,080	h		Oficial 1ª	20,46	1,64	
1,000	u		Placa comp. refl. 60x20 cm.	55,94	55,94	
0,596	%		Despeses indirectes	6,00	3,58	
						63,17
			Mà d'obra.....			3,65
			Materials.....			55,94
			Altres.....			3,58
			TOTAL PARTIDA.....			63,17

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-TRES EUROS amb DISSET CÈNTIMS

E07231	u					
			Fita quilomètrica, formada per dues plaques reflectores de 40x60 cm., nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargolera, col·locada.			
0,200	h		Peó	16,75	3,35	
0,180	h		Oficial 1ª	20,46	3,68	
2,000	u		Fita km refl. 40x60 cm	71,51	143,02	
0,785	%		Despeses indirectes	6,00	4,71	
						154,76
			Mà d'obra.....			7,03
			Materials.....			143,02
			Altres.....			4,71
			TOTAL PARTIDA.....			154,76

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS

E0729	u					
			Fonamentació de senyals, totalment acabada.			
0,480	h		Peó	16,75	8,04	
0,120	h		Cap de colla	20,60	2,47	
0,180	m3		Excavació de terres	11,12	2,00	
0,238	%		Despeses indirectes	6,00	1,43	
0,180	m3		Formigó HM-20 fonaments	62,85	11,31	
						25,25
			Mà d'obra.....			11,58
			Maquinària.....			0,06
			Materials.....			9,55
			Altres.....			4,07
			TOTAL PARTIDA.....			25,25

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

E0730	u					
			Fonamentació de cartell de pre-senyalització, totalment acabada.			
1,200	h		Peó	16,75	20,10	
0,360	h		Oficial 1ª	20,46	7,37	
0,120	h		Cap de colla	20,60	2,47	
1,175	m3		Excavació de terres	11,12	13,07	
1,059	%		Despeses indirectes	6,00	6,35	
1,000	m3		Formigó HM-20 fonaments	62,85	62,85	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						112,21
			Mà d'obra.....			35,86
			Maquinària.....			0,33
			Materials.....			53,04
			Altres.....			22,98
			TOTAL PARTIDA.....			112,21

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

E0731	u	Retirada de senyal, inclòs càrrega i transport al magatzem de Diputació.			
0,100	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	3,73	
0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
0,125	%	Despeses indirectes	6,00	0,75	
					13,24
		Mà d'obra.....			8,76
		Maquinària.....			3,73
		Altres.....			0,75
		TOTAL PARTIDA.....			13,24

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

E0732	m	Marca viària transversal de 40 cm. d'amplada, amb pintura blanca i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
0,001	h	Màquina pintura bandes autop.	41,57	0,04	
0,001	h	Escombradora autopropulsada	42,15	0,04	
0,001	h	Cap de colla	20,60	0,02	
0,003	h	Peó	16,75	0,05	
0,300	kg	Microesferes de vidre	0,96	0,29	
0,400	kg	Pintura	2,27	0,91	
0,014	%	Despeses indirectes	6,00	0,08	
					1,43
		Mà d'obra.....			0,07
		Maquinària.....			0,08
		Materials.....			1,20
		Altres.....			0,08
		TOTAL PARTIDA.....			1,43

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

E0735	ut	Increment per dificultat en terreny que no reuneix les característiques per enclavament tipus (terreny amb roca, excessivament tou o per estructura de qualsevol tipus), per la fonamentació de qualsevol barrera de seguretat metàl·lica, incloses peces especials per aquests casos, totalment col·locada.			
0,005	h	Retroexcavadora	59,41	0,30	
0,005	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,19	
0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
0,100	h	Peó	16,75	1,68	
0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	7,80	
0,500	u	Part propor. mater. barreres	6,28	3,14	
0,156	%	Despeses indirectes	6,00	0,94	
					16,51
		Mà d'obra.....			4,14
		Maquinària.....			0,49
		Materials.....			10,94
		Altres.....			0,94
		TOTAL PARTIDA.....			16,51

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0736	m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb separador, tipus BMSNA4/T o similar, inclòs enclavament, soldadures i material auxiliar, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 4 m, peça reflectora a dues cares cada 8m, topall final si s'escau, totalment col·locada en recta o corba de qualsevol radi.				
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76	
	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,040	h	Peó	16,75	0,67	
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	1,000	m	Barrera seguretat doble ona	20,66	20,66	
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28	
	0,306	%	Despeses indirectes	6,00	1,84	

32,44

Mà d'obra.....	1,90
Maquinària.....	1,76
Materials.....	26,94
Altres.....	1,84

TOTAL PARTIDA..... 32,44

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0736B	u	Extrem de 8 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals cada 2 m, xapes de reforç, peça en angle, topall final, elements de fixació, peça reflectora a dues cares, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.			
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76
	0,200	h	Cap de colla	20,60	4,12
	0,800	h	Oficial 1ª	20,46	16,37
	0,800	h	Peó	16,75	13,40
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28
	1,000	u	Extrem de 8 metres	271,00	271,00
	3,129	%	Despeses indirectes	6,00	18,77

331,70

Mà d'obra.....	33,89
Maquinària.....	1,76
Materials.....	277,28
Altres.....	18,77

TOTAL PARTIDA..... 331,70

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

E0736C	u	Extrem de 12 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals cada 2 m, xapes de reforç, peça en angle, topall final, elements de fixació, peça reflectora a dues cares, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.			
	0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76
	0,250	h	Cap de colla	20,60	5,15
	1,000	h	Peó	16,75	16,75
	1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46
	1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28
	1,000	u	Extrem de 12 metres	407,00	407,00
	4,574	%	Despeses indirectes	6,00	27,44

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						484,84
			Mà d'obra.....		42,36	
			Maquinària.....		1,76	
			Materials.....		413,28	
			Altres.....		27,44	
			TOTAL PARTIDA.....			484,84

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0736D	u	Extrem de barrera de seguretat en accessos i altres, col·locat en corba a 90° o radi similar, incloent 4 m de tanca de secció doble ona, pals, separadors, topall final, elements de fixació, peça reflectora, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.			
0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76	
0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
0,300	h	Peó	16,75	5,03	
1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28	
1,000	u	Extrem de barrera, forma de corba, de 4 m de llargada	120,50	120,50	
1,418	%	Despeses indirectes	6,00	8,51	
					150,28
		Mà d'obra.....		13,23	
		Maquinària.....		1,76	
		Materials.....		126,78	
		Altres.....		8,51	
		TOTAL PARTIDA.....			150,28

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

E0736F	u	Extrem de 4,32 m mínim de barrera de seguretat metàl·lica de qualsevol tipus, amb abatiment o encastament en talús del desmunt, galvanitzada en calent, incloent tanca de secció doble ona, pals cada 2 m, xapes de reforç, peça en angle, topall final, elements de fixació, peça reflectora a dues cares, inclòs enclavament i soldadures, totalment col·locat.			
0,040	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	1,76	
0,700	h	Peó	16,75	11,73	
0,700	h	Oficial 1ª	20,46	14,32	
0,180	h	Cap de colla	20,60	3,71	
1,000	u	Extrem de 4,32 metres	136,20	136,20	
1,000	u	Part propor. mater. barreres	6,28	6,28	
1,740	%	Despeses indirectes	6,00	10,44	
					184,44
		Mà d'obra.....		29,76	
		Maquinària.....		1,76	
		Materials.....		142,48	
		Altres.....		10,44	
		TOTAL PARTIDA.....			184,44

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-QUATRE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0738B	m	Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat, de 76 mm. de diàmetre MB, col·locat.			
0,090	h	Peó	16,75	1,51	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
1,000	m	Pal alumini diàmetre 76 mm. MB	23,69	23,69	
0,262	%	Despeses indirectes	6,00	1,57	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						27,79
			Mà d'obra.....		2,53	
			Materials.....		23,69	
			Altres.....		1,57	
			TOTAL PARTIDA.....			27,79

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

E0739	m	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm., col·locat.			
0,090	h	Peó	16,75	1,51	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
1,000	m	Suport acer galv. 100x50x3 mm	20,77	20,77	
0,233	%	Despeses indirectes	6,00	1,40	
					24,70
		Mà d'obra.....		2,53	
		Materials.....		20,77	
		Altres.....		1,40	
		TOTAL PARTIDA.....			24,70

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb SETANTA CÈNTIMS

E0744	u	Base d'acer galvanitzat per a suport de 76 mm.			
0,090	h	Peó	16,75	1,51	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 76 mm.	95,62	95,62	
0,982	%	Despeses indirectes	6,00	5,89	
					104,04
		Mà d'obra.....		2,53	
		Materials.....		95,62	
		Altres.....		5,89	
		TOTAL PARTIDA.....			104,04

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUATRE EUROS amb QUATRE CÈNTIMS

E0744A	u	Base d'acer galvanitzat per a suport de 90 mm. col·locada.			
0,090	h	Peó	16,75	1,51	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 90 mm.	103,02	103,02	
1,056	%	Despeses indirectes	6,00	6,34	
					111,89
		Mà d'obra.....		2,53	
		Materials.....		103,02	
		Altres.....		6,34	
		TOTAL PARTIDA.....			111,89

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS

E0744B	u	Base d'acer galvanitzat per a suport de 114 mm. col·locada.			
0,090	h	Peó	16,75	1,51	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 114 mm.	123,75	123,75	
1,263	%	Despeses indirectes	6,00	7,58	
					133,86
		Mà d'obra.....		2,53	
		Materials.....		123,75	
		Altres.....		7,58	
		TOTAL PARTIDA.....			133,86

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT TRENTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

E0744C	u	Base d'acer galvanitzat per a suport de 140 mm., col·locada.			
0,090	h	Peó	16,75	1,51	
0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 140 mm.	151,87	151,87	
	1,544	%	Despeses indirectes	6,00	9,26	
						163,66
			Mà d'obra			2,53
			Materials			151,87
			Altres			9,26
			TOTAL PARTIDA			163,66

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

E0744C1	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	1,000	u	Base d'acer galvanit. suport 168 mm.	181,67	181,67	
	6,000	%	Despeses indirectes	184,20	11,05	
						195,25
			Mà d'obra			2,53
			Materials			181,67
			Altres			11,05
			TOTAL PARTIDA			195,25

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

E0745	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 90 mm. MC	30,36	30,36	
	0,329	%	Despeses indirectes	6,00	1,97	
						34,86
			Mà d'obra			2,53
			Materials			30,36
			Altres			1,97
			TOTAL PARTIDA			34,86

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

E0746	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 114 mm. MD	35,20	35,20	
	0,377	%	Despeses indirectes	6,00	2,26	
						39,99
			Mà d'obra			2,53
			Materials			35,20
			Altres			2,26
			TOTAL PARTIDA			39,99

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-NOU EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS

E0746A	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 114 o 140 mm. ME	54,09	54,09	
	0,566	%	Despeses indirectes	6,00	3,40	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						60,02
			Mà d'obra			2,53
			Materials			54,09
			Altres			3,40
			TOTAL PARTIDA			60,02

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb DOS CÈNTIMS

E0746B	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 140 mm. MF	89,87	89,87	
	6,000	%	Despeses indirectes	92,40	5,54	
						97,94
			Mà d'obra			2,53
			Materials			89,87
			Altres			5,54
			TOTAL PARTIDA			97,94

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

E0746C1	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,090	h	Peó	16,75	1,51	
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	1,000	m	Pal alumini diàmetre 168 mm. MG	130,12	130,12	
	1,327	%	Despeses indirectes	6,00	7,96	
						140,61
			Mà d'obra			2,53
			Materials			130,12
			Altres			7,96
			TOTAL PARTIDA			140,61

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

E0751	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	1,000	u	Placa rodona alumini reflect. 60 cm.	72,19	72,19	
	0,791	%	Despeses indirectes	6,00	4,75	
						83,87
			Mà d'obra			6,93
			Materials			72,19
			Altres			4,75
			TOTAL PARTIDA			83,87

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-TRES EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

E0752B	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
	1,000	u	Placa triangular alumini reflect. 90 cm.	97,97	97,97	
	1,049	%	Despeses indirectes	6,00	6,29	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						111,19
			Mà d'obra			6,93
			Materials			97,97
			Altres			6,29
			TOTAL PARTIDA			111,19

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

E0753	u	Placa octogonal d'alumini per a senyals de trànsit de 60 cm, de doble apote- ma, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargoleria			
0,200	h	Peó	16,75	3,35	
0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
1,000	u	Placa octogonal alumini reflect. 60 cm.	75,31	75,31	
0,822	%	Despeses indirectes	6,00	4,93	
					87,17
		Mà d'obra			6,93
		Materials			75,31
		Altres			4,93
		TOTAL PARTIDA			87,17

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-SET EUROS amb DISSET CÈNTIMS

E0754	u	Placa quadrada d'alumini per a senyals de trànsit de L=60 cm, nivell 2 HIP, inclòs ancoratges i cargoleria.			
0,200	h	Peó	16,75	3,35	
0,175	h	Oficial 1ª	20,46	3,58	
1,000	u	Placa quadrada alumini reflect. 60 cm.	74,11	74,11	
0,810	%	Despeses indirectes	6,00	4,86	
					85,90
		Mà d'obra			6,93
		Materials			74,11
		Altres			4,86
		TOTAL PARTIDA			85,90

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

E0755	m2	Placa d'alumini fins a 0,25 m², per a senyals de trànsit senyals d'orientació, amb revestiment reflectant nivell 2 HIP, inclòs abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
1,000	m2	Placa d'alumini fins 0,25 m2	251,49	251,49	
2,674	%	Despeses indirectes	6,00	16,04	
					283,46
		Mà d'obra			15,93
		Materials			251,49
		Altres			16,04
		TOTAL PARTIDA			283,46

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

E0756	m2	Placa d'alumini superior a 0,25 m² i fins a 0,50 m², per a d'orientació, amb re- vestiment reflectant HIP nivell 2, inclòs abraçadores d'unió al suport i car- goleria corresponent, totalment col·locada.			
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
1,000	m2	Placa d'alumini de 0,25 a 0,50 m2	233,31	233,31	
2,492	%	Despeses indirectes	6,00	14,95	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						264,19
			Mà d'obra			15,93
			Materials			233,31
			Altres			14,95
			TOTAL PARTIDA			264,19

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS

E0757	m2	Placa d'alumini superior a 0,50 m² i fins a 1,00 m², per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclòs abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
1,000	m2	Placa d'alumini de 0,50 m2 a 1,00 m2	191,90	191,90	
2,078	%	Despeses indirectes	6,00	12,47	
					220,30
		Mà d'obra			15,93
		Materials			191,90
		Altres			12,47
		TOTAL PARTIDA			220,30

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VINT EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

E0758	m2	Placa d'alumini superior a 1,00 m² i fins a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclòs abraçadores d'unió al suport i cargoleria corresponent, totalment col·locada.			
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
1,000	m2	Placa d'alumini superior a 1,50 m2	143,42	143,42	
1,594	%	Despeses indirectes	6,00	9,56	
					168,91
		Mà d'obra			15,93
		Materials			143,42
		Altres			9,56
		TOTAL PARTIDA			168,91

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS

E0758B	m2	Placa d'alumini superior a 1,50 m², per a senyals de trànsit d'orientació, amb revestiment reflectant HIP nivell 2, inclòs abraçadores d'unió al suport i car- goleria corresponent, totalment col·locada.			
0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
0,400	h	Peó	16,75	6,70	
1,000	m2	Placa d'alumini superior a 1,50 m2	141,40	141,40	
1,573	%	Despeses indirectes	6,00	9,44	
					166,77
		Mà d'obra			15,93
		Materials			141,40
		Altres			9,44
		TOTAL PARTIDA			166,77

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0759		m	Barrera de seguretat metàl·lica simple amb separador, tipus BMSNC2/T o similar, amb 2 tanques sobreposades, inclòs enclavament soldadures i material auxiliar, pal de perfil tubular de 120x55 mm cada 2 m, peça reflectora a dues cares cada 8 m, topall final si s'escau, totalment col·locada en recta o corba de qualsevol radi.			
	0,050	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	43,97	2,20	
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	2,000	m	Barrera seguretat doble ona	20,66	41,32	
	1,800	u	Part proporç. mater. barreres	6,28	11,30	
	0,577	%	Despeses indirectes	6,00	3,46	
						61,14
			Mà d'obra		2,86	
			Maquinària.....		2,20	
			Materials.....		52,62	
			Altres		3,46	
			TOTAL PARTIDA			61,14

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS

E0780		u	Balisa cilíndrica tipus H-75, nivell 2 HI, 75 cm d'alçada, fabricada en polietilè amb memòria de forma i alta resistència a cops de vehicles a baixa i alta velocitat; amb dues bandes reflectants de nivell 2 de retrorreflectància de 100 mm d'amplada, totalment col·locada			
	0,080	h	Camió grua	42,07	3,37	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	1,000	u	Balisa cilíndrica H-75, alçada 75 cm, nivell reflectant 3	21,00	21,00	
	0,355	%	Despeses indirectes	6,00	2,13	
						37,67
			Mà d'obra		11,17	
			Maquinària.....		3,37	
			Materials.....		21,00	
			Altres		2,13	
			TOTAL PARTIDA			37,67

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

E0784		u	Balisa de senyalització solar de 3 LED de 8 mm. a una cara amb llum blanca intermitent instal·lada amb resina epoxi.			
	0,020	h	Camió grua	42,07	0,84	
	0,075	h	Peó	16,75	1,26	
	0,075	h	Oficial 1ª	20,46	1,53	
	1,000	u	Balisa solar de led	40,00	40,00	
	1,000	u	Pp resina i altres	13,00	13,00	
	0,566	%	Despeses indirectes	6,00	3,40	
						60,03
			Mà d'obra		2,79	
			Maquinària.....		0,84	
			Materials.....		53,00	
			Altres		3,40	
			TOTAL PARTIDA			60,03

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA EUROS amb TRES CÈNTIMS

E0788		m	Cinta adhesiva reflectant groga de laminat elastoplàstic per senyalització horitzontal temporal, amplada 10 cm.			
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	0,003	h	Cap de colla	20,60	0,06	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	m	Cinta adhesiva reflectant groga de 10 cm.	1,05	1,05	
	0,022	%	Despeses indirectes	6,00	0,13	
						2,35
			Mà d'obra.....			1,17
			Materials.....			1,05
			Altres			0,13
			TOTAL PARTIDA			2,35

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

E0821		u	Repicat de xapa de morter, neteja, recreixement i anivellació de pericó, pou de registre, o bunera existent de qualsevol tipus a nova cota d'acabat, totalment acabat.			
	0,500	h	Peó	16,75	8,38	
	0,500	h	Oficial 1ª	20,46	10,23	
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	0,550	%	Despeses indirectes	6,00	3,30	
	1,230	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	30,12	
						58,26
			Mà d'obra.....			25,18
			Maquinària.....			1,29
			Materials.....			26,79
			Altres			5,01
			TOTAL PARTIDA			58,26

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

E0822		m	Baixant de desguàs de peces de formigó prefabricat bicapa amb secció en forma d'U, de dimensions interiors mínimes de 60x31,5 cm i 105 cm de longitud, resistència a compressió 275 kg/cm ² , col·locada en talussos, inclòs l'excavació en qualsevol tipus de terreny, recalçada amb formigó tipus HM-20, inclòs rastrells, totalment acabada.			
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,150	h	Oficial 1ª	20,46	3,07	
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	1,050	m	Baixant prefabricat en forma d'U, 60x35 cm.	33,14	34,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	47,50	2,85	
						50,30
			Mà d'obra.....			7,45
			Materials.....			40,00
			Altres			2,85
			TOTAL PARTIDA			50,30

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

E0822B		m	Baixant de desguàs de peces de formigó prefabricat bicapa amb secció en forma d'U, de dimensions interiors mínimes de 41x15 cm i 70 cm de longitud, resistència a compressió 275 kg/cm ² , col·locada en talussos, inclòs l'excavació en qualsevol tipus de terreny, recalçada amb formigó tipus HM-20, inclòs rastrells, totalment acabada.			
	0,120	h	Oficial 1ª	20,46	2,46	
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	1,050	m	Baixant prefabricat en forma d'U, 40x18 cm.	21,78	22,87	
	0,100	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	5,20	
	0,341	%	Despeses indirectes	6,00	2,05	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						36,12
			Mà d'obra			6,00
			Materials			28,07
			Altres			2,05
			TOTAL PARTIDA			36,12
Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS						
E08251	u		Subministrament i col·locació de tapa circular i bastiment de fosa dúctil, classe D-400 (400 KN), de Ø 650 mm. exterior amb pestell de seguretat, inclòs la junta d'estanqueïtat i insonoritzant, col·locat amb microformigó amb fibres metàl·liques o morters de fraguat ràpid de 50 Mpa de color, segons normativa i especificacions tècniques.			
0,300	h		Oficial 1ª	20,46	6,14	
0,600	h		Peó	16,75	10,05	
0,020	h		Cap de colla	20,60	0,41	
1,000	u		Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc Ø800 mm., classe D-400	123,50	123,50	
1,401	%		Despeses indirectes	6,00	8,41	
						148,51
			Mà d'obra			16,60
			Materials			123,50
			Altres			8,41
			TOTAL PARTIDA			148,51

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS

E0835B	u		Connexió de baixant amb vorada o cuneta de cap i peu de talús, totalment acabada.			
1,000	h		Oficial 1ª	20,46	20,46	
1,000	h		Peó	16,75	16,75	
0,200	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	10,40	
0,800	m2		Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	24,42	
6,000	%		Despeses indirectes	72,00	4,32	
						76,35
			Mà d'obra			43,49
			Maquinària			2,70
			Materials			24,46
			Altres			5,70
			TOTAL PARTIDA			76,35

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-SIS EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

E0836	u		Connexió d'embornal, bunera o arqueta al col·lector, totalment acabat.			
0,040	h		Vibrador	2,09	0,08	
2,000	h		Oficial 1ª	20,46	40,92	
2,000	h		Peó	16,75	33,50	
0,400	m3		Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	20,80	
1,492	%		Despeses indirectes	6,00	8,95	
2,200	m2		Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
						158,13
			Mà d'obra			84,32
			Maquinària			2,39
			Materials			59,41
			Altres			12,01
			TOTAL PARTIDA			158,13

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0837	u		Pou de registre PR de 850x850 mm de dimensions interiors, fins 2,20 m d'alçada, inclòs excavació i tapa de fosa de Ø650 mm exterior, estanca i insonora, marc de 850x850 mm, amb bastiment de fosa grisa, fins 1 bar de pressió d'aigua i graons d'acer revestits de polipropilè.			
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	2,500	h	Oficial 1ª	20,46	51,15	
	0,028	h	Cap de colla	20,60	0,58	
	2,800	h	Peó	16,75	46,90	
	4,000	u	Graó d'acer revestit de polipropilè, 40 cm d'amplada	5,48	21,92	
	8,200	m3	Excavació de terres	11,12	91,18	
	1,000	u	Tapa fosa Ø650 mm. exterior, marc 850x850 mm., classe D-400	146,30	146,30	
	1,466	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	76,23	
	8,991	%	Despeses indirectes	6,00	53,95	
	0,326	m3	Formigó prefabricat HA-25, tapes	227,73	74,24	
	8,960	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	219,43	
	5,600	m2	Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	170,91	
						953,00
			Mà d'obra			216,60
			Maquinària			29,66
			Materials			535,28
			Altres			171,47
			TOTAL PARTIDA			953,00

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS

E0867	m		Tub dren de 200 mm de diàmetre nominal de PE corrugat i doble paret, totalment ranurat, col·locat en rasa de trasdós de mur per al drenatge.			
	0,050	h	Oficial 1ª	20,46	1,02	
	0,050	h	Peó	16,75	0,84	
	1,000	m	Tub PE DN200 mm doble paret TP	7,31	7,31	
	1,000	pp	Accessoris i connexions PVC	1,76	1,76	
	6,000	%	Despeses indirectes	10,90	0,65	
						11,58
			Mà d'obra			1,86
			Materials			9,07
			Altres			0,65
			TOTAL PARTIDA			11,58

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ONZE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

E0870	u		Arqueta drenatge per recollida de cunetes, fins 1,60 m d'alçada, amb tapa tipus trànex forat de 3 cm, 3 reixes i bastiment de fosa segons plànols, de formigó armat, inclòs excavació, base de formigó de neteja i encofrat, totalment acabada.			
	0,200	h	Cap de colla	20,60	4,12	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	4,000	h	Peó	16,75	67,00	
	3,000	u	Reixa i bastiment 750x495x70 mm.	110,00	330,00	
	0,704	m2	Tapa trànex de 0.03x0.03m	71,10	50,05	
	3,300	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	171,60	
	0,210	m3	Formigó HL-150 posat a l'obra	50,50	10,61	
	7,300	m3	Excavació de terres	11,12	81,18	
	0,210	m	Tub de pp DN400 mm., SN 8 kN/m2	12,65	2,66	
	12,579	%	Despeses indirectes	6,00	75,47	
	14,550	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	356,33	
	4,700	m2	Encofrat de fusta per a formigó vist	30,52	143,44	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						1.333,38
			Mà d'obra.....		214,42	
			Maquinària.....		31,12	
			Materials.....		902,85	
			Altres.....		185,00	
			TOTAL PARTIDA.....			1.333,38

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL TRES-CENTS TRENTA-TRES EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0874	m		Tub de PP corrugat doble capa de 315 mm. de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs pp de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,140	h	Peó	16,75	2,35	
	0,140	h	Oficial 1ª	20,46	2,86	
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	1,000	m	Tub de pp DN315 mm., SN 8 kN/m2	10,99	10,99	
	0,201	%	Despeses indirectes	6,00	1,21	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	18,00	5,40	
						23,43

Mà d'obra.....	5,83
Materials.....	10,99
Altres.....	6,61
TOTAL PARTIDA.....	23,43

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0877	m		Tub de PP corrugat doble capa de 630 mm de diàmetre nominal i SN 8 kN/m2, inclòs part proporcional de peces especials i accessoris, col·locat.			
	0,250	h	Peó	16,75	4,19	
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	1,000	m	Tub de pp DN630 mm., SN 8 kN/m2	24,66	24,66	
	30,000	%	Part proporcional accessoris	35,00	10,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	45,50	2,73	
						48,23

Mà d'obra.....	10,34
Materials.....	24,66
Altres.....	13,23
TOTAL PARTIDA.....	48,23

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUARANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E08801	m3		Formigó en revestiment de cunetes amb formigó tipus HM-20-P-12-I-AI, àrid 12 mm i additiu airejant, executada amb mitjans mecànics o de forma manual, inclòs vibrat, motlles, regles i guies, remolinat, totalment acabada.			
	0,100	h	Vibrador	2,09	0,21	
	0,100	h	Peó	16,75	1,68	
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	1,020	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra en revest. cunetes	85,71	87,42	
	1,107	%	Despeses indirectes	6,00	6,64	
	0,800	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	19,59	
						117,29

Mà d'obra.....	7,03
Maquinària.....	1,05
Materials.....	101,46
Altres.....	7,75
TOTAL PARTIDA.....	117,29

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT DISSET EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E08911	u		Connexió de canal o qualsevol altre element de drenatge a col·lector i xarxa existent, tot inclòs.			
	0,040	h	Vibrador	2,09	0,08	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	0,400	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	20,80	
	2,200	m2	Encofrat de fusta per a fonaments i/o formigó ocult	24,49	53,88	
	6,000	%	Despeses indirectes	149,20	8,95	
						158,13

Mà d'obra.....	84,32
Maquinària.....	2,39
Materials.....	59,41
Altres.....	12,01
TOTAL PARTIDA.....	158,13

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0896	m		Canal prefabricada de formigó polímer, d'amplària interior 20 cm i entre 29 i 40 cm d'alçària total, amb perfil lateral i reixa de fosa muntada i fixada al bastidor empotrat a la canal, conjunt de classe de càrrega D-400 norma UNE-EN 1433, col·locada amb dau armat amb formigó HA-25 al voltant de la canal amb un gruix mínim de parets i base de 25 cm, totalment col·locada.			
	0,060	h	Camió grua	42,07	2,52	
	0,010	h	Vibrador	2,09	0,02	
	0,110	h	Peó	16,75	1,84	
	0,110	h	Oficial 1ª	20,46	2,25	
	2,500	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	1,80	
	0,200	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	11,00	
	1,050	m	Canal de formigó polímer a = 20, h =29-40 cm, reixa de fosa D400	160,81	168,85	
	6,000	%	Despeses indirectes	188,30	11,30	
						199,58

Mà d'obra.....	4,09
Maquinària.....	2,54
Materials.....	181,65
Altres.....	11,30
TOTAL PARTIDA.....	199,58

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT NORANTA-NOU EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0901B	m2		Pont d'unió entre superfície de formigó endurit i formigó fresc amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, tipus Nitobond EP o equivalent, de 2 components.			
	0,800	kg	Adhesiu res.epoxi s/diss.2comp p/ús estruc.	10,84	8,67	
	0,200	h	Oficial 1ª	20,46	4,09	
	6,000	%	Despeses indirectes	12,80	0,77	
						13,53

Mà d'obra.....	4,09
Materials.....	8,67
Altres.....	0,77
TOTAL PARTIDA.....	13,53

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E09061	m		Junta elàstica per una combinació de resines, enganxat amb massilla de poliuretà, inclou morters epoxi de regularització inferior i segellat lateral, segons detall de plànols.			
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	
	0,050	kg	Massilla de poliuretà monocomponent	0,68	0,03	
	1,000	m	Junta elàstica	5,58	5,58	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	6,000	%	Despeses indirectes	7,70	0,46	8,12
			Mà d'obra			2,05
			Materials			5,61
			Altres			0,46
			TOTAL PARTIDA			8,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E09104	m	Tub de PEBD de 63 mm de diàmetre nominal i de 10 bar de pressió nominal, inclòs part proporcional de peces especials i accessoris, termosoldat, muntat i col·locat.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
	0,030	h	Peó	16,75	0,50	
	1,020	m	Tub PEAD DN63mm, PE-100, PN-10	1,51	1,54	
	0,040	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	0,61	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	3,80	0,23	3,98
			Mà d'obra			1,42
			Materials			2,33
			Altres			0,23
			TOTAL PARTIDA			3,98

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

E09179	u	Subministrament i instal·lació de vàlvula d'esfera manual de racor pla DN50 mm i 10 bar de PN.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,350	h	Oficial 1ª	20,46	7,16	
	0,350	h	Peó	16,75	5,86	
	1,000	u	Vàlvula de bola 50 mm, PN-10	52,50	52,50	
	6,000	%	Despeses generals	66,60	4,00	70,55
			Mà d'obra			14,05
			Materials			52,50
			Altres			4,00
			TOTAL PARTIDA			70,55

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

E09301	u	Electrovàlvula de pas amb regulador de cabal i pressió solenoide de 24V amb possibilitat d'obertura manual, caixa de connexió per a programador de reg multizona, totalment instal·lada.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	1,500	h	Oficial 1ª	20,46	30,69	
	1,500	h	Peó	16,75	25,13	
	1,000	u	Electrovàlvula amb regulador de pressió d'1" sense solenoide tipus PGA. 100	69,66	69,66	
	1,000	u	Solenoide tipus TBOS per a 9 v.	28,27	28,27	
	1,000	u	Caixa de connexió tipus TBOS d'una sortida per a programació	144,22	144,22	
	1,000	u	Regulador de pressió a 3Kg.	130,88	130,88	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	1,000	u	Arqueta amb marc i tapa de fosa	49,93	49,93	
	6,000	%	Despeses indirectes	490,90	29,45	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						520,33
			Mà d'obra			66,12
			Materials			424,76
			Altres			29,45
			TOTAL PARTIDA			520,33

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUE-CENTS VINT EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

E09302N	u	Programador electrònic de reg multizona automàtic.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
						287,97
			Altres			287,97
			TOTAL PARTIDA			287,97

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS

E09303	u	Anell 50 a 32 amb capçal stop.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,300	h	Oficial 1ª	20,46	6,14	
	0,300	h	Peó	16,75	5,03	
	1,000	m	Anell 50 a 32 amb capçal d'stop	56,37	56,37	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	6,000	%	Despeses generals	70,00	4,20	74,16
			Mà d'obra			11,79
			Materials			58,17
			Altres			4,20
			TOTAL PARTIDA			74,16

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETANTA-QUATRE EUROS amb SETZE CÈNTIMS

E09304	u	Subministrament i col·locació de ressort per a connexió.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,170	h	Oficial 1ª	20,46	3,48	
	0,170	h	Peó	16,75	2,85	
	1,000	u	Ressort	41,89	41,89	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	6,000	%	Despeses generals	50,60	3,04	53,68
			Mà d'obra			6,95
			Materials			43,69
			Altres			3,04
			TOTAL PARTIDA			53,68

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-TRES EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

E09306	m	Tub de degoter integrat de 17 mm, autocompensant i antisucció cada 30 cm, col·locat i instal·lat, inclòs part proporcional de collarins, goteres i terminals.	PREU	SUBTOTAL	IMPORT	
	0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,080	h	Peó	16,75	1,34	
	1,000	m	Tub de drenatge	1,02	1,02	
	1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
	6,000	%	Despeses generals	4,70	0,28	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						4,98
			Mà d'obra.....			3,50
			Materials.....			1,20
			Altres.....			0,28
			TOTAL PARTIDA.....			4,98

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

E09309	u	Subministrament i instal·lació d'escomesa de reg amb degoteig per arbre, inclòs tubs de drenatge i distribució.			
0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
0,320	h	Oficial 1ª	20,46	6,55	
0,320	h	Peó	16,75	5,36	
2,000	m	Tub de 4.5x6 PE	0,06	0,12	
2,000	m	Tub de drenatge	1,02	2,04	
1,000	u	Goteig autocompensat per a 4 l/h	0,30	0,30	
4,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,72	
6,000	%	Despeses generals	17,20	1,03	
					18,18
		Mà d'obra.....			13,97
		Materials.....			3,18
		Altres.....			1,03
		TOTAL PARTIDA.....			18,18

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

E10100	m	Tub corbale de PEAD de doble paret vermell de 110 mm. de diàmetre nominal, interior llis i exterior corrugat, per a canalització soterrada amb fil guia incorporat, resistència a la compressió 450 N, grau de protecció segons normativa vigent, inclòs part proporcional de maneguets d'unió, col·locat en rasa.			
0,012	h	Oficial 1ª	20,46	0,25	
0,012	h	Peó	16,75	0,20	
1,050	m	Tub corrugat Ø110 mm.	2,49	2,61	
6,000	%	Despeses generals	3,10	0,19	
					3,25
		Mà d'obra.....			0,45
		Materials.....			2,61
		Altres.....			0,19
		TOTAL PARTIDA.....			3,25

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS

E10100B	m	Tub corbale de PEAD de doble paret vermell de 90 mm. de diàmetre nominal, interior llis i exterior corrugat, per a canalització soterrada amb fil guia incorporat, resistència a la compressió 450 N, grau de protecció segons normativa vigent, inclòs part proporcional de maneguets d'unió, col·locat en rasa.			
0,010	h	Peó	16,75	0,17	
0,010	h	Oficial 1ª	20,46	0,20	
1,000	m	Tub corrugat Ø90 mm.	2,18	2,18	
6,000	%	Despeses generals	2,60	0,16	
					2,71
		Mà d'obra.....			0,37
		Materials.....			2,18
		Altres.....			0,16
		TOTAL PARTIDA.....			2,71

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS

E10103	m	Conductor de coure tetrapolar 4x10 mm2, de designació UNE RV 0,6/1 kV, col·locat en línia d'enllumenat soterrada, allotjat en tub corrugat.			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Altres.....			7,61
			TOTAL PARTIDA.....			7,61

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

E10104	m	Conductor de coure tetrapolar 4x6 mm2, de designació UNE RV 0,6/1 kV, col·locat en línia d'enllumenat soterrada, allotjat en tub corrugat.				
			Altres.....			5,67
			TOTAL PARTIDA.....			5,67

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

E10121	m	Conductor de coure nu de 35 mm2, unipolar, col·locat al fons de la rasa i sortint a punts de llum, compresa la part proporcional de tub protector dels sortints i soldadures als punts metàl·lics o a les derivacions.			
0,030	h	Peó	16,75	0,50	
0,030	h	Oficial 1ª	20,46	0,61	
0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
1,050	m	Conductor Cu nu unipolar d'1x35 mm2	1,29	1,35	
1,000	pp	Soldadures a xarxa i petit mat.	0,91	0,91	
6,000	%	Despeses generals	3,60	0,22	
					3,80
		Mà d'obra.....			1,32
		Materials.....			2,26
		Altres.....			0,22
		TOTAL PARTIDA.....			3,80

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

E10122	u	Piqueta connexió a terra, clavetejada verticalment i connexionada la línia amb soldadura aluminotèrmica.			
0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
0,080	h	Peó	16,75	1,34	
0,002	h	Cap de colla	20,60	0,04	
1,000	pp	Soldadures pica i llums	4,50	4,50	
1,000	u	Piqueta courejada 17,3x500 mm	12,12	12,12	
6,000	%	Despeses generals	18,80	1,13	
					19,95
		Mà d'obra.....			2,20
		Materials.....			16,62
		Altres.....			1,13
		TOTAL PARTIDA.....			19,95

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DINOU EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

E10128	u	Fonamentació de fanal amb columna de 5 m d'alçada com a màxim, inclòs excavació, formigó HM-20 i placa amb pern d'ancoratge, totalment acabada.			
0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
0,480	h	Peó	16,75	8,04	
0,240	m3	Excavació de terres	11,12	2,67	
1,000	u	Placa, pern i cargoleria per ancoratge	7,51	7,51	
0,358	%	Despeses indirectes	6,00	2,15	
0,240	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	15,08	
					37,92
		Mà d'obra.....			11,93
		Maquinària.....			0,08
		Materials.....			20,24
		Altres.....			5,67
		TOTAL PARTIDA.....			37,92

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E10129		u	Fonamentació de fanal amb columna de més de 5 m d'alçada, inclòs excavació, formigó HM-20 i placa amb pern d'ancoratge, totalment acabada.			
	0,120	h	Cap de colla	20,60	2,47	
	0,480	h	Peó	16,75	8,04	
	0,640	m3	Excavació de terres	11,12	7,12	
	1,000	u	Placa, pern i cargoleria per ancoratge	7,51	7,51	
	0,654	%	Despeses indirectes	6,00	3,92	
	0,640	m3	Formigó HM-20 fonaments	62,85	40,22	

69,28

Mà d'obra	14,30
Maquinària	0,21
Materials	41,46
Altres	13,32

TOTAL PARTIDA 69,28

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SEIXANTA-NOU EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

E101311		m	Subministrament i col·locació de cinta de senyalització d'avís de perill elèctric de PVC de color groc i 150 mm d'amplada, disposada a una profunditat mínima a 0,10 m del paviment acabat i a 0,25 m sobre la generatriu superior del tub.			
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	1,050	m	Cinta senyalitzadora PVC 150 mm color groc	0,38	0,40	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,10	0,07	

1,12

Mà d'obra	0,65
Materials	0,40
Altres	0,07

TOTAL PARTIDA 1,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E101312		m	Subministrament i col·locació de cinta de senyalització d'avís de canalització d'aigua de PVC de color blau i 200 mm d'amplada, disposada a una profunditat mínima a 0,10 m del paviment acabat i a 0,25 m sobre la generatriu superior del tub.			
	0,015	h	Cap de colla	20,60	0,31	
	0,020	h	Peó	16,75	0,34	
	1,050	m	Cinta senyalitzadora PVC 200 mm color blau	0,38	0,40	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,10	0,07	

1,12

Mà d'obra	0,65
Materials	0,40
Altres	0,07

TOTAL PARTIDA 1,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E11051		m2	Estesa de 30 cm de terra vegetal en talussos amb material de la pròpia obra o d'aportació, inclòs la càrrega, transport, abocat i el reperfilat amb mitjans mecànics i manuals.			
	0,006	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	0,22	
	0,003	h	Motonivelladora	73,35	0,22	
	0,003	h	Pala carregadora sobre orugues	73,35	0,22	
	0,003	h	Pala carregadora neumàtics	58,27	0,17	
	0,012	h	Peó	16,75	0,20	
	0,003	h	Cap de colla	20,60	0,06	
	6,000	%	Despeses indirectes	1,10	0,07	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						1,16
			Mà d'obra			0,26
			Maquinària			0,83
			Altres			0,07

TOTAL PARTIDA 1,16

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de UN EUROS amb SETZE CÈNTIMS

E1107		m	Vorada prefabricada de peces de formigó bicapa de 8x20 cm tipus tauló, col·locada, inclòs l'excavació, base de formigó tipus HM-20 i rejuntat amb morter de ciment.			
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,180	h	Peó	16,75	3,02	
	0,040	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,08	
	0,060	m3	Excavació de terres	11,12	0,67	
	1,000	m	Vorada pref. form. 8x20 cm. tipus tauló	3,03	3,03	
	0,147	%	Despeses indirectes	6,00	0,88	
	0,080	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	4,08	

15,61

Mà d'obra	6,21
Maquinària	0,42
Materials	7,43
Altres	1,55

TOTAL PARTIDA 15,61

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

E1108		m	Vorada prefabricada de peces de formigó bicapa de 8x20 cm de cantó arrodonit, tipus jardí, col·locada, inclòs l'excavació, talls, base de formigó tipus HM-20 i rejuntada amb morter de ciment.			
	0,060	h	Oficial 1ª	20,46	1,23	
	0,030	h	Cap de colla	20,60	0,62	
	0,180	h	Peó	16,75	3,02	
	0,060	m3	Excavació de terres	11,12	0,67	
	0,040	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	2,08	
	1,000	m	Vorada pref. form. 8x20 cm. tipus jardí	3,14	3,14	
	0,148	%	Despeses indirectes	6,00	0,89	
	0,080	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	4,08	

15,73

Mà d'obra	6,21
Maquinària	0,42
Materials	7,54
Altres	1,56

TOTAL PARTIDA 15,73

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

E11102		m	Canalització en calçada i capa base d'infraestructura de comunicacions soterrada formada per 9 microtubs de PEHD de 20 mm de diàmetre exterior i de 2 mm de gruix, amb colors distintius, agrupats en subgrups de 3 amb vaina plàstica, col·locats en base de 3, amb fil de detecció, cinta de senyalització i morter M-300, mitjançant microrasa de 10 cm d'amplària i de fins a 30 cm de profunditat en qualsevol tipus de paviment, ferm i terreny, inclòs aspirat, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, desplaçaments, despeses de maquinària, trasllats parcials dels equips d'acord amb l'avanç de l'obra i tots els elements auxiliars, mà d'obra, maquinària, materials i senyalització provisional d'obra.			
	0,020	h	Cap de colla	20,60	0,41	
	0,100	h	Oficial 1ª	20,46	2,05	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,200	h	Peó	16,75	3,35	
	0,065	h	Equip complet de microrasa	67,82	4,41	
	0,010	h	Retroexcavadora	59,41	0,59	
	0,050	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	1,87	
	0,026	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	1,32	
	1,050	m	Canalització 9 microtubs de PEHD Ø 20 mm amb fil de detecció	6,76	7,10	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	21,90	1,31	
						23,21
Mà d'obra						6,25
Maquinària						7,01
Materials						7,85
Altres						2,11
TOTAL PARTIDA						23,21

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS

E11106 u Pericó de registre de formigó pref. de 70x70x80 cm interiors amb parets de 12,5 cm de gruix mínim per a serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb sòl seleccionat compactat, inclòs l'excavació, perforació de parets, connexions, formigonat dels entrocaments, fixació dels conductes, taps dels extrems, marc i tapa de fosa classe D-400 fixada a l'arqueta amb un mínim de 10 ancoratges de 60 mm de longitud i 14 mm de diàmetre, amb tancament de seguretat i distintiu de la corporació, totalment acabada.

	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,900	h	Camió grua	42,07	37,86	
	0,050	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	2,55	
	0,150	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	7,80	
	1,000	u	Pericó 70x70x80 mm pref. tipus B amb marc i tapa D-400	487,07	487,07	
	1,100	m3	Excavació de terres	11,12	12,23	
	1,000	u	Cànon d'abocador	0,80	0,80	
	6,000	%	Despeses indirectes	624,80	37,49	
						662,28
Mà d'obra						77,32
Maquinària						38,12
Materials						496,32
Altres						50,52
TOTAL PARTIDA						662,28

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS

E11107 u Pericó de registre de formigó pref. de 140x70x80 cm interiors amb parets de 12,5 cm de gruix mínim per a serveis de telecomunicacions, col·locat sobre solera de formigó HM-20 de 15 cm de gruix i reblert lateral amb sòl seleccionat compactat, inclòs l'excavació, perforació de parets, connexions, formigonat dels entrocaments, fixació dels conductes, taps dels extrems, marc i tapa de fosa classe D-400 fixada a l'arqueta amb un mínim de 10 ancoratges de 60 mm de longitud i 14 mm de diàmetre, amb tancament de seguretat i distintiu de la corporació, totalment acabada.

	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	2,000	h	Peó	16,75	33,50	
	0,900	h	Camió grua	42,07	37,86	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	0,100	m3	Mortor de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	
	0,200	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	10,40	
	1,000	u	Pericó 140x70x80 mm pref. tipus C amb marc i tapa D-400	885,12	885,12	
	2,100	m3	Excavació de terres	11,12	23,35	
	2,000	u	Cànon d'abocador	0,80	1,60	
	6,000	%	Despeses indirectes	1.039,90	62,39	
						1.102,30
Mà d'obra						78,16
Maquinària						38,38
Materials						898,42
Altres						87,34
TOTAL PARTIDA						1.102,30

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL CENT DOS EUROS amb TRENTA CÈNTIMS

E111321 u Columna troncocònica de planxa d'acer galvanitzat, de 12,00 m d'alçària, de secció cilíndrica d'un sol tram i acabat galvanitzat en calent, inclosos els pernys d'ancoratge, caixes de fusibles, cable 3x2,5 mm2 instal·lat i connexionat en caixa a l'interior i altres elements auxiliars, hissada, aplomada i fixada sobre dau de formigó, totalment instal·lada.

	2,000	h	Camió grua	42,07	84,14	
	0,500	h	Cap de colla	20,60	10,30	
	3,000	h	Peó	16,75	50,25	
	2,000	h	Oficial 1ª	20,46	40,92	
	1,000	u	Columna troncocònica 12 m	557,63	557,63	
	9,000	m	Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV	1,30	11,70	
	9,000	m	Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV	0,98	8,82	
	2,000	pp	Petit material	29,83	59,66	
	6,000	%	Despeses generals	823,40	49,40	
						872,82
Mà d'obra						101,47
Maquinària						84,14
Materials						637,81
Altres						49,40
TOTAL PARTIDA						872,82

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT-CENTS SETANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

E111322 u Columna model NICKOLSON o equivalent, d'acer galvanitzat apte per resistir ambients marins corrosius, amb una alçada total de 4000 mm, inclou la base i el fust, conductor de coure 3x2,5 mm2, conductor de coure 2x2,5 mm2 per al doble nivell, pernys i altres elements auxiliars, instal·lada i connexionada en caixa a l'interior, hissada, aplomada i fixada sobre dau de formigó.

	0,200	h	Camió grua	42,07	8,41	
	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,700	h	Oficial 1ª	20,46	14,32	
	0,700	h	Peó	16,75	11,73	
	1,000	u	Columna tipus NICKOLSON de 4 m d'alçada	229,43	229,43	
	4,000	m	Conductor Cu tripolar 3x2,5 rv 0,6/1 kV	1,30	5,20	
	4,000	m	Conductor Cu bipolar 2x2,5 rv 0,6/1 kV	0,98	3,92	
	1,000	pp	Petit material	29,83	29,83	
	6,000	%	Despeses generals	304,90	18,29	
						323,19
Mà d'obra						28,11
Maquinària						8,41
Materials						268,38
Altres						18,29
TOTAL PARTIDA						323,19

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E111566F		u	Llumenera amb 36 LED amb tecnologia Istanium LED, tipus Mizar de Simon Lighting o equivalent, de 37/58/81 W de potència i preparada per a una intensitat de 350/530/700 mA, adaptada a mòdul de telecontrol de e-controis, acoblada al suport, resistent a la corrosió i la intempèrie, inclòs connectors, juntes de goma, cargoleria d'acer inoxidable, caixes estanques per a fusibles, vàlvules de recirculació d'aire, totalment muntat i instal·lat.			
	0,500	h	Camió grua	42,07	21,04	
	1,050	h	Oficial 1ª	20,46	21,48	
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	1,050	h	Peó	16,75	17,59	
	1,000	u	Llumenera 36 LED, Mizar Istanium Simon Lighting o equiv.	479,00	479,00	
	1,000	pp	Petit material	29,83	29,83	
	6,000	%	Despeses generals	572,00	34,32	
						606,35
			Mà d'obra			42,16
			Maquinària			21,04
			Materials			508,83
			Altres			34,32
			TOTAL PARTIDA			606,35

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SIS EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E111566G		u	Llum LED per a vial de distribució asimètrica amb cos alumini fos, equipat amb 6 mòduls LED estancs amb grau de protecció IP-66 i IK08, amb un total de 120 LED i un dispositiu d'alimentació i control regulable DALI de 150 W de potència total, flux lluminós 9650 lumen, temperatura de color 4000 K, vida útil >= 83000 h, aïllament elèctric classe I, amb accessori per fixar lateralment i acoblat al suport, resistent a la corrosió i la intempèrie, inclòs connectors, juntes de goma, cargoleria d'acer inoxidable, caixes estanques per a fusibles, vàlvules de recirculació d'aire, totalment muntat i instal·lat.			
	0,500	h	Camió grua	42,07	21,04	
	0,150	h	Cap de colla	20,60	3,09	
	1,050	h	Peó	16,75	17,59	
	1,050	h	Oficial 1ª	20,46	21,48	
	1,000	pp	Petit material	29,83	29,83	
	1,000	u	Llum LED p/vial distrib.asimèt.,cos alumini fos,6 mòduls LED estancs,IP-66,IK08,120 LED	537,00	537,00	
	6,000	%	Despeses generals	630,00	37,80	
						667,83
			Mà d'obra			42,16
			Maquinària			21,04
			Materials			566,83
			Altres			37,80
			TOTAL PARTIDA			667,83

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SIS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1117N1		u	Subministrament d'arbre a determinar per la D.O. de perímetre de 16 a 18 cm en contenidor de 50 litres.			
			Sense descomposició			
			Altres			123,20
			TOTAL PARTIDA			123,20

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT VINT-I-TRES EUROS amb VINT CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1145		m2	Hidrosembra projectada en una fase amb espècies adaptades agroclimàtica-ment a la zona, inclòs el subministrament de tots els components necessaris (aigua, llavors, estabilitzant, adobs, mulch) i regs d'arrelament; totalment acabada segons les característiques especificades al plec de condicions.			
	0,002	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,10	
	0,010	h	Peó	16,75	0,17	
	1,000	U	Mulch prot hidros fibra semi-cur	0,01	0,01	
	1,000	U	Bioactivador microbià	0,12	0,12	
	1,000	u	Altres conceptes	0,29	0,29	
	1,000	U	Fixador sintètic base acrílica	0,07	0,07	
	1,000	U	Adob mineral d'anivellament lent	0,03	0,03	
	0,025	m3	Aigua	0,65	0,02	
	1,000	U	Barreja llavors herbàcies hidros	0,12	0,12	
	6,000	%	Despeses indirectes	0,90	0,05	
						0,98
			Mà d'obra			0,17
			Maquinària			0,10
			Materials			0,37
			Altres			0,34
			TOTAL PARTIDA			0,98

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1155A		u	Plantació d'arbre de 18 a 25 cm. de perímetre de tronc fins a 2 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), comprenent l'excavació del clot de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics i manuals, aportació de terra vegetal adobada i garbellada, adobs minerals, plantació en el lloc determinat i regs de manteniment diaris durant els dies necessaris.			
	0,250	h	Oficial 1ª	20,46	5,12	
	0,400	h	Peó	16,75	6,70	
	0,150	h	Minicarregadora amb acces.retro.	47,92	7,19	
	0,300	h	Camió grua	42,07	12,62	
	0,125	m3	Terra vegetal adobada a granel	26,59	3,32	
	1,100	kg	Adob mineral simple amb sulfat amoni	0,12	0,13	
	0,250	m3	Aigua	0,65	0,16	
	6,000	%	Despeses indirectes	35,20	2,11	
						37,35
			Mà d'obra			11,82
			Maquinària			19,81
			Materials			3,61
			Altres			2,11
			TOTAL PARTIDA			37,35

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRENTA-SET EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1155A1		u	Subministrament i plantació de pi (pinus) de la zona a determinar per la D.O., de 14 a 25 cm. de perímetre de tronc en contenidor de 50 litres i de 150-175 cm d'alçària (a partir del coll de l'arrel), inclòs l'excavació del clot de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics i manuals, instal·lació dels tutors, aportació de terra vegetal, adobs, plantació en el lloc determinat, primer reg d'arrelament i manteniment d'arbre en clot de plantació mitjançant un reg diari de 100 litres fins al seu complet arrelament.			
	0,010	h	Cap de colla	20,60	0,21	
	0,080	h	Oficial 1ª	20,46	1,64	
	0,080	h	Peó	16,75	1,34	
	0,050	h	Minicarregadora amb acces.retro.	47,92	2,40	
	0,080	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	3,84	
	0,075	h	Camió grua	42,07	3,16	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
	1,000	u	Subministrament de pinus de la zona h=175 cm contenidor 50 litres	102,44	102,44	
	1,000	u	Tutor de fusta amb abraçaderes de subjecció	0,85	0,85	
	1,000	kg	Adob mineral simple amb sulfat amoni	0,12	0,12	
	1,200	m3	Terra vegetal adobada a granel	26,59	31,91	
	0,250	m3	Aigua	0,65	0,16	
	6,000	%	Despeses indirectes	148,10	8,89	
						156,96
			Mà d'obra			3,19
			Maquinària.....			9,40
			Materials.....			135,48
			Altres			8,89
			TOTAL PARTIDA			156,96

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SIS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

E11831 m2 Subministrament de grava decorativa o altre àrid decoratiu a determinar per la D.O., estès i anivellat amb un gruix de fins a 10 cm, a l'interior de la rotunda o espais destinats a l'enjardiment.

	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,150	h	Peó	16,75	2,51	
	0,100	m3	Grava decorativa	53,71	5,37	
	6,000	%	Despeses indirectes	8,90	0,53	
						9,44
			Mà d'obra			3,54
			Materials.....			5,37
			Altres			0,53
			TOTAL PARTIDA			9,44

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS

E1186 m3 Aportació i incorporació de terra per a jardineria vegetal adobada, a granel, amb mitjans manuals i mecànics.

	0,200	h	Camió de trabuc de 20 t	37,33	7,47	
	0,050	h	Cap de colla	20,60	1,03	
	0,600	h	Peó	16,75	10,05	
	0,150	h	Oficial 1ª	20,46	3,07	
	1,150	m3	Terra vegetal adobada i garbellada	28,06	32,27	
	0,539	%	Despeses indirectes	6,00	3,23	
						57,12
			Mà d'obra			14,15
			Maquinària.....			7,47
			Materials.....			32,27
			Altres			3,23
			TOTAL PARTIDA			57,12

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CINQUANTA-SET EUROS amb DOTZE CÈNTIMS

E11861 m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM.

	0,012	h	Camió cisterna de 8 m3	48,00	0,58	
	0,035	h	Retroexcavadora	59,41	2,08	
	0,040	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	0,38	
	0,004	h	Peó	16,75	0,07	
	0,050	m3	Aigua	0,65	0,03	
	1,150	m3	Sauló s/garbellar	11,05	12,71	
	6,000	%	Despeses indirectes	15,90	0,95	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
						16,80
			Mà d'obra			0,07
			Maquinària.....			3,04
			Materials.....			12,74
			Altres			0,95
			TOTAL PARTIDA			16,80

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de SETZE EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

E1188 m2 Subministrament i col·locació de malla antiherba de 140 gr/m2 de gramatge, inclou transport.

	0,040	h	Oficial 1ª	20,46	0,82	
	0,060	h	Peó	16,75	1,01	
	1,000	m2	Malla antiherba gramatge de 140 g/m2	1,50	1,50	
	6,000	%	Despeses indirectes	3,30	0,20	
						3,53

			Mà d'obra			1,83
			Materials.....			1,50
			Altres			0,20

TOTAL PARTIDA **3,53**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CINQUANTA-TRES CÈNTIMS

E1211 u Pericó de registre de dimensions de 60x60x60 cm interiors mínim, per a instal·lacions i serveis, inclòs marc i tapa de fosa dúctil classe B-125, de tipus prefabricat o elaborat in situ amb parets de maó calat "gero" arrebossat i acabat lliscat interior, col·locat sobre solera de graves.

	0,100	h	Cap de colla	20,60	2,06	
	0,700	h	Oficial 1ª	20,46	14,32	
	1,300	h	Peó	16,75	21,78	
	185,000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	22,20	
	0,100	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	
	0,080	m3	Formigó HM-20 posat a l'obra	52,00	4,16	
	2,160	m2	Enlluïment parets exteriors	20,01	43,22	
	1,000	u	Tapa fosa 680x680x40, marc 700x700, classe B-125	35,95	35,95	
	6,000	%	Despeses indirectes	148,80	8,93	
						157,72

			Mà d'obra			39,84
			Maquinària.....			0,52
			Materials.....			108,43
			Altres			8,93

TOTAL PARTIDA **157,72**

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT CINQUANTA-SET EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

E1211B u Pericó registre 60x60x90 cm, inclòs tapa i marc de fosa dúctil, per a instal·lacions semafòriques o d'enllumenat públic, prefabricada o de parets de totxo gero arrebossat i lliscat per dins.

	0,090	h	Cap de colla	20,60	1,85	
	0,650	h	Oficial 1ª	20,46	13,30	
	1,200	h	Peó	16,75	20,10	
	2,160	m2	Enlluïment parets exteriors	20,01	43,22	
	185,000	u	Maó massís 29x14x5 cm. a rev.	0,12	22,20	
	1,000	u	Tapa fosa 680x680x40, marc 700x700, classe B-125	35,95	35,95	
	1,417	%	Despeses indirectes	6,00	8,50	
	0,100	m3	Morter de ciment elaborat a l'obra	50,96	5,10	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
			Sense descomposició			
			Altres			8.000,00
			TOTAL PARTIDA			8.000,00

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de VUIT MIL EUROS

E1626N	u	Redacció i disseny de les memòries o projecte d'enllumenat públic visat i legalització de les instal·lacions, inclòs permisos, declaració responsable per la posada en servei, certificats de la instal·lació, inscripció RITSIC, càlculs i butlletins.			
			Sense descomposició		
			Altres		300,00
			TOTAL PARTIDA		300,00

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de TRES-CENTS EUROS

E1627N	u	Connexió a la xarxa elèctrica, inclòs escomeses i ampliació o modificació del quadre elèctric.			
			Sense descomposició		
			Altres		200,00
			TOTAL PARTIDA		200,00

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de DOS-CENTS EUROS

E1631	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a l'adaptació de les voreres a cotes dels accessos, entrades i portes dels habitatges i edificacions existents, inclòs les adequacions i repintat de les façanes afectades per les obres.			
			Sense descomposició		
			Altres		1.200,00
			TOTAL PARTIDA		1.200,00

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de MIL DOS-CENTS EUROS

E99989	u	Connexió de servei d'aigua, inclòs tall subministrament, excavació en els punts de tall, maneguets d'unió i rebliment amb sorra.			
0,025	h	Cap de colla	20,60	0,52	
1,000	h	Oficial 1ª	20,46	20,46	
2,000	h	Peó	16,75	33,50	
0,100	pp	Accessoris per a tub de polietilè	15,15	1,52	
0,170	m3	Sorra de riu a peu d'obra	13,19	2,24	
1,000	pp	Elements de muntatge	0,18	0,18	
4,000	m3	Excavació de terres	11,12	44,48	
0,500	h	Retroexcavadora	59,41	29,71	
6,000	%	Despeses indirectes	132,60	7,96	
					140,57
		Mà d'obra			54,48
		Maquinària			29,71
		Materials			3,94
		Altres			52,44
		TOTAL PARTIDA			140,57

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de CENT QUARANTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Rotonda a la intersecció entre les ctres. T-722 i TV-7222 a Vilallonga del Camp.

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PN012	u	Intervenció arqueològica preventiva de l'obra, inclou el projecte d'intervenció, tramitació de permisos, taxes, el control arqueològic de l'obra i la redacció de l'informe i còpies pel departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya, segons l'art.14 i següents del Decret 78/2002 de 5 març del reglament de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic, inclòs les excavacions i totes les operacions necessàries de caràcter arqueològic.				
			Sense descomposició			
			Altres			4.500,00
			TOTAL PARTIDA			4.500,00

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de QUATRE MIL CINC-CENTS EUROS

PN1601	u	Subministrament i col·locació de rètol decoratiu identificatiu del municipi de Vilallonga del Camp, amb el nom del poble amb lletres d'acer inoxidable col·locades en una xapa d'acer corten vertical sobre un pedestal de formigó armat amb un acabat cosmètic, segons indicacions de la D.O.				
	1,000	h	Cap de colla	20,60	20,60	
	18,000	h	Oficial 1ª	20,46	368,28	
	18,000	h	Peó	16,75	301,50	
	1,000	h	Picó vibrant amb placa 60 cm.	9,61	9,61	
	8,000	h	Camió grua	42,07	336,56	
	1,300	h	Vibrador	2,09	2,72	
	8,000	h	Grup electrògen de 20/30 kVA	4,74	37,92	
	2,000	h	Cisalla elèctrica	3,73	7,46	
	4,000	h	Minicarregadora amb acces. retro.	47,92	191,68	
	1,000	h	Màquina de doblegar rodó d'acer	3,00	3,00	
	2,500	h	Serra de disc	12,00	30,00	
	4,000	m3	Formigó HA-25 posat a l'obra	55,00	220,00	
	5,000	kg	Filferro recuit	1,57	7,85	
	6,000	kg	Claus d'acer	1,71	10,26	
	250,000	kg	Acer corrugat B-500s en barres	0,72	180,00	
	10,000	m	Tauló de fusta de pi	0,42	4,20	
	0,500	m3	Llata de fusta de pi	288,46	144,23	
	10,000	m2	Tauler de fusta de pi 22 mm.	15,05	150,50	
	8,000	u	Puntal telescòpic.	11,29	90,32	
	1,000	u	Panell acer corten tallat a làser	3.500,00	3.500,00	
	6,000	u	Lletres acer inoxidable	450,00	2.700,00	
	25,000	kg	Morter tipus cosmetic per a formigons	3,54	88,50	
	10,000	pp	Soldadures a xarxa i petit mat.	0,91	9,10	
	10,000	pp	Petit material	29,83	298,30	
	10,000	pp	Elements de muntatge	0,18	1,80	
	2,000	m3	Excavació de terres	11,12	22,24	
	6,000	%	Despeses indirectes	8.736,60	524,20	
						9.260,83
			Mà d'obra			690,38
			Maquinària			618,95
			Materials			7.405,06
			Altres			546,44
			TOTAL PARTIDA			9.260,83

Puja el preu total de la partida l'esmentada quantitat de NOU MIL DOS-CENTS SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

ANNEX 5 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.- MEMÒRIA

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC

4.- PRESSUPOST

Amidaments

Pressupost

1.- MEMÒRIA

INDEX

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	2	14.4.	Pols	12
2.	IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	2	14.5.	Ordre i neteja	12
3.	PROMOTOR – PROPIETARI	2	14.6.	Radiacions no ionitzants	13
4.	DADES DE L'OBRA	2	14.7.	Radiacions ionitzants	15
4.1.	Descripció de l'obra	2	15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	15
4.2.	Situació	2	16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	16
4.3.	Comunicacions	2	17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	16
4.4.	Subministrament i Serveis	2	18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	16
4.5.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	3	19.	RECURSOS PREVENTIUS	17
4.6.	Pressupost d'execució material del projecte	3	20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	17
4.7.	Termini d'execució	3	21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	18
4.8.	Mà d'obra prevista	3	21.1.	Normes de Policia	18
4.9.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	3	21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública	18
4.10.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	3	21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	19
4.11.	Maquinària prevista per a executar l'obra	4	21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic	19
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	5	21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	20
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra	5	21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic	20
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra	6	21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	20
5.3.	Instal·lació de sanejament	6	21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	22
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	6	22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	22
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	6	22.1.	Riscos de danys a tercers	22
6.1.	Serveis higiènics	6	22.2.	Mesures de protecció a tercers	22
6.2.	Vestuaris	7	23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	22
6.3.	Menjador	7			
6.4.	Local de descans	7			
6.5.	Local d'assistència a accidentats	7			
7.	ÀREES AUXILIARS	7			
7.1.	Centrals i plantes	7			
7.2.	Tallers	8			
7.3.	Zones d'apilament. Magatzems	8			
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS	8			
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	8			
9.1.	Manipulació	8			
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament	9			
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN	9			
10.1.	Serveis afectats	9			
10.2.	Servituds	10			
10.3.	Característiques meteorològiques	10			
10.4.	Característiques del terreny	10			
10.5.	Característiques de l'entorn	10			
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES	10			
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	10			
12.1.	Procediments d'execució	10			
12.2.	Ordre d'execució dels treballs	10			
12.3.	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	11			
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	11			
14.	MEDIAMBIENT LABORAL	11			
14.1.	Agents atmosfèrics	11			
14.2.	Il·luminació	11			
14.3.	Soroll	11			

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, i amb l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, en el present projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

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

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

2. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Projecte constructiu de rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i la TV-7222 a Vilallonga del Camp.

3. PROMOTOR – PROPIETARI

Diputació de Tarragona

4. DADES DE L'OBRA

4.1. Descripció de l'obra

El projecte té l'objectiu de millorar la seguretat viària en l'àmbit de la intersecció de les carreteres T-722 i TV-7222 amb la construcció d'una rotonda i condicionar la carretera T-722 fins a l'entrada a Vilallonga del Camp. En aquest tram s'haurà de millorar el traçat de la carretera T-722, suavitzant els radis de les corbes, en l'àmbit d'actuació.

Al PK 2+850 hi ha el pont sobre la Riera de la Selva, el qual té una amplada insuficient i és necessari realitzar-hi una ampliació. La solució demanada consisteix en l'ampliació de l'estructura existent (de 6 m d'ample), fins a una amplada total de 9,2 metres de plataforma (2 carrils de 3 metres i 2 vorals d'1 metre) amb els sobreamples necessaris per encabir les barreres de seguretat.

A la zona urbana de Vilallonga del Camp es pacifica el trànsit de l'accés al municipi per tal de que sigui més segur per a tots els usuaris (vianants i vehicles). Es renoven tots els paviments de voreres i calçada, deixant les noves voreres amb una vorada adequada i suprimint les pilones actuals. El traçat dels carrils es modifica lleugerament per

a eixamplar les voreres allà on és possible tot i mantenint un ample suficient de carrils que permeti el creuament dels vehicles. amb la formació de dos carrils de circulació de 3,30 m, excepte un punt singular a l'entrada a la zona urbana on la calçada serà de 6,00 m i enllaça amb una transició d'amplades suau amb el tram de la carretera interurbana (secció 6/8).

S'ha fet un estudi de desenvolupament de les obres quant a l'afectació que suposarà l'execució de la solució projectada (desviaments provisionals, afectacions, etc), de manera que faciliti les obres i permeti l'accés segur de veïns i vehicles de pas en tot moment.

L'actuació s'ha de complementar amb la millora del drenatge mitjançant la formació de cunetes transitables, l'ampliació i/o construcció d'obres de drenatge, i la millora de la seguretat viària mitjançant l'adaptació als nous paràmetres de la via dels elements de contenció dels ponts per donar continuïtat a la plataforma de 6 metres, la senyalització i l'abalisament.

Les obres es completen amb les mesures correctores consistents en l'extensió de terra vegetal als talussos de terraplè i l'hidrosembra de tots els talussos, la senyalització horitzontal i vertical i l'abalisament. També es preveu la plantació de pins com a reposició dels que vegin afectats per les obres de la rotonda i els seus ramals.

També es preveu el seguiment arqueològic de les obres en totes les fases de moviments de terres, ja que a l'entorns de l'obra hi ha varis jaciments arqueològics inventariats.

4.2. Situació

Emplaçament	:	Carretera T-722 entre PK 2+250 i PK 3+140
Carrer, plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	43141
Població	:	Vilallonga del Camp

4.3. Comunicacions

Carretera	:	T-722, TV-7272
Ferrocarril	:	
Línia Metro	:	
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.4. Subministrament i Serveis

Aigua	:	
Electricitat	:	Endesa
Gas	:	
Comunicacions	:	Telefònica

Altres

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

Consultori Vilallonga del Camp
C/ Onze de Setembre,2
977 84 23 28
43141 Vilallonga del Camp

CAP El Morell
Av Tarragona s/n
43760 El Morell
Tel 977 84 00 45

Centres Hospitalaris:

Hospital Sant Joan de Reus
c/ Sant Joan, s/n
43201 Reus
Tel 977 31 03 00

Hospital de Valls
C/Sant Francesc s/n Valls

Altres telèfons d'interès:
Policia local 092
Ambulàncies 061
Mossos d'esquadra 088
Bombers 085
Emergències 112

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 592.269,58 €, dels quals 15.094,33 € corresponen al capítol de seguretat i salut

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 7 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

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

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant electricista
Peó
Oficial 1a per a seguretat i salut

Ajudant per a seguretat i salut
Manobre per a seguretat i salut

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

Accessori per a tub de polietilè
Adob mineral solid de fons simple, sulfat amonic 21% gr
Terra vegetal adobada, a granel
Sorra per a formigons i mort.
Tot-u artificial
Terra de préstec
Pedra calcàr. posada a l'obra
Sorra de riu a peu d'obra.
Sorra de pedrera
Grava de pedrera de 18-25 mm.
Ciment pòrtland P-350
Emulsió termoadherent catiònica tipus ECR-1d
Emulsió catiònica tipus ECI
M.B.C. tipus AC16 surf S en obra
M.B.C. tipus AC22 base G en obra
Formigó HL-150 posat a l'obra
Formigó HM-20 posat a l'obra
Formigó HA-25 posat a l'obra
Formigó HM-20 posat a l'obra en revest. cunetes
Filferro recuit
Claus d'acer
Acer corrugat B-500s en barres
Malla electrosoldada en acer corrugat B 500 T, de 15x15 cm i 6 mm de diàmetre
Acer corten en xapa
Tapa Ø650 mm. exterior i bastiment, pou Ø800 mm., estanca i insonora
Tapa Ø650 mm. exterior i bastiment, pou 850x850 mm., estanca i insonora
Tapa fosa 480x480x30, marc 500x500, classe B-125
Reixa de 0.03x0.03m
Reixa trànex acer galvanitzat 50x50x30mm, gruix pletina 2 mm
Ancoratges i petit material
Geotextil 200 g/m2 resist >= 2350 N
Graó per a pou de registre 300x300x300 mm
Con reductor asimètric 1000x690 mm
Lloseta tàctil de botons
Lloseta tàctil de línies
Tauló de fusta de pi
Llata de fusta de pi
Tauler de fusta de pi 22 mm.
Puntal telescòpic.
Desencofrant
Bastida metàl·lica.
pp resina i altres
Maó massís 29x14x5 cm. a rev.
Bloc relleu 40x20x20 cm.c.v.c
Enlluïment parets exteriors
Tub PE DN32 mm, PN-10
Tub corrugat Ø110 mm.
Tub corrugat Ø160 mm.
Reixa i bastiment 973x500x70 mm.
Tub corrugat Ø90 mm.
Canalització 12 microtubs de HPDE Ø 20 mm
Vorada pref. form. tipus bústia.
Vorada pref. form. 8x20 cm. jardí

Vorada pref. form. 15x25cm.
 Conductor Cu 4x10 rv 0,6/1 kV
 Conductor Cu 3x2,5 rv 0,6/1 kV
 Conductor Cu 2x2,5 rv 0,6/1 kV
 Conductor Coure nu de 1x35 mm²
 Piqueta courejada 17,3x500 mm
 Vorada munta. form. 25x13 cm.
 Petit material
 Llambordí de formigó 20x10x8 cm.
 Adob mineral d'anivellament lent
 Bioactivador microbià
 Fixador sintètic base acrílica
 Mulch prot hidros fibra semi-cur
 Tub porós de Ø200mm
 Accessoris i connexions PVC
 Barrera de seguretat de fusta-metall amb ànima d'acer galv.
 Tub de pp d 315 mm., SN 8 kN/m²
 Tub de pp d 400 mm., SN 8 kN/m²
 Tub de pp d 630 mm., SN 8 kN/m²
 Placa triang. reflect. 90 cm.
 Placa circular reflect. 60 cm.
 Placa infor. refl. 60x60 cm.
 Cartell
 Suport tub acer galv. 80x40x2mm.
 Microesferes de vidre
 Pintura
 Pintura color
 Part propor. mater. barreres
 Extrem de 12 metres de fusta-metall
 Fita qm. refl. 40x40 cm
 Base d'acer galvanit. suport 90 mm.
 Base d'acer galvanit. suport 114 mm.
 Base d'acer galvanit. suport 140 mm.
 Pal alumini 90 mm. diàmetre
 Pal alumini diàmetre 114 o 140 mm. ME
 Pal alumini 114 mm. diàmetre
 Pal alumini 140 mm. diàmetre
 Base d'acer galvanitzat per a subjecció de fonament de recolçament de 168 mm de diàmetre de senyals de trànsit
 Pal d'alumini anoditzat color plata, estriat de 140 o 168 mm de diàmetre, segons designació MG
 Placa d'alumini de 0,50 m² a 1.00 m²
 Placa d'alumini superior a 1,50 m²
 Placa d'alumini superior a 1,50 m²
 Banc de fusta de 2 m. llarg.
 Barreja llavors herbàcies hidros
 Aigua
 Junta material inorg. 2 cm.
 Fibra bitum. pre-embotllada
 Pericó de formigó de 700x700 mm interiors, amb tapa de fosa dúctil D400 serigrafiada amb logo de la Diputació de Tarragona.
 Pericó de formigó de 700x1400 mm interiors, amb tapa de fosa dúctil D400 serigrafiada amb logo de la Diputació de Tarragona.
 Extrem de 4 metres de fusta-metall
 Malla antiherba gramatge de 140 g/m²
 Columna tipus NICKOLSON de 4 m d'alçada
 Columna troncocònica 12 m
 Luminària Vmax L174.V6:L3Q1
 Luminària Vmax L043.V1.L2Q1

Cinta senyalitzadora PVC
 Placa protecció mecànica PEHD 1000x250x2.1 mm
 Formigó en massa HM-20 elaborat a l'obra en planta dosificadora de 25 m³/h.

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALES AUXILIARS PER A MURS DE CONTENCIÓ PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALES AUXILIARS PER A PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALES AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
 MATERIALES AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS
 MATERIALES AUXILIARS PER A TANCAMENTS METÀL·LICS
 MATERIALES AUXILIARS PER A TANQUES EXTERIORS
 MATERIALES BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT
 MATERIALES PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
 MATERIALES PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
 MATERIALES PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
 MATERIALES PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
 MATERIALES PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
 MATERIALES PER A PROTECCIONS DEL CAP
 MATERIALES PER A PROTECCIONS DEL COS
 MATERIALES PER A PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
 MATERIALES PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT
 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
 PENJADORS
 ROBA DE TREBALL
 SEMÀFORS PROVISIONALS
 SENYALS DE SEGURETAT LABORAL
 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells
 Retroexcavadora
 Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics
 Pala carregadora neumàtics
 Pala carregadora sobre orugues
 Pala carregadora sobre orugues amb escarificador
 Retroexcavadora
 Retroexcavadora amb martell trencador
 Motonivelladora
 Corró vibratori autop. 8 a 10 t
 Corró vibratori autop. 10 a 12 t
 Picó vibrant amb placa 60 cm.
 Camió de trabuc de 20 t
 Camió cisterna de 8 m³
 Camió grua
 Grua autopropulsada de 12 t
 Camió cisterna reg asfàltic
 Formigonera de 250 l
 Escombradora autopropulsada
 Camió formigonera de 6 m³
 Planta de formigó
 Màquina pintura bandes autop.
 Vibrador
 Electrobomba sumergible 20 kW
 Electrobomba sumergible 20 kW
 Camió amb bomba de formigonar

Equip de soldadura elèctrica
 Estenedora per a mescles
 Piconadora de pneumàtics 15 t
 Corró de llanda metàl·lica
 Regle vibratori
 Fresadora
 Cisalla elèctrica
 Màquina de doblegar rodó d'acer
 Màquina per a clavar muntants metàl·lics
 Maquinària perforació
 Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 25 a 39 cm d'amplària
 Serra de disc
 Equip de tala i poda
 Motoserra

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

Connexió de servei

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

• Quadre General

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

- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

• Conductors

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

• Quadres secundaris

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

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

• Connexions de corrent

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empararan connexions tipus „lladre“.

• Maquinària elèctrica

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

• Enllumenat provisional

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

inaccessibilitat a les persones.

• Enllumenat portàtil

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

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

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

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

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

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

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

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

Tensió.

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

7.2. Tallers

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

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

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

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.

- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

• Explosius

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

• Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

• Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

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

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

• Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

Existeixen els següents serveis afectats:

- Telefònica
- Aigües de Manresa (aigua potable)
- Semaforització (Ajuntament de Manresa)
- Enllumenat públic (Ajuntament de Manresa)
- Junta de la Sèquia (Reg)

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

10.2. Servituds

Existeixen servituds de pas de línies de telèfon aèries i soterrades, servitud de canonades d'aigua potable, aigua de reg.

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

10.3. Característiques meteorològiques

Gran part de la comarca del Bages té clima Mediterrani Continental Subhúmit, amb precipitació mitjana anual al voltant dels 600 mm i una temperatura mitjana de 12 °C a 14 °C. En zones elevades, com són el Moianès, el massís de Montserrat o la serra de l'Obac, la pluviositat augmenta i la temperatura és lleugerament més baixa. El règim pluviomètric mostra un mínim hivernal i màxims a la primavera i a la tardor. Pel que fa a la temperatura, els hiverns són freds a tota la comarca i els estius calorosos, especialment a les zones més baixes. L'amplitud tèrmica anual és alta, de fins a 20 °C, i el període lliure de glaçades va de juny a octubre.

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I
REPOSICIÓ EN DESMUNT
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
EXCAVACIÓ DE TÚNELS

FONAMENTS

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS AMB MALLA METÀL·LICA

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
JUNTS (FORMACIÓ - REBLERTS - SEGELLATS)

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Les activitats més importants d'aquesta obra són les següents:

- Replanteig.
- Treballs preliminars i demolicions.
- Serveis afectats
- Moviment de terres.

Estructures (murs, calaix...)

Drenatge

Ferm carretera

Capex granulars

Aglomerats

- Ferms de camins
- Senyalització i obres complementàries.
Seguretat i Salut.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a

cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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

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

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

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

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

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

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

14.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

14.3. Soroll

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

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototraila	.....	105 dB

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

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

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

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

14.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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

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

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

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Làser

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

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

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potència major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dona un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

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

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de

protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

- Millora de l'entorn de treball.

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

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

Els principis bàsics de la mantenició de materials

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de mantenició. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

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

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades

CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

- l) *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

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

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

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

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

ENDERROCS
 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
 MOVIMENTS DE TERRES
 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
 EXCAVACIÓ DE TÚNELS
 FONAMENTS
 ESTREBADES I APUNTALAMENTS
 ESTRUCTURES
 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
 (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)
 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES
 REVESTIMENTS
 PINTATS - ENVERNISSATS
 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO
 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi

estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

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

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

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

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

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

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

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

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

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

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

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

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

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

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

21.1. Normes de Policia

• Control d'accessos

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

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

• Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

• Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

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

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

• Situació de casetes i contenidors.

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

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

• Canvis de la Zona Ocupada

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

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

• Tanques

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

• Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés
--------	---

independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

• Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

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

• Càrrega i descàrrega

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

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

• Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

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

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

• Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

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

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

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

• Neteja

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

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

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

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• Sorolls. Horari de treball

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

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

• Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

• Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

• Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

• Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepasarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

• Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

• Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC, amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.

- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

• Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

• Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

• Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

• Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

• Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques

de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

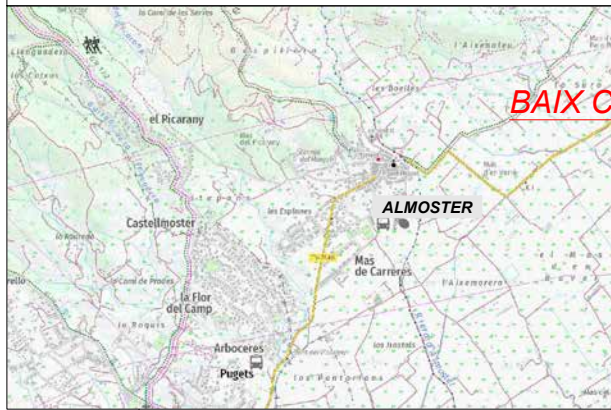
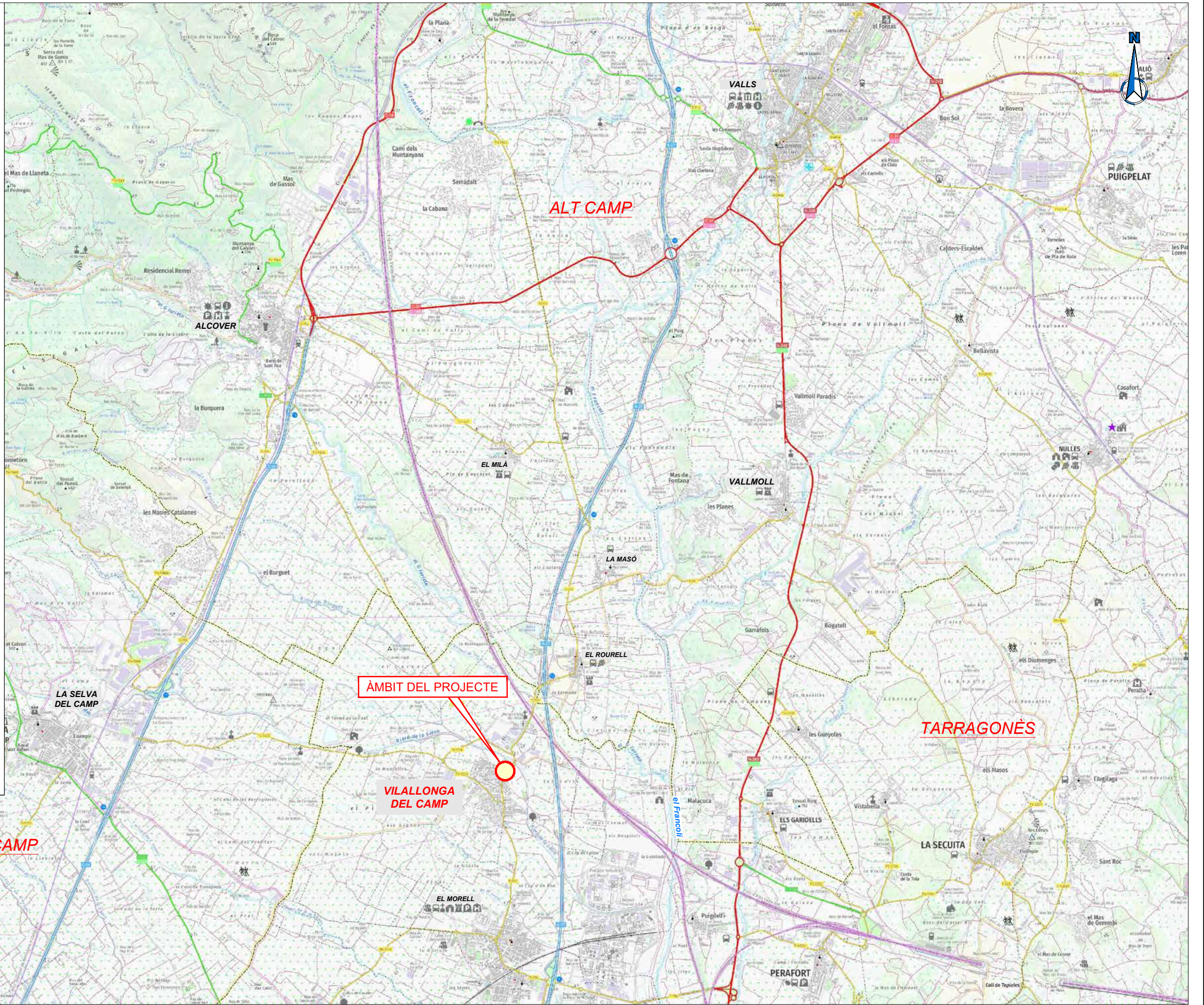
2.- PLÀNOLS

4570500
4568000
4565500
4563000
3375000
3400000
3425000
3450000
3475000
3500000



HOSPITALS I CAP	
Hospital Universitari Sant Joan de Reus	C/ Sant Joan REUS
Pius Hospital de Valls	C/ Sant Francesc s/n VALLS
CAP El Morell	Av. Tarragona s/n EL MORELL
Consultori Vilallonga del Camp	C/ Onze de Setembre, 2 VILALLONGA DEL CAMP

TELEFONOS DE INTERES	
POLICIA LOCAL	092
MOSSOS D'ESQUADRA	088
AMBULÀNCIES	061
BOMBERS	085
Consultori Vilallonga del Camp	977 84 23 28
Cap El Morell	977 84 06 56
Hospital Pius Hospital de Valls	977 61 30 00
Hospital Universitari Sant Joan de Reus	977 31 03 00



DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI

CLAU
P-06/2020

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE
LES CARRETERES T-722 I LA TV-7222 A VILALLONGA DEL CAMP

DATA
JUNY 2020

EL CAP DE L'ÀREA DEL S.A.T.
L'ENGINYER DE CAMINS,
CANALS I PORTS
JAUME VIDAL GONZÁLEZ

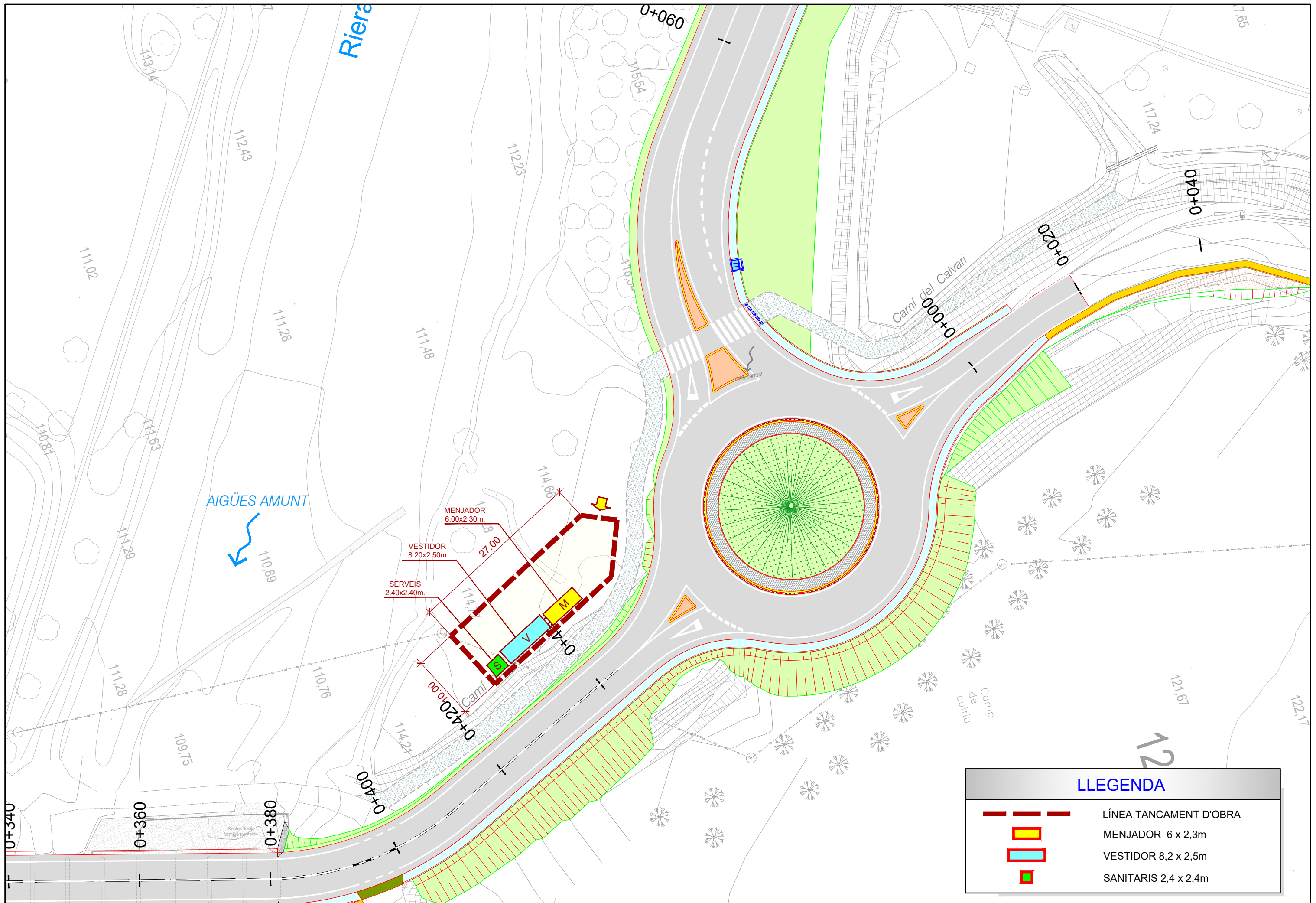
EL CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES
L'ENGINYER CIVIL
CARLOS LOZANO SÁNCHEZ

ESCALES
A1 = 1/25.000
A3 = 1/50.000

TÍTOL DEL PLÀNOL
ANNEX 05. SEGURETAT I SALUT
EMPLAÇAMENT CENTRES D'ATENCIÓ PRIMÀRIA

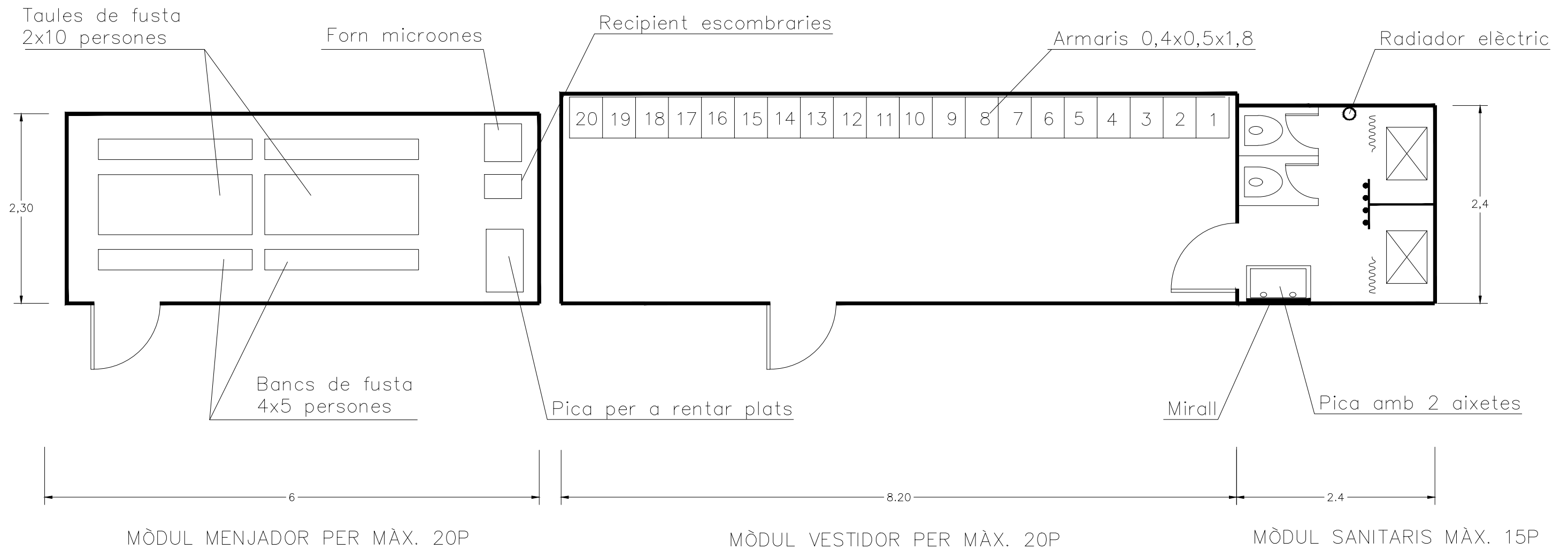
PLÀNOL N.ºM.
A05A

FULL
1 DE 3

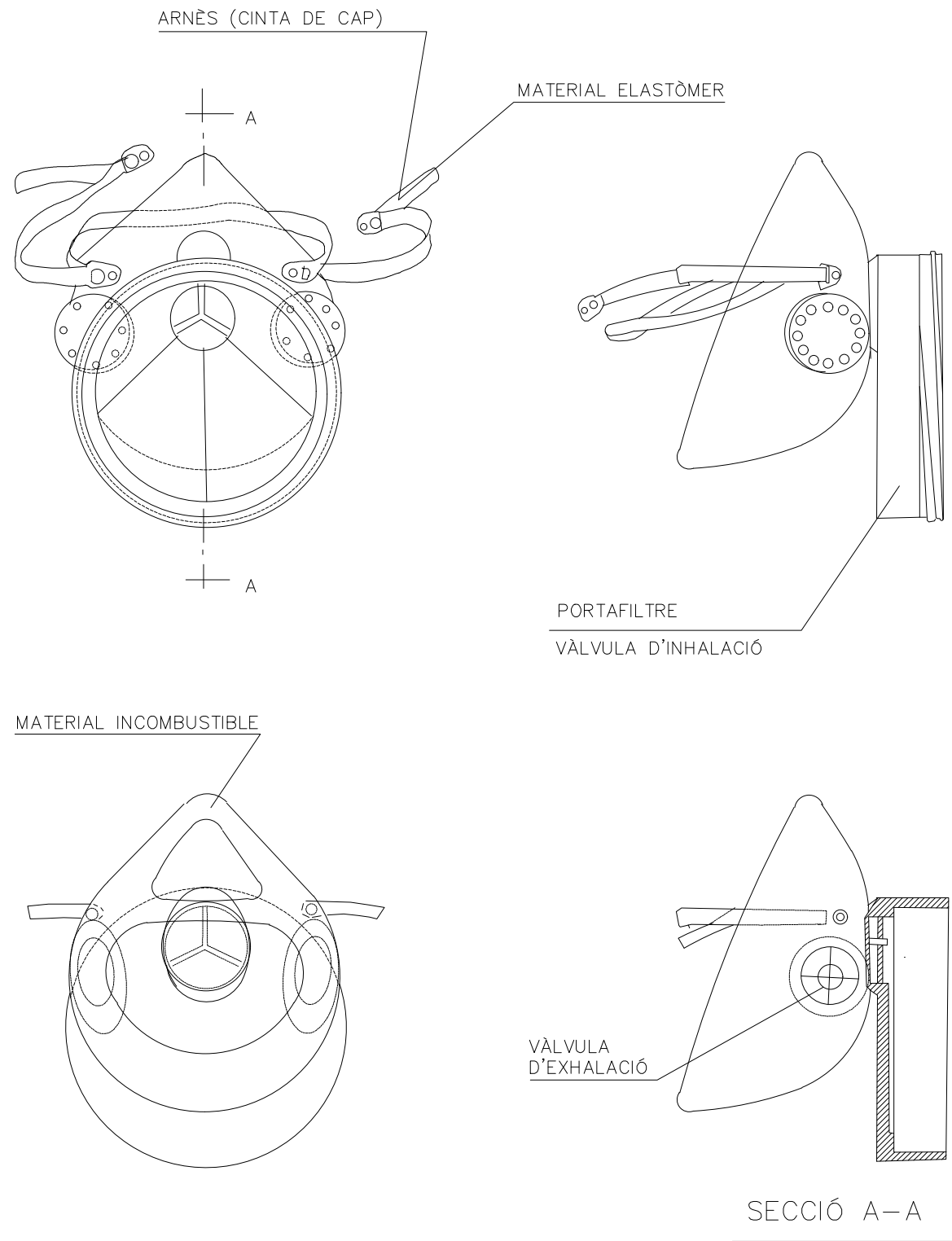


LLEGENDA	
	LÍNEA TANCAMENT D'OBRA
	MENJADOR 6 x 2,3m
	VESTIDOR 8,2 x 2,5m
	SANITARIS 2,4 x 2,4m

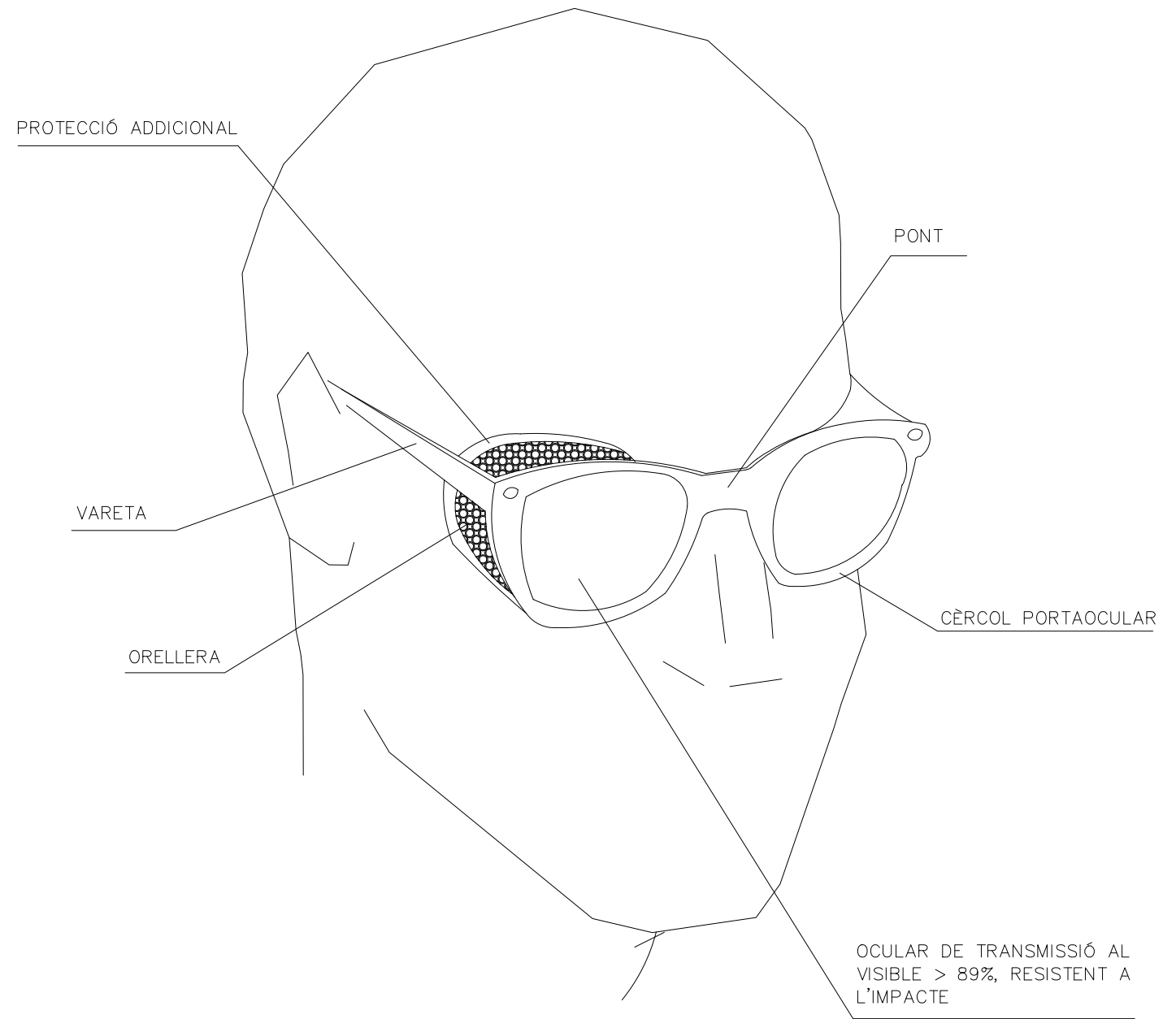
MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER A MENJADOR, VESTUARI I SANITARIS D'OBRA



MASCARETA ANTIPOLS

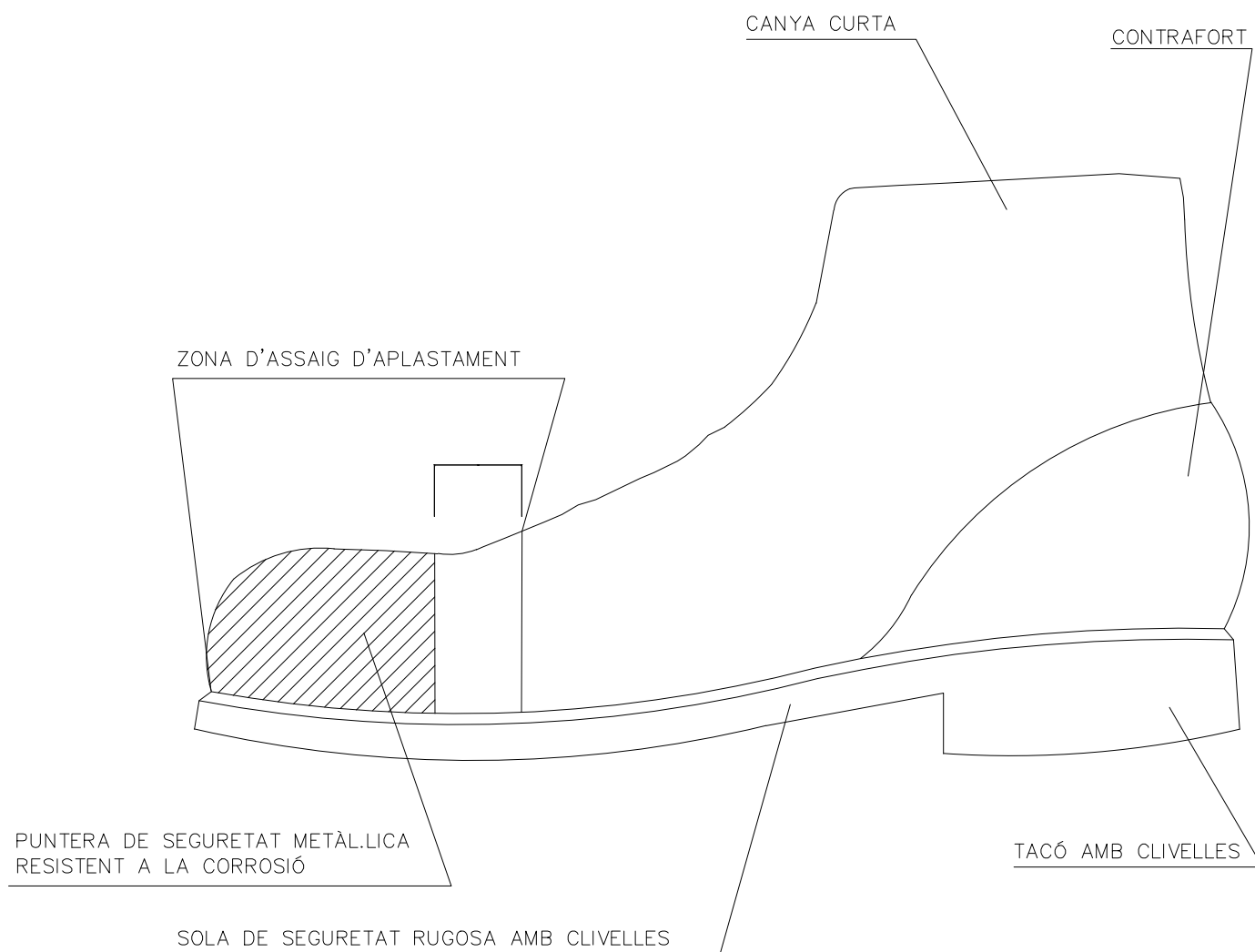


ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

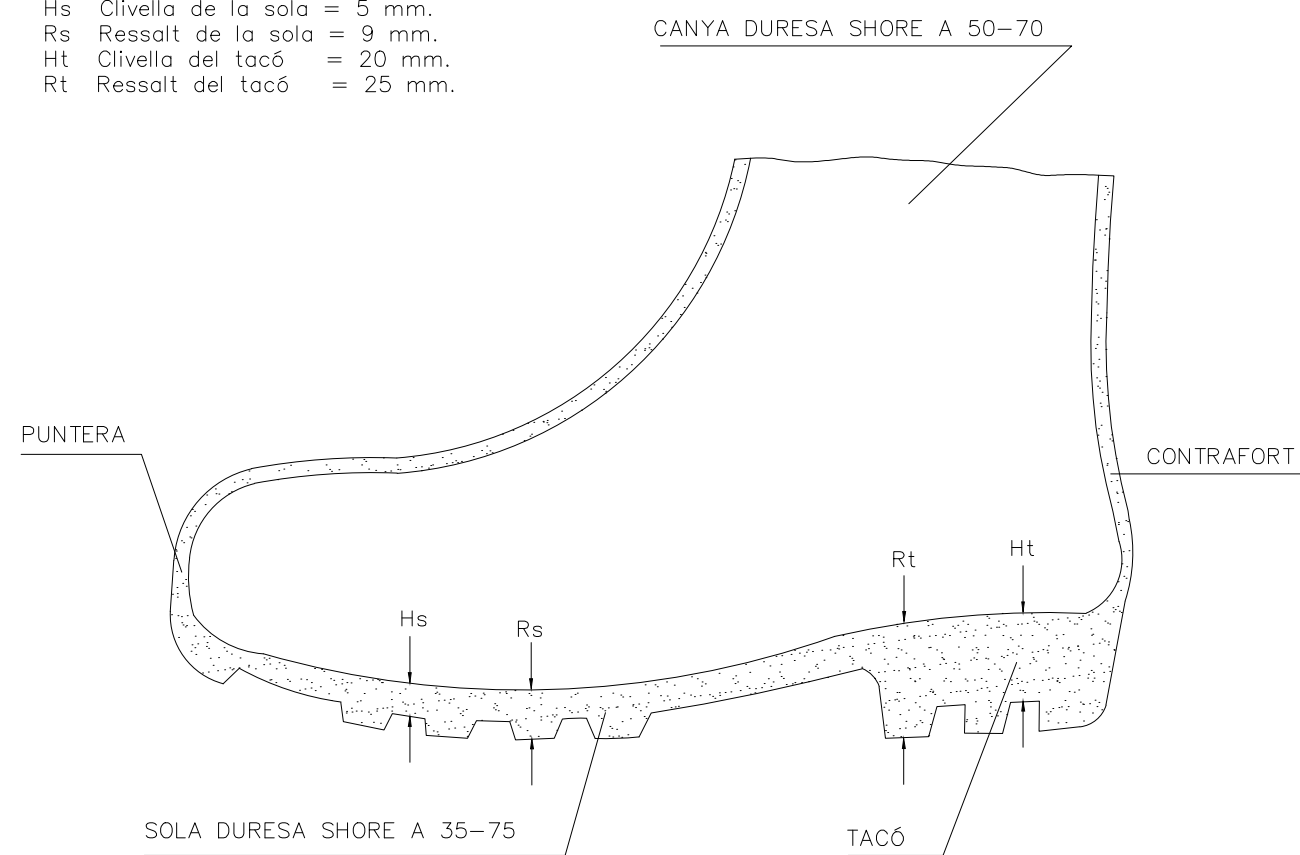


BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

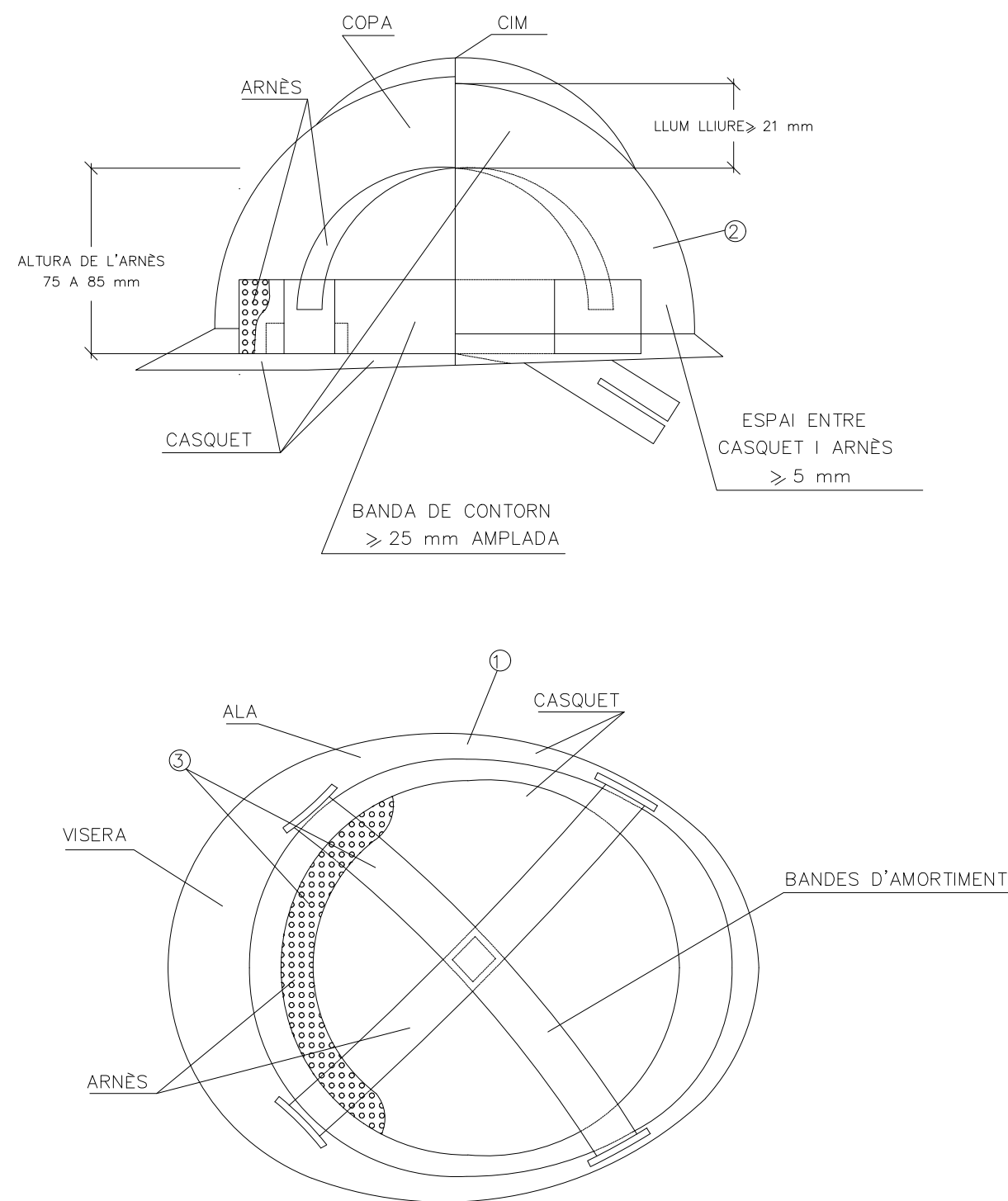
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



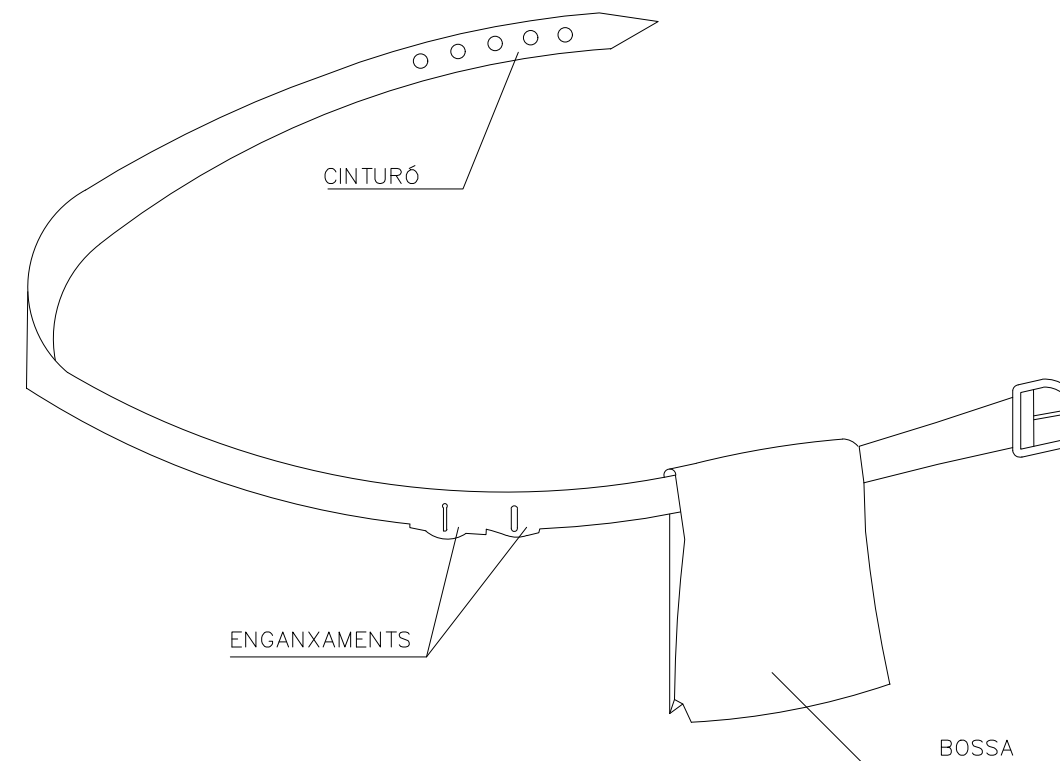
- Hs Clivella de la sola = 5 mm.
- Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
- Ht Clivella del tacó = 20 mm.
- Rt Ressalt del tacó = 25 mm.



CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



CINTURÓ PORTAEINES



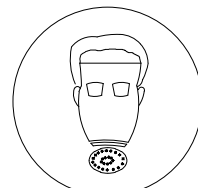
PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT EN MOURE'S

EVITA CAIGUDES D'EINES

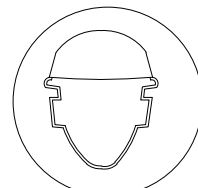
NO EXIMEIG DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
- ③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ
- ② CLASSE N AÏLLANT A 1.000 V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 V.

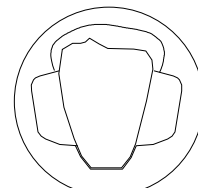
SENYALS D'OBLIGACIÓ



ÚS MASCARETA



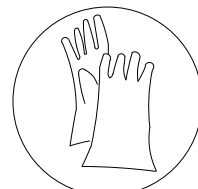
ÚS CASC



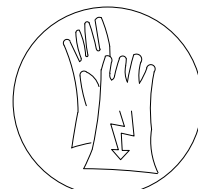
ÚS PROTECTORS AUDITIU



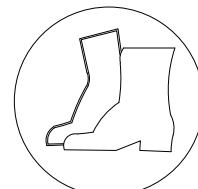
ÚS ULLERES



ÚS GUANTS



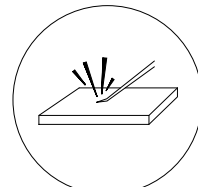
ÚS GUANTS ELECTROSTÀTICS



ÚS BOTES



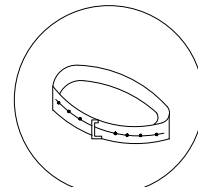
ÚS BOTES ELECTROSTÀTICS



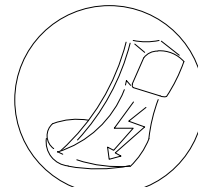
ELIMINAR PUNTES



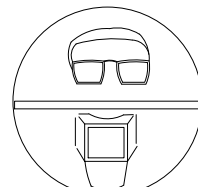
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT



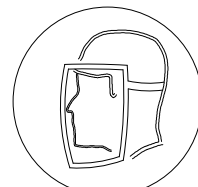
ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT



ÚS CALÇAT ANTIESTÀTIC



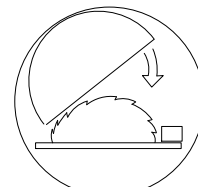
ÚS D'ULLERES O PANTALLES



ÚS DE PANTALLA



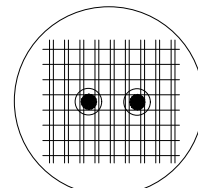
OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS



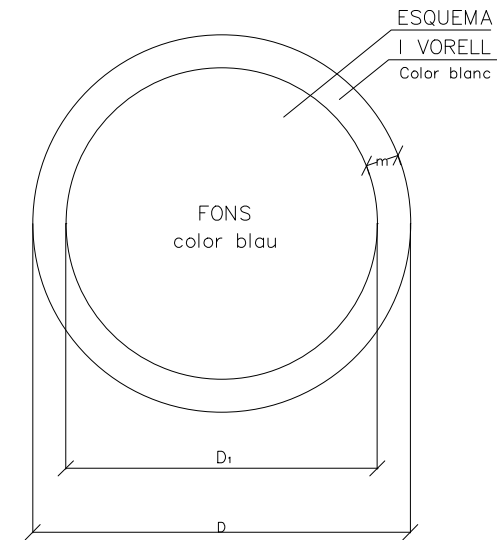
ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE



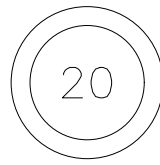
EMPÈNYER NO ARROSSEGAR



ÚS DE PROTECTOR FIX



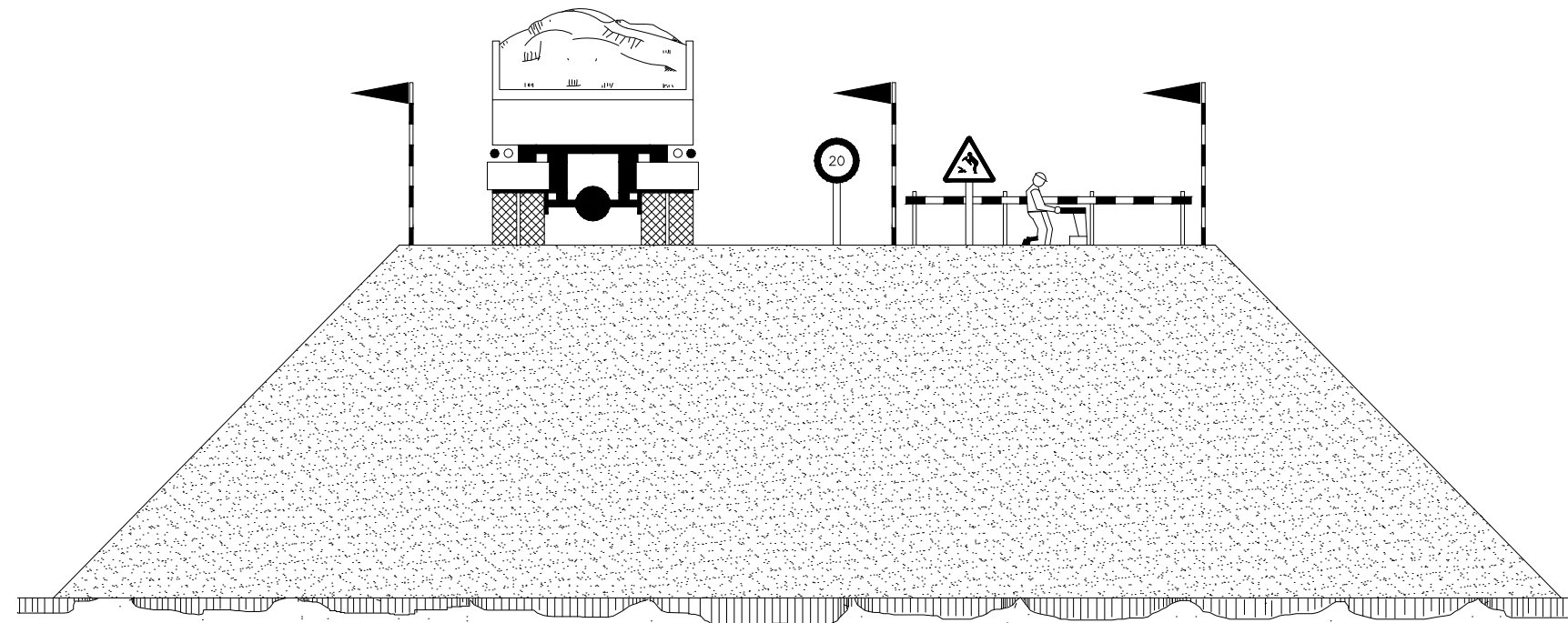
DIMENSIONS EN mm		
D	D ₁	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5



LIMITACIÓ VELOCITAT



HOME TREBALLANT



EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I AFERMAMENTS



DIPUTACIÓ DE TARRAGONA
SERVEI D'ASSISTÈNCIA AL TERRITORI

CLAU

P-06/2020

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE CONSTRUCTIU DE ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE
LES CARRETERES T-722 I LA TV-7222 A VILALLONGA DEL CAMP

DATA

JUNY 2020

EL CAP DE L'ÀREA DEL S.A.T.
L'ENGINYER DE CAMINS,
CANALS I PORTS

JAUME VIDAL GONZÁLEZ

EL CAP DE SERVEI DE PROJECTES I OBRES
L'ENGINYER CIVIL

CARLOS LOZANO SÁNCHEZ

ESCALES

S/E

TÍTOL DEL PLANOL

SEGURETAT I SALUT
DETALLS

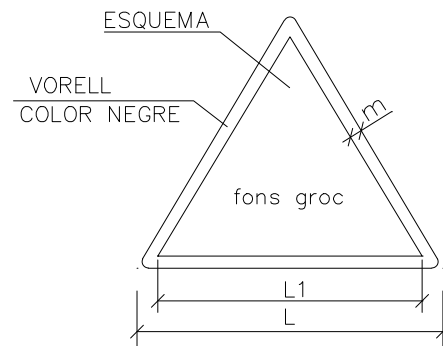
PLANOL NÚM.

A05B

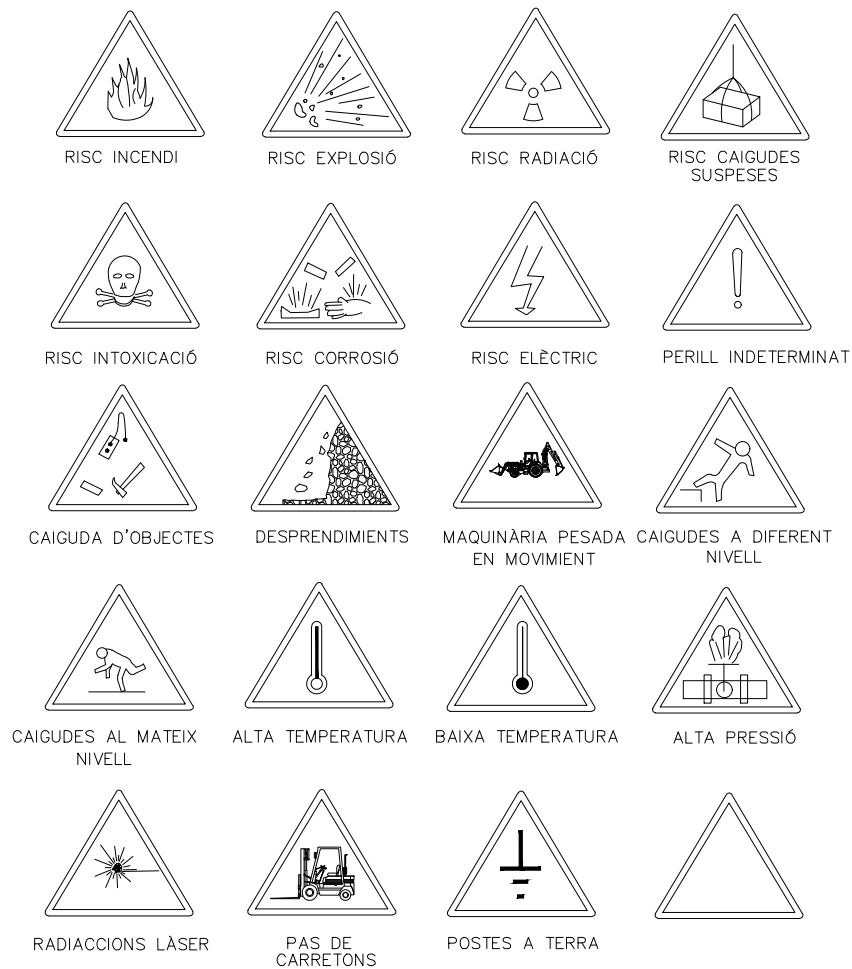
FULL

5 DE 23

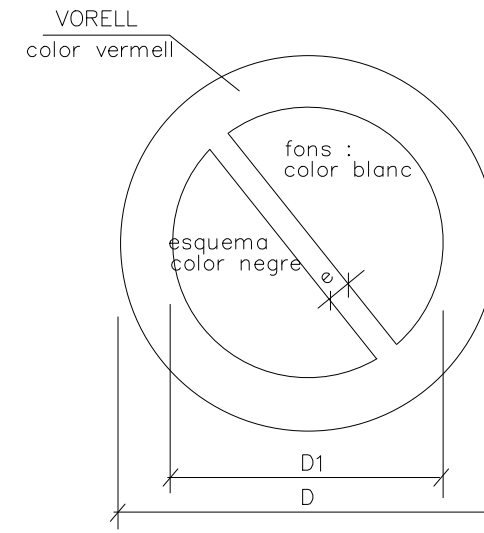
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



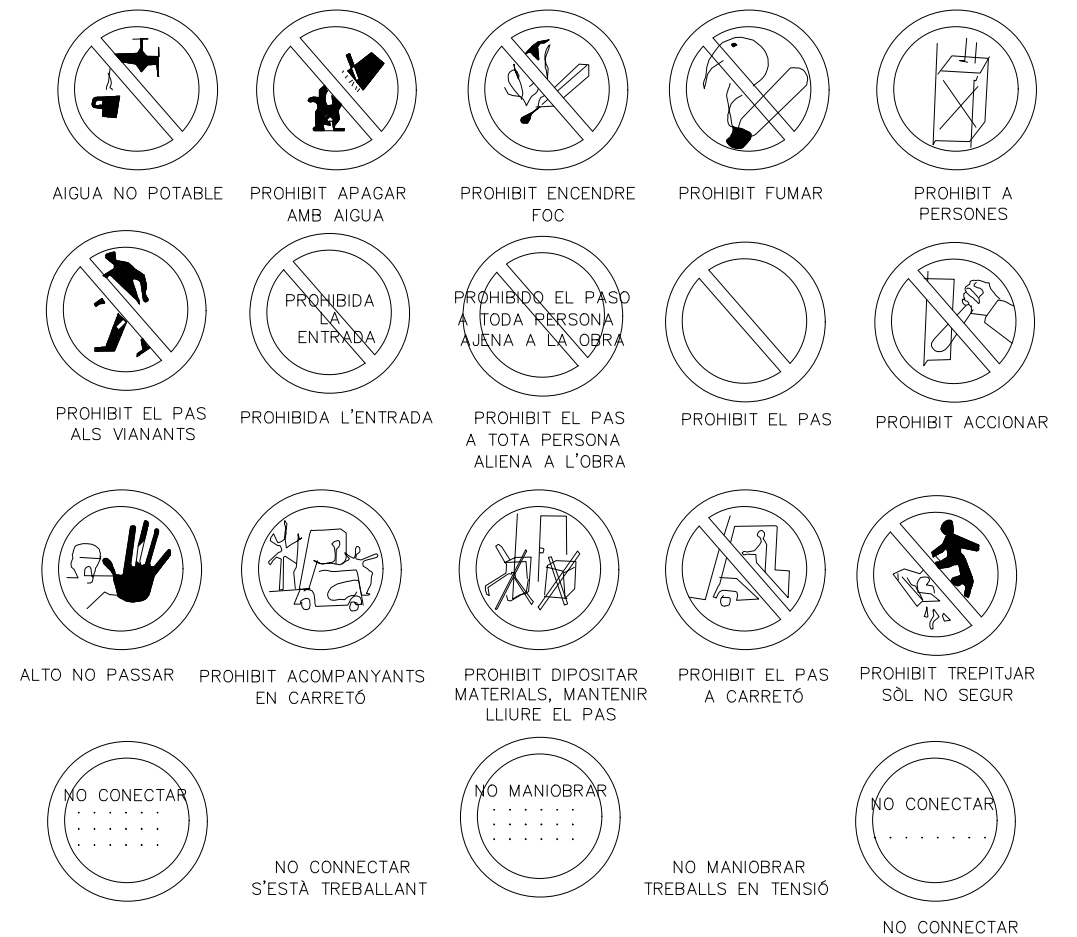
DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

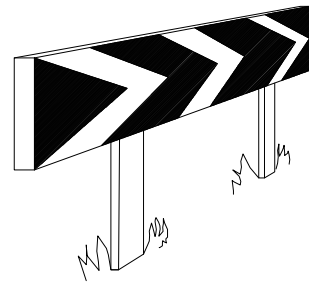


SENYALS DE PROHIBICIÓ

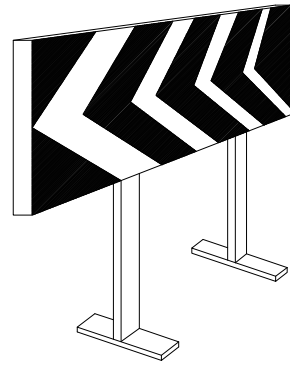


DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

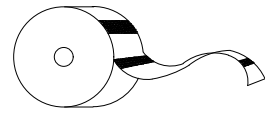




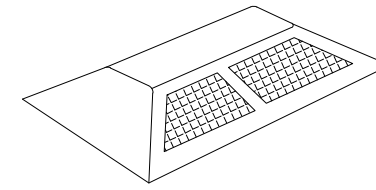
PLAFONS DIRECCIONALS PER A CORBES



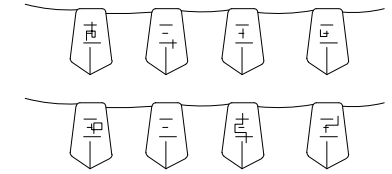
PLAFONS DIRECCIONALS PER A OBRES



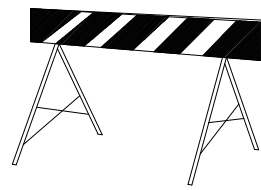
CINTA BALISAMENT REFLECTANT



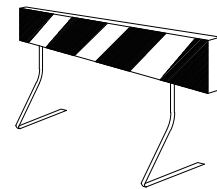
CAPTAFAR HORIZONTAL "ULLS DE GAT"



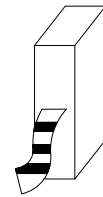
CORDÓ BALISAMENT



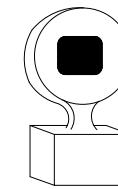
TANCA D'OBRA MODEL 2



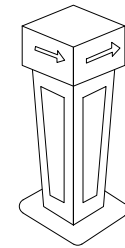
TANCA D'OBRA MODEL 1



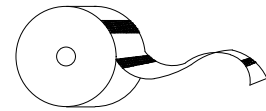
CINTA BALISAMENT PLÀSTIC



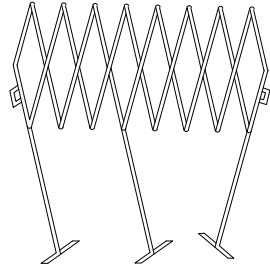
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



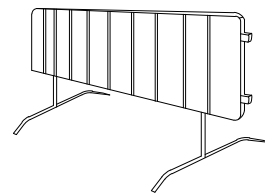
FITA LLUMINOSA



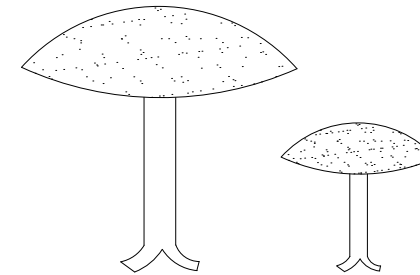
CINTA BALISAMENT PLÀSTIC



TANCA EXTENSIBLE



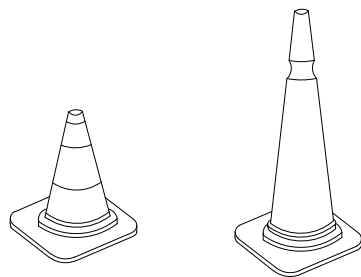
TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS



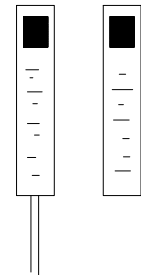
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



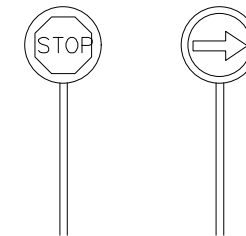
PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC



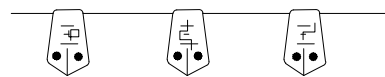
CONS



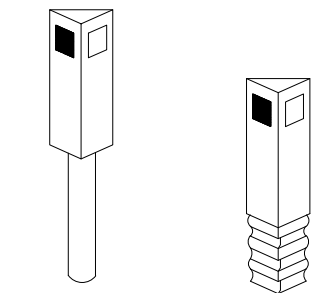
FITES DE PVC



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ

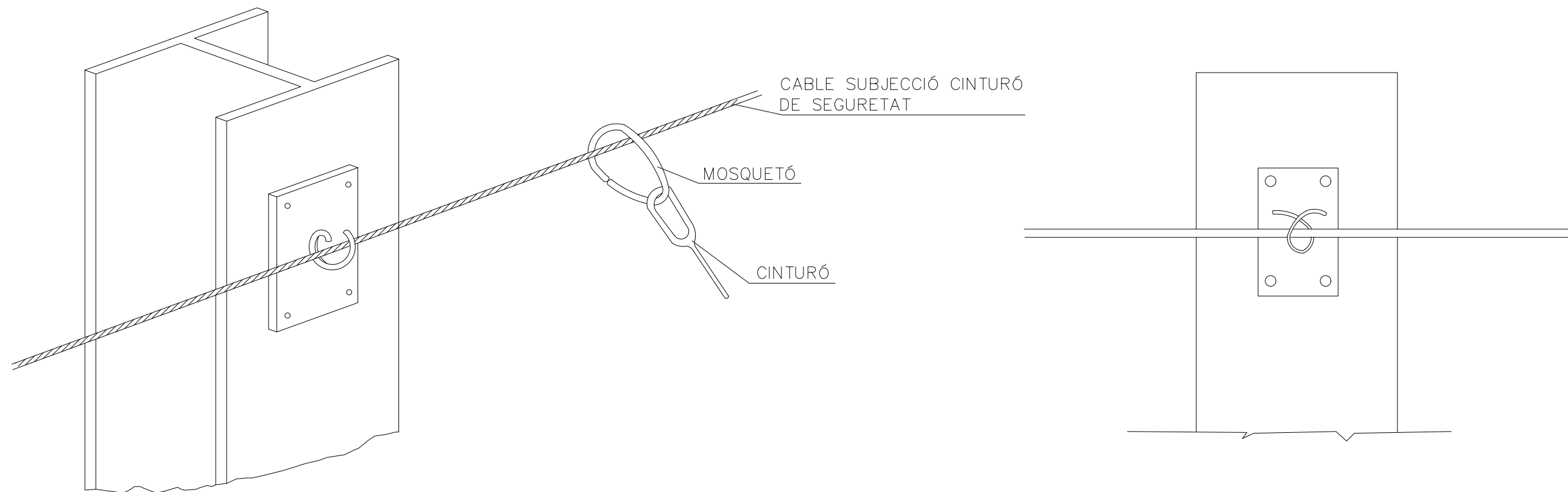


CORDÓ BALISAMENT NORMAL I REFLEXIU

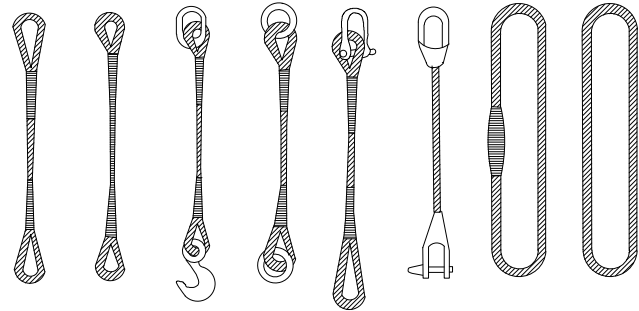


FITES CAPTAFARS PER A SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

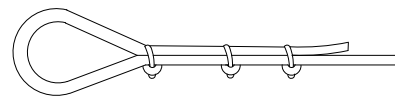
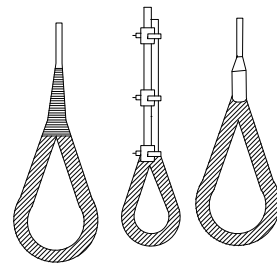
DETALL SUBJECCIÓ CINTURÓ DE SEGURETAT



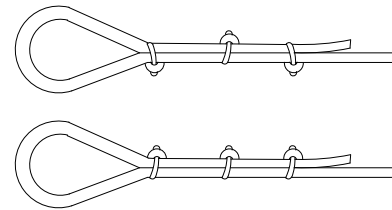
TIPUS D'ESLINGUES



GASSES



MÈTODE CORRECTE

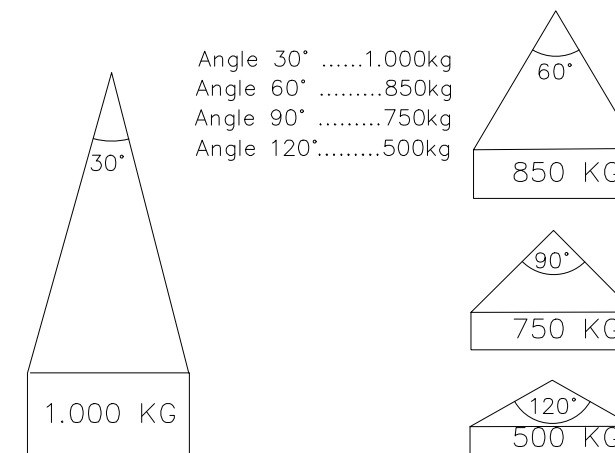


MÈTODES INCORRECTES

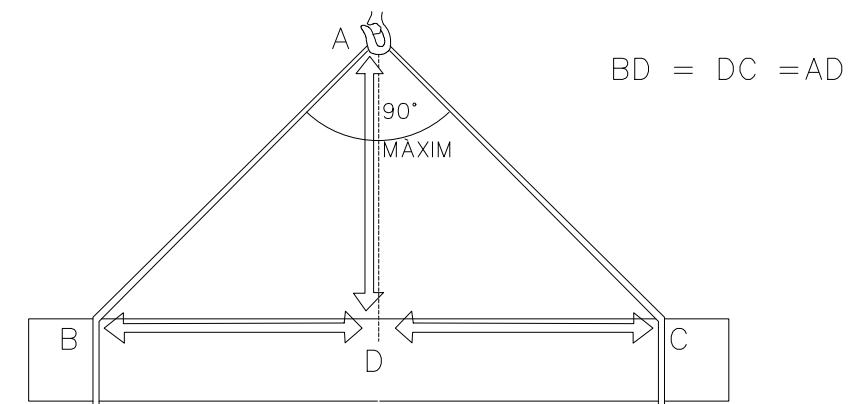
Diàmetre del Cable	Nombre de Gallets	Distància entre Gallets
Fins a 12 mm	3	6 Diàmetres
12 mm a 20 mm	4	6 Diàmetres
20 mm a 25 mm	5	6 Diàmetres
25 mm a 35 mm	6	6 Diàmetres

MANEIG DE MATERIALS

LA MATEIXA ESLINGA



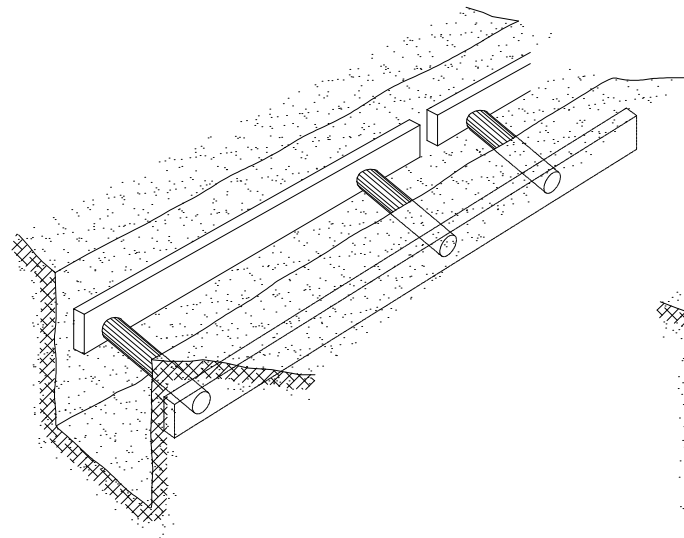
RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA



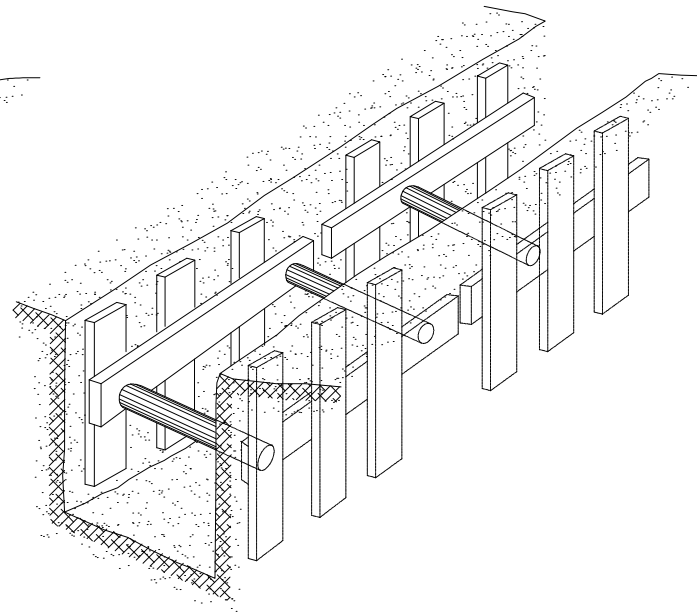
LA CÀRREGA HA D'ANAR CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR AMB ANGLES SUPERIORS ALS NORANTA GRAUS

ESTREBAMENT DE RASES

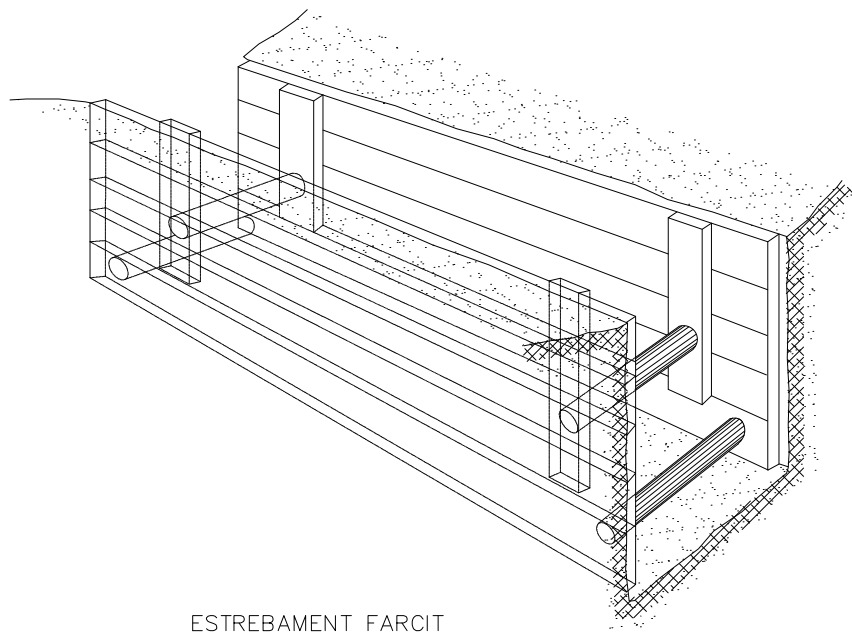
SEGURETAT EN EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS



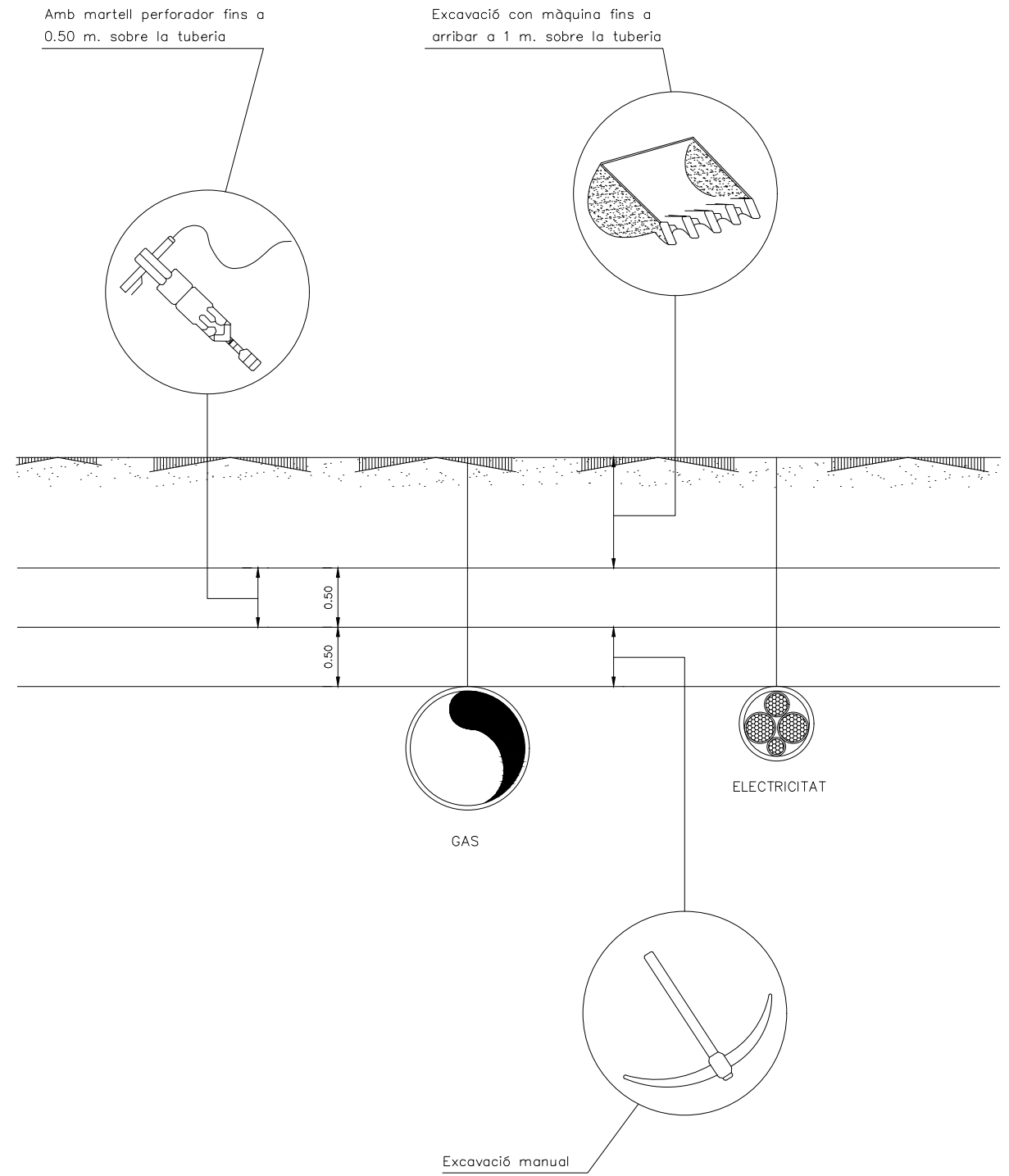
ESTREBAMENT LLEUGER



ESTREBAMENT SEMIFARCIT

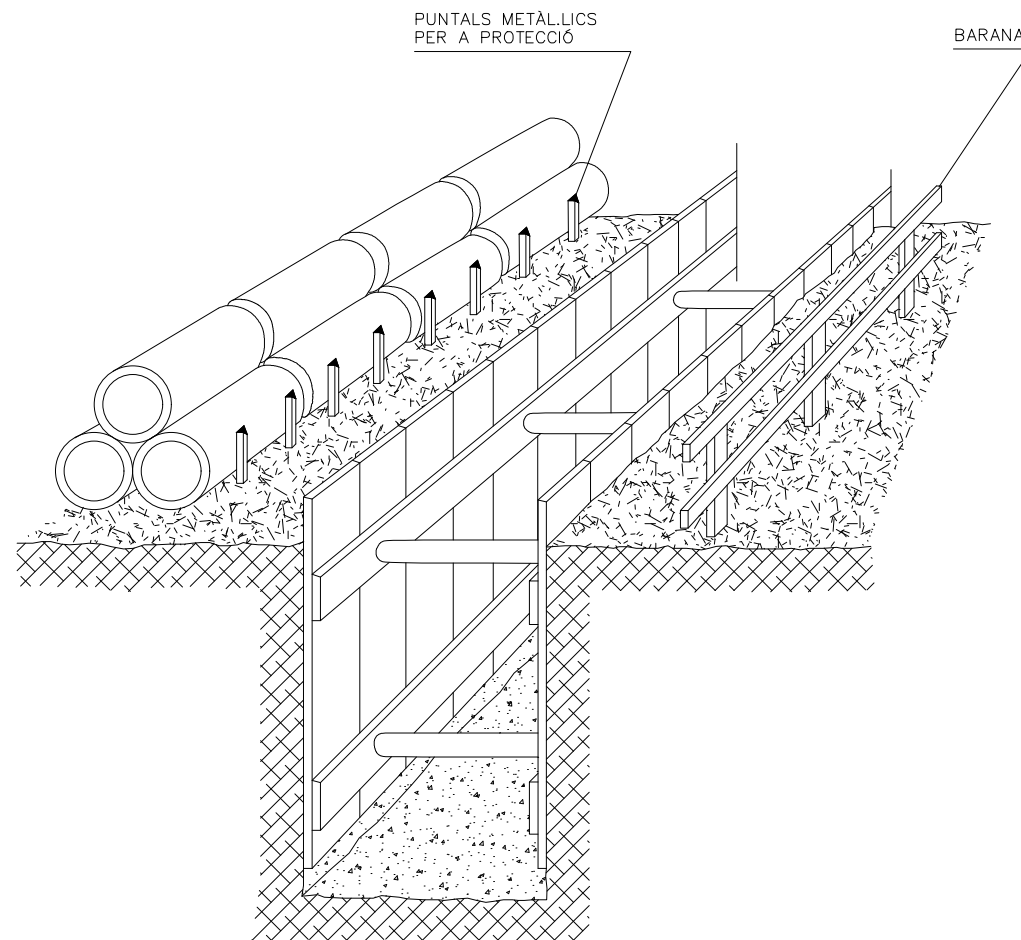
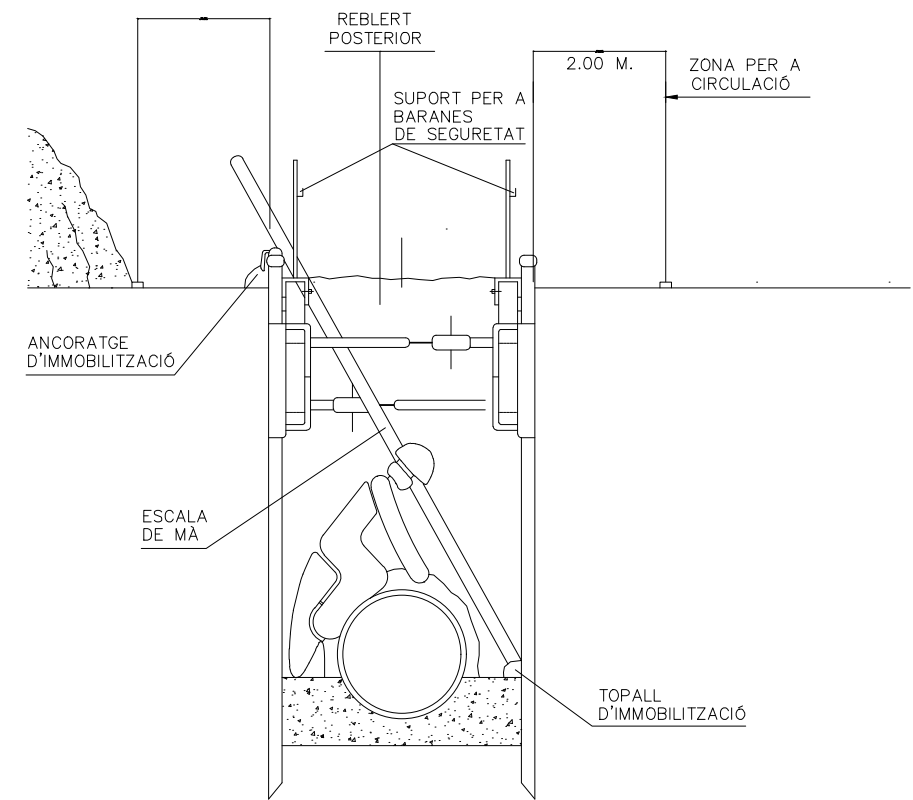
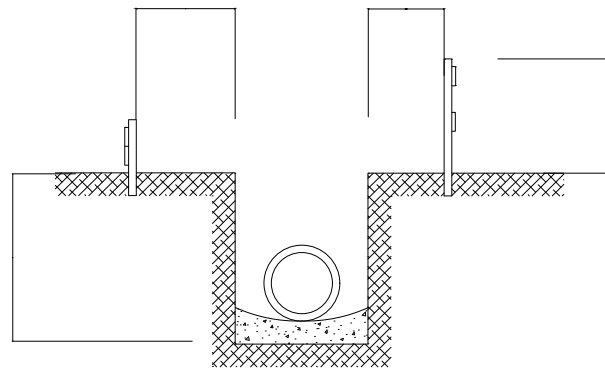


ESTREBAMENT FARCIT

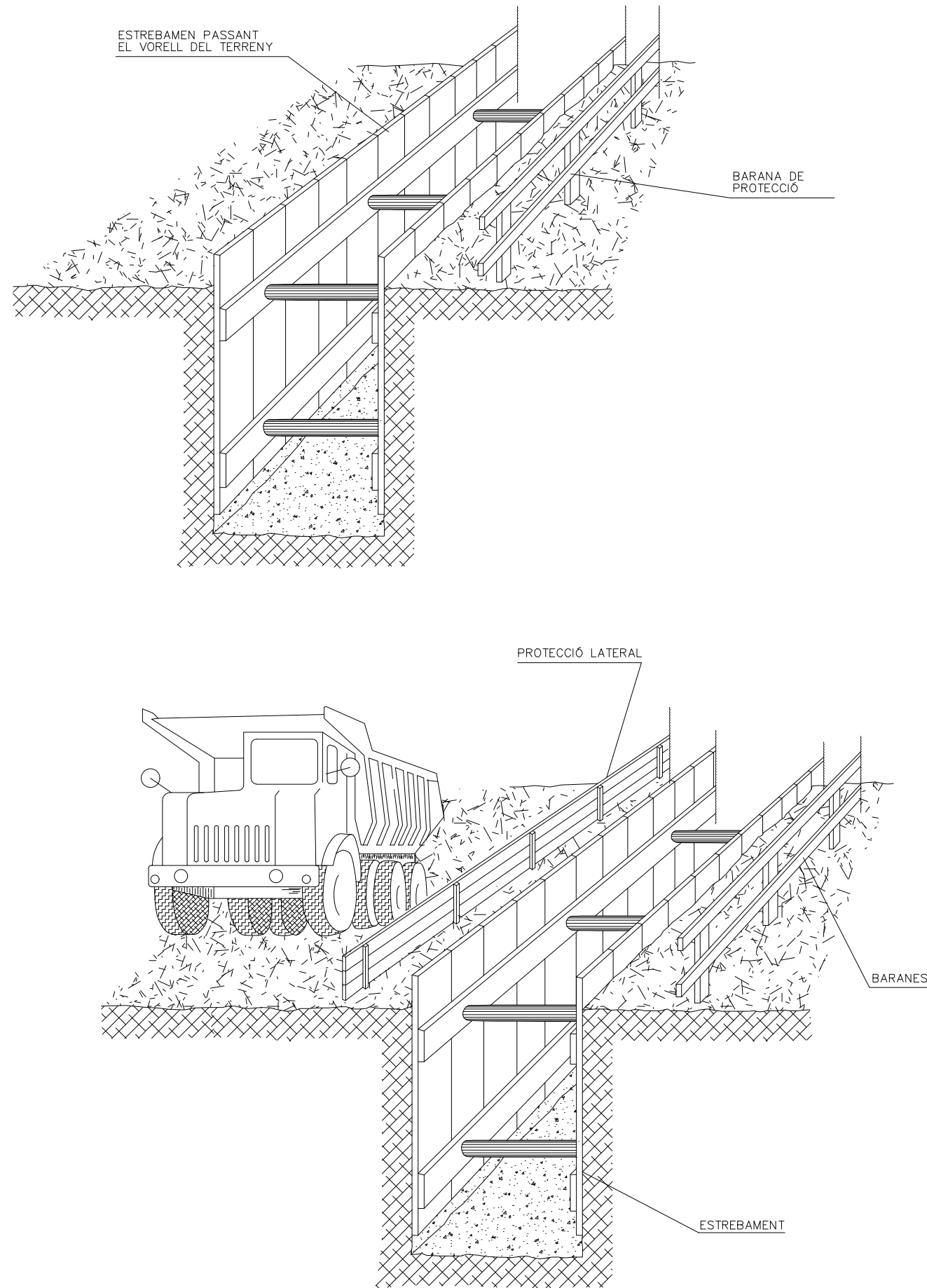


APILAMENT DE MATERIALS EN VORELL DE RASA

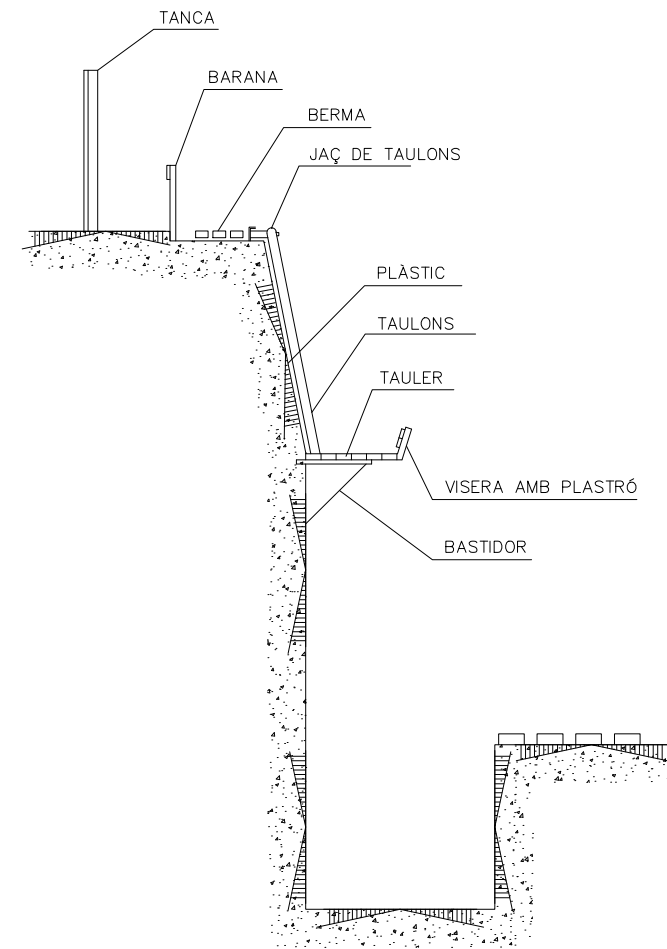
$d \geq p/2$
 $d \geq p$ EN TERRENYS POROSOS



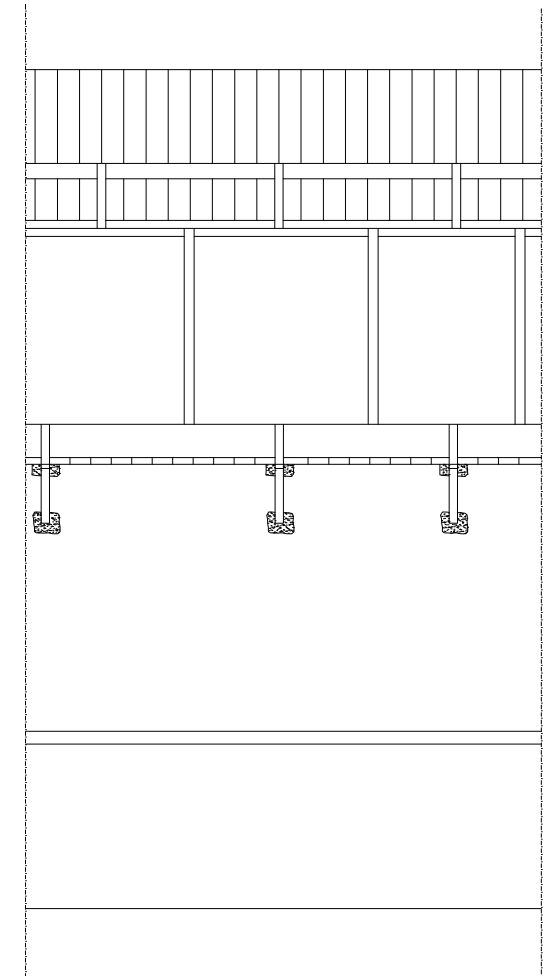
SANEJAMENT HORIZONTAL



MARQUESINA DE PROTECCIÓ EN EXCAVACIONS



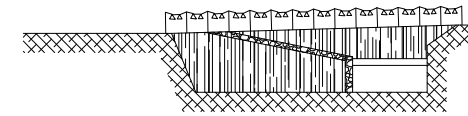
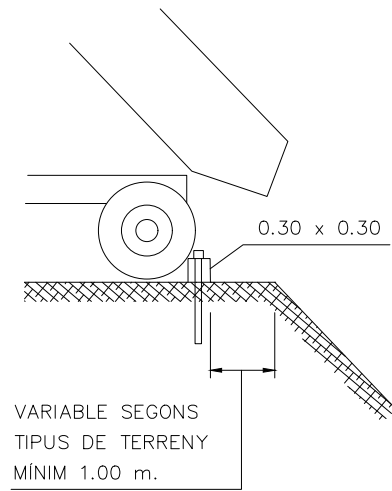
SECCIÓ DE L'EXCAVACIÓ



ALÇAT

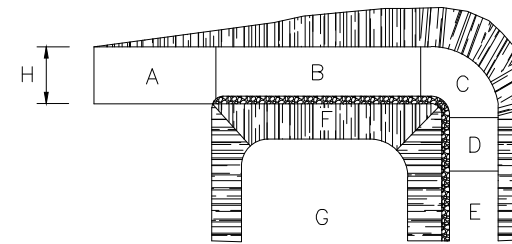


TOPALL PER A CAMIONS

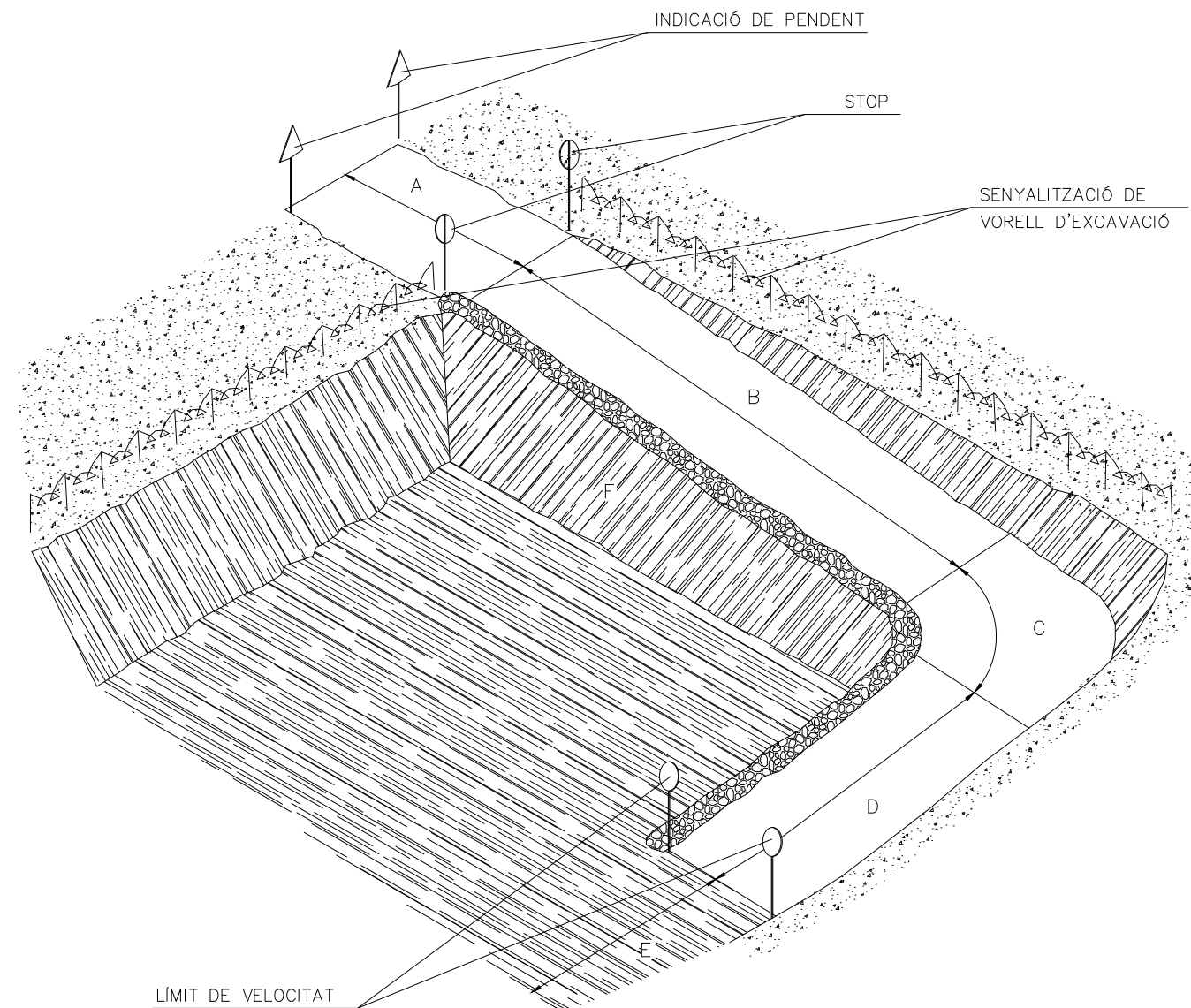
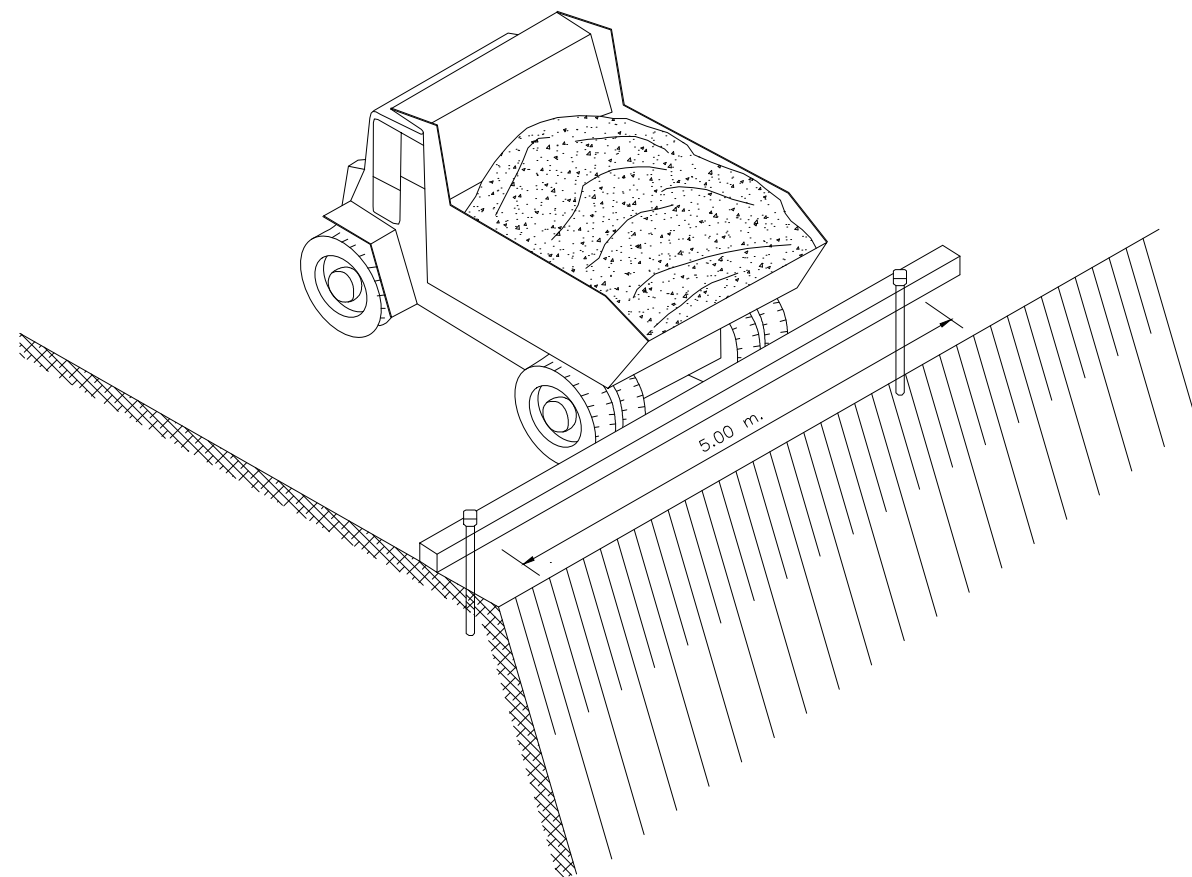


ALÇAT-SECCIÓ

- A.- ZONA HORIZONTAL
- B.- < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
- C.- < 8% PENDENT EN TRAMS CURVATS
- D.- < 12% PENDENT EN TRAMS RECTES
- E.- ≥ 6.00 M. INICI DE PUJADA
- F.- TALUSOS
- G.- PROTECCIÓ LATERAL D'ACCÉS
- H.- ≥ 4.50 M.

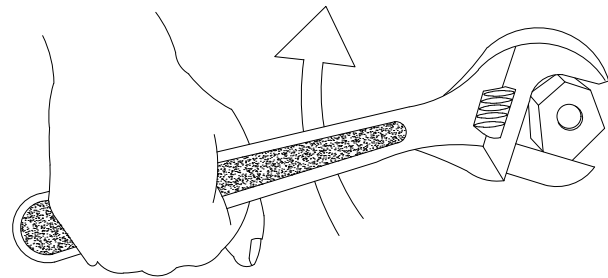


PLANTA

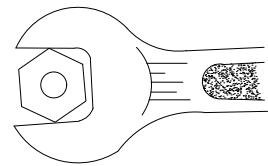
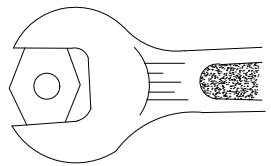
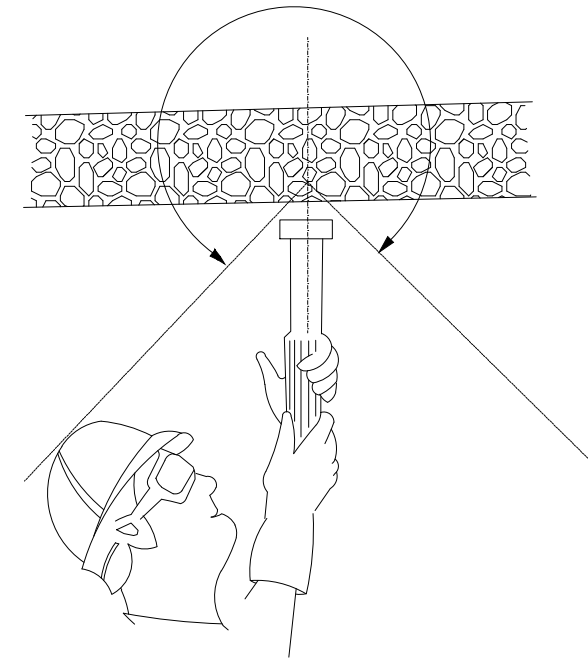
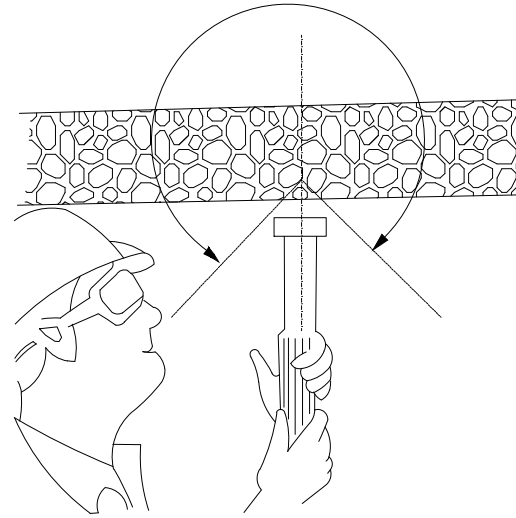


REVISAR I UTILITZAR
CORRECTAMENT LES EINES

CON DE SEGURETAT



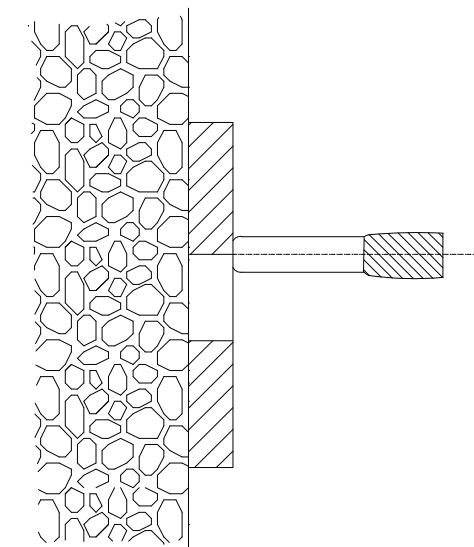
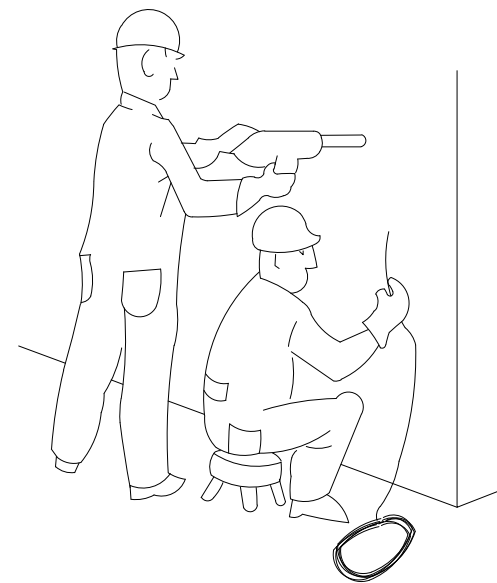
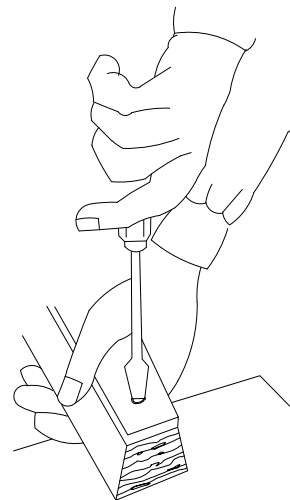
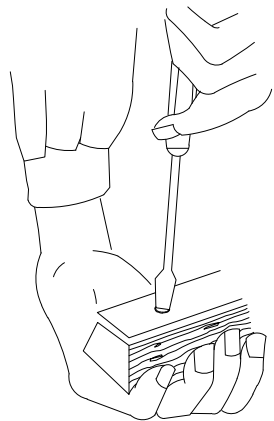
NO



CON DE SEGURETAT

BÉ

MALAMENT



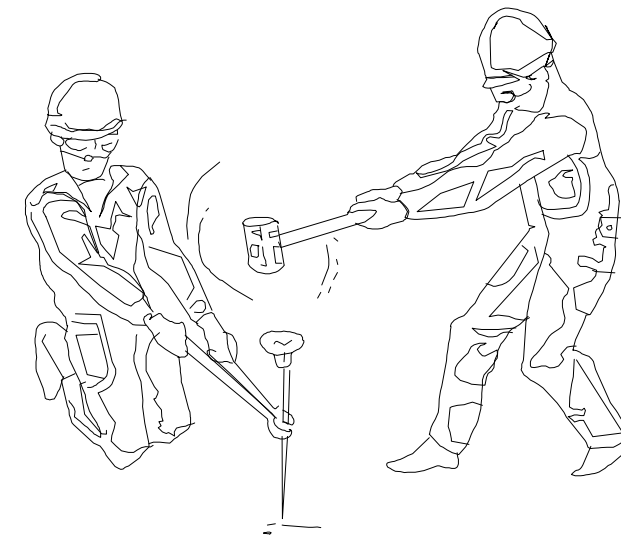
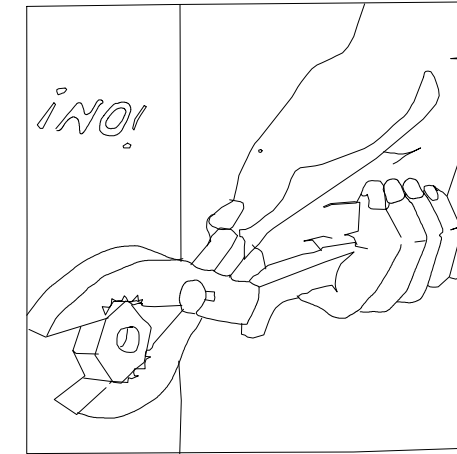
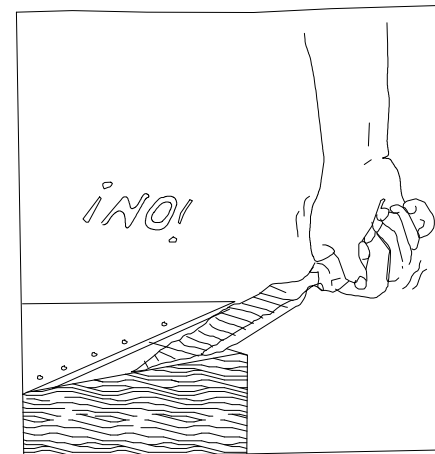
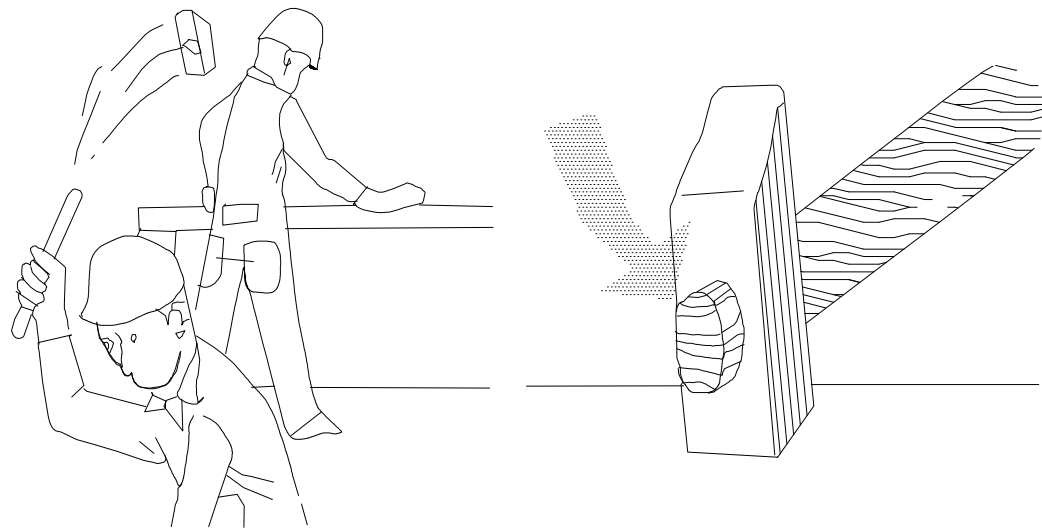
MALAMENT

BÉ

PERILLÓS

PERILL DE TIRATGE A TRAVÉS
DE FORAT





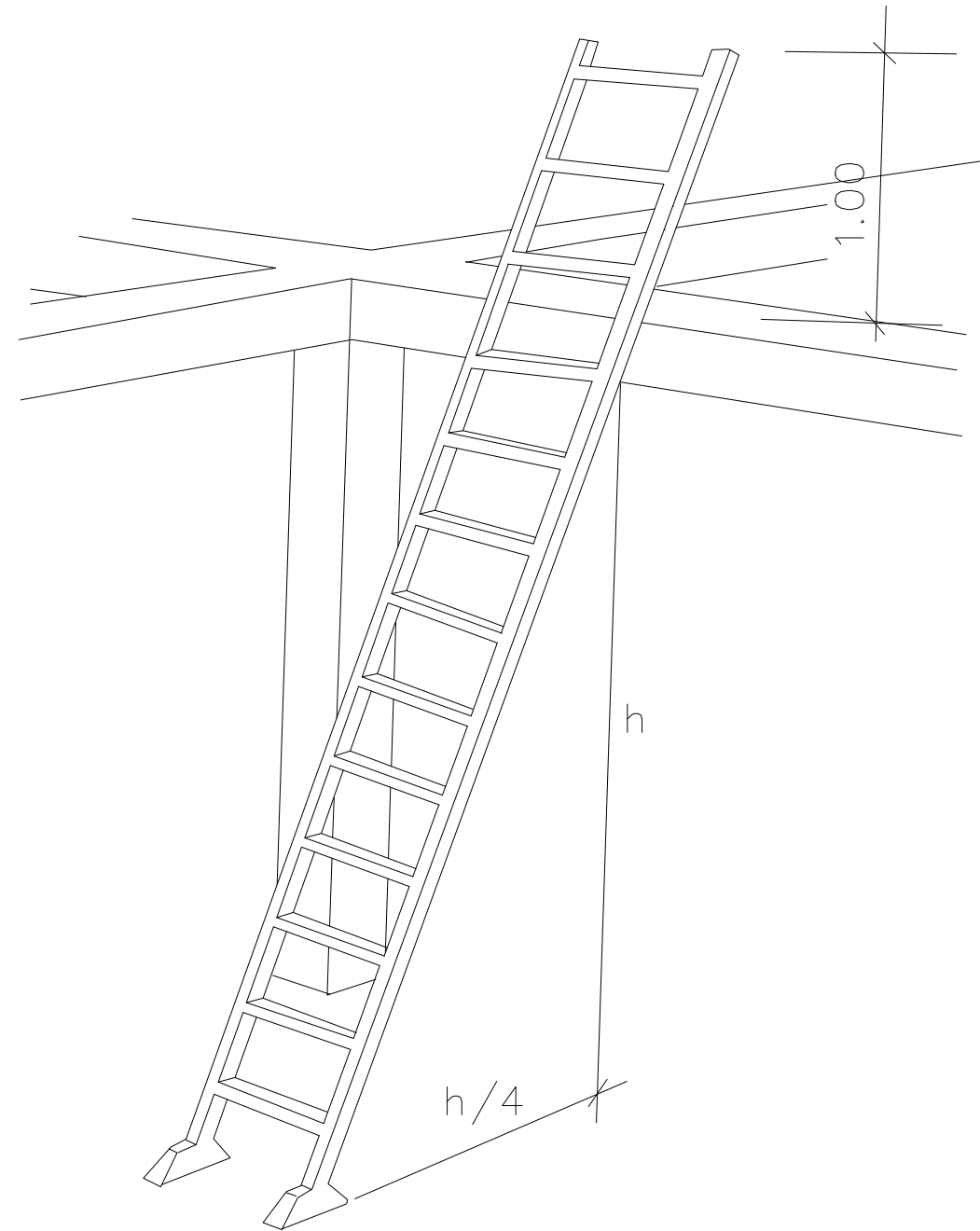
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

ATENCIÓ !

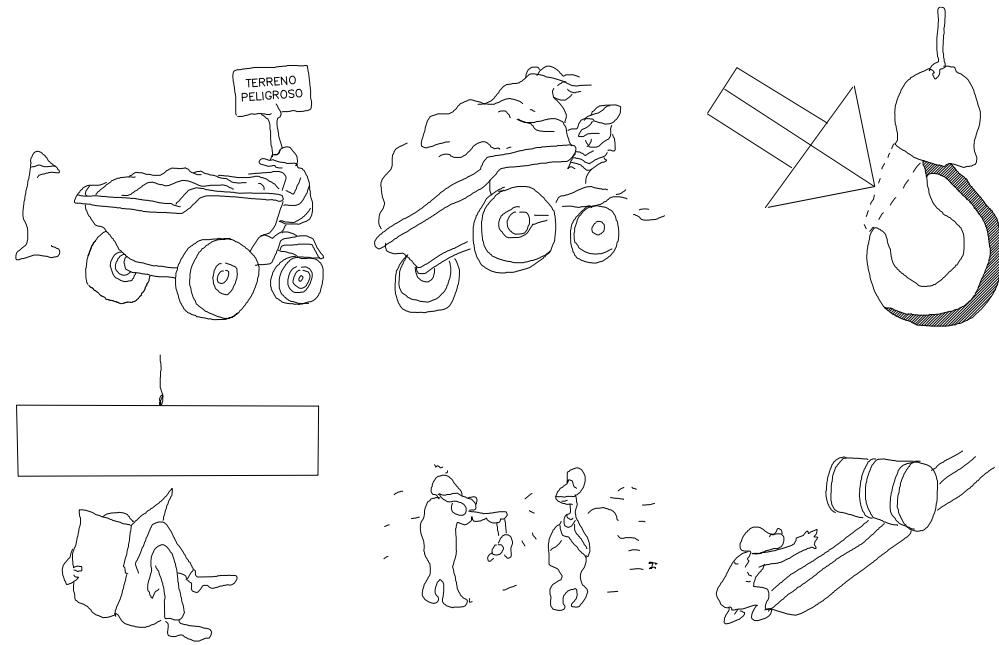
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



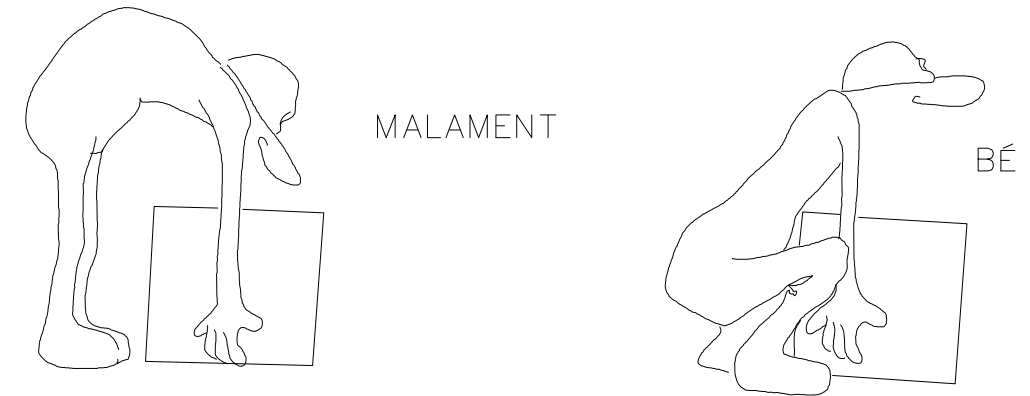
ÚS CORRECTE DE L'ESCALA



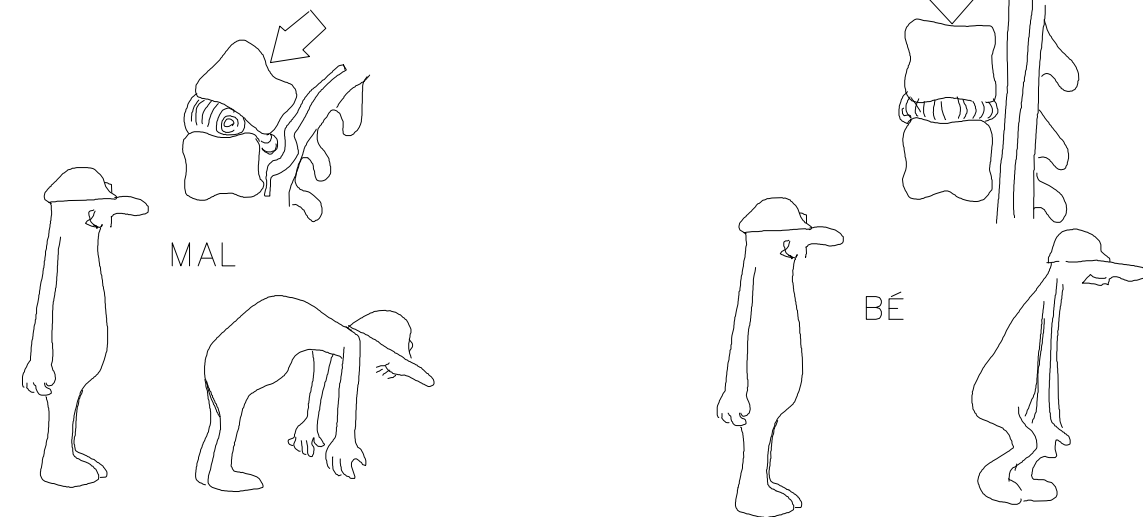
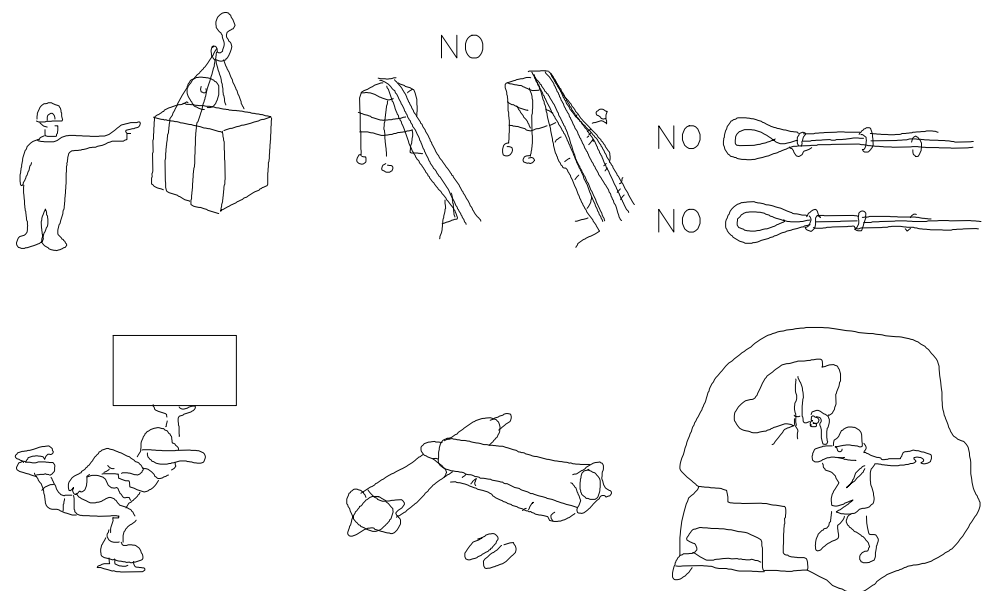
ACCIONS PERILLOSES



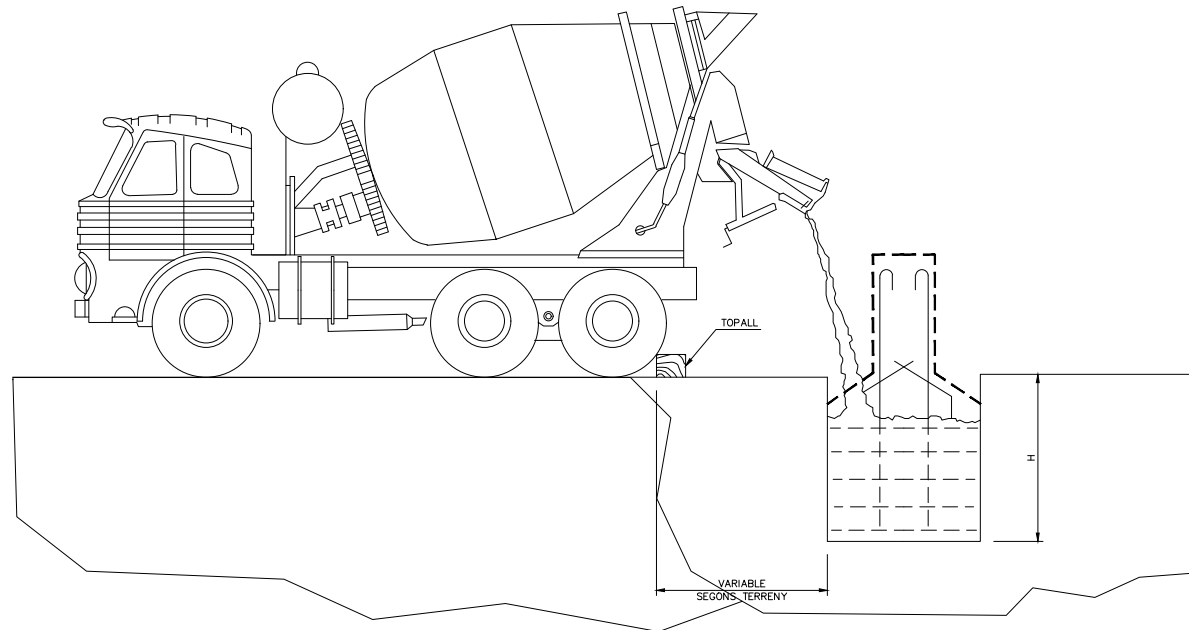
MANEIG DE CÀRREGUES



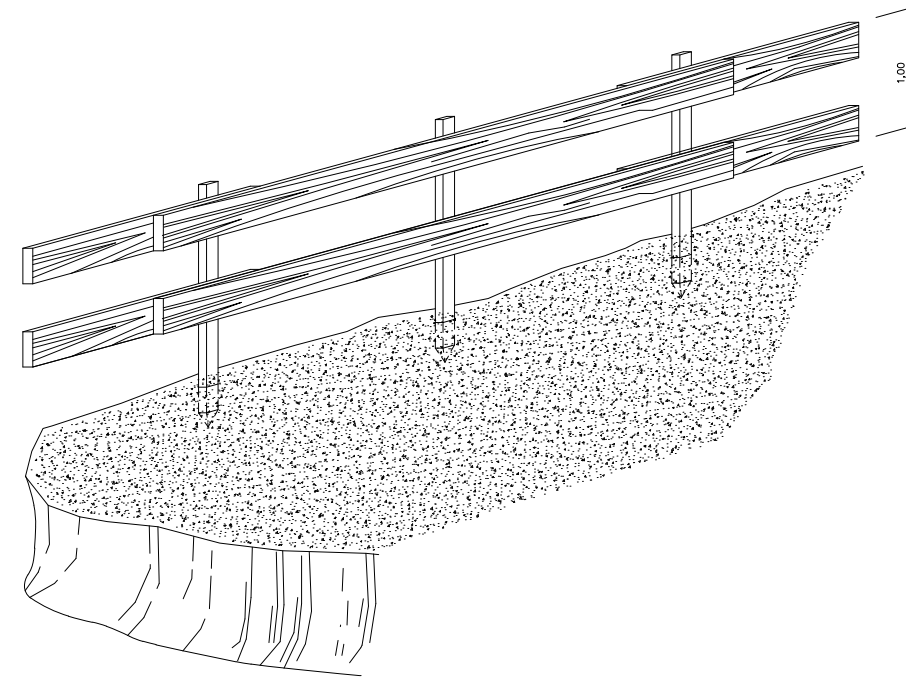
CONDICIONS PERILLOSES



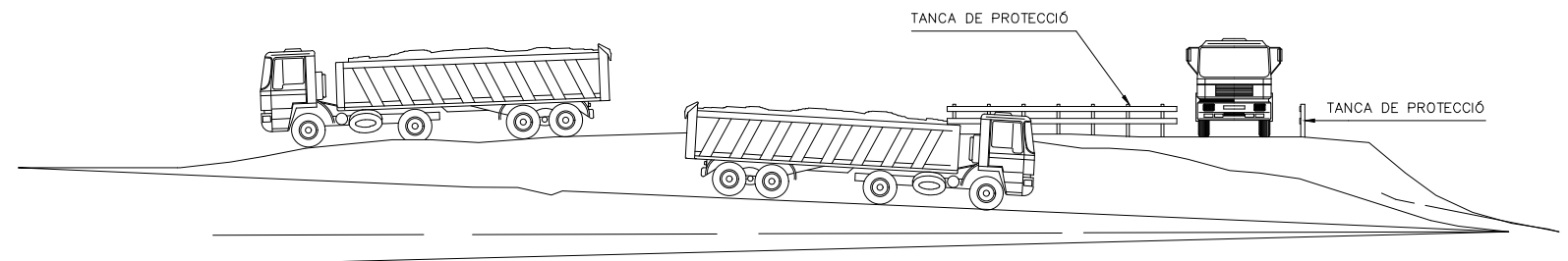
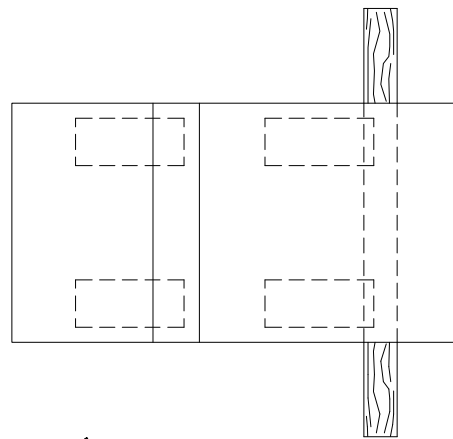
FORMIGONAT PER ABOCAMENT
DIRECTE DE RASES I/O FONAMENTACIONS



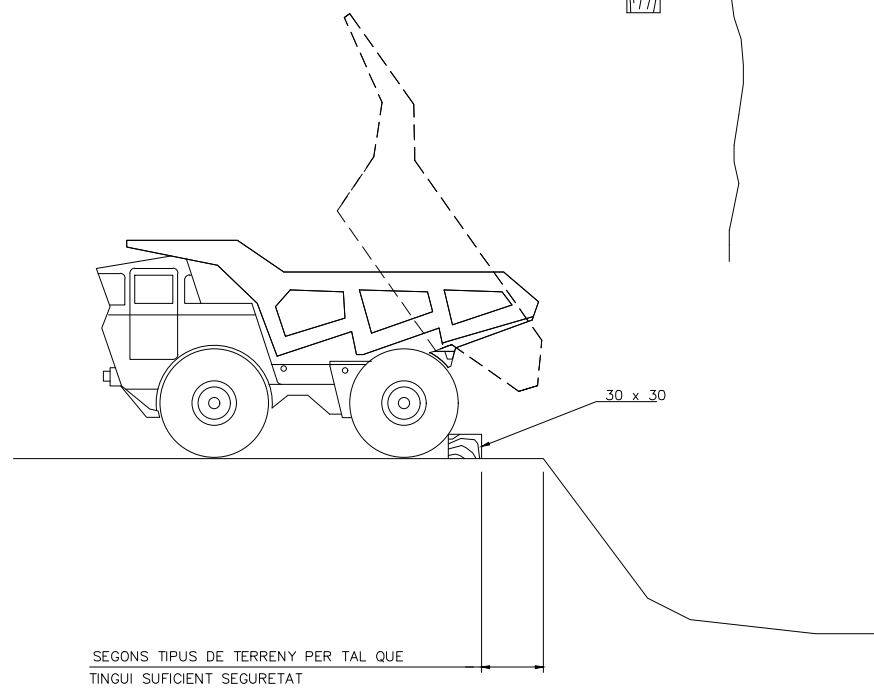
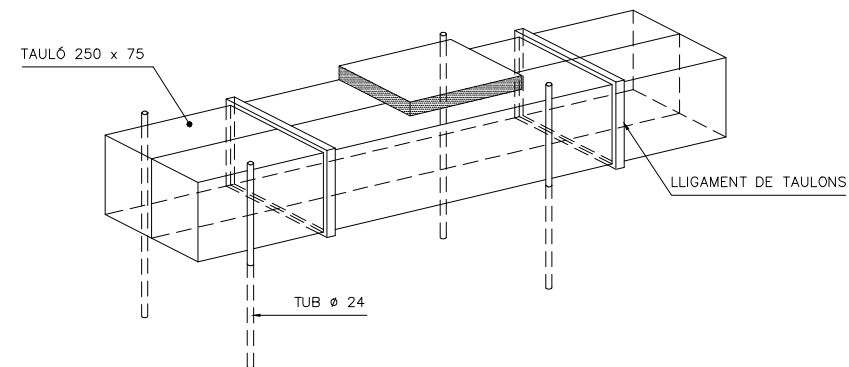
TANCA DE PROTECCIÓ



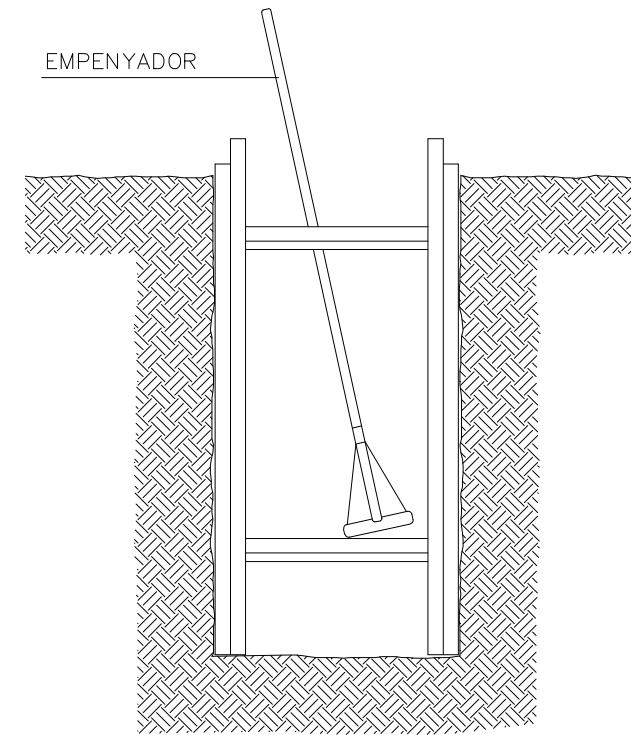
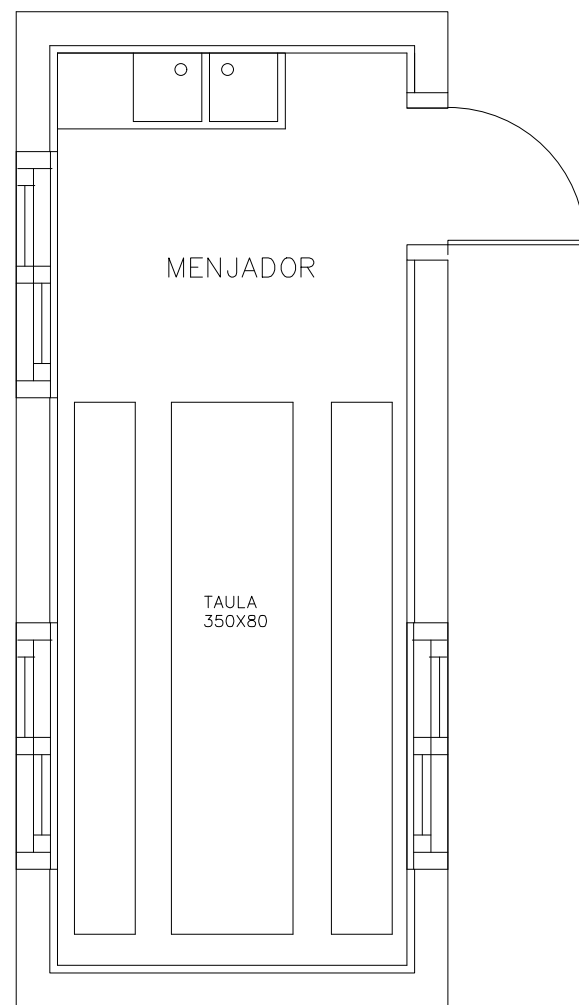
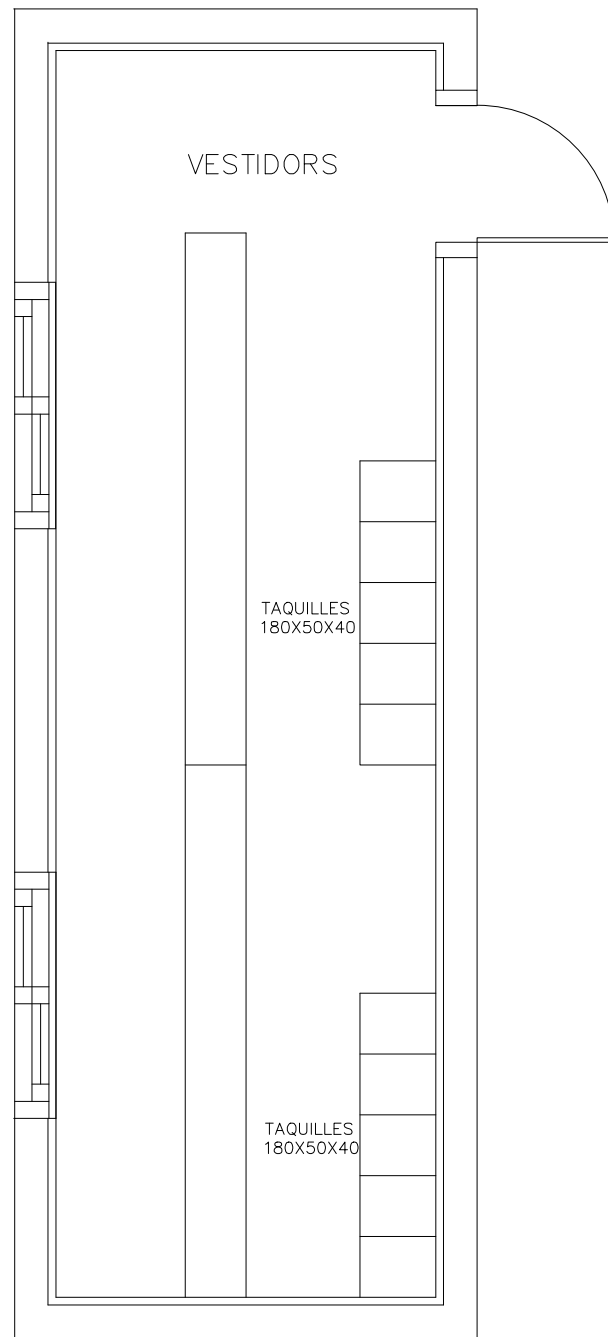
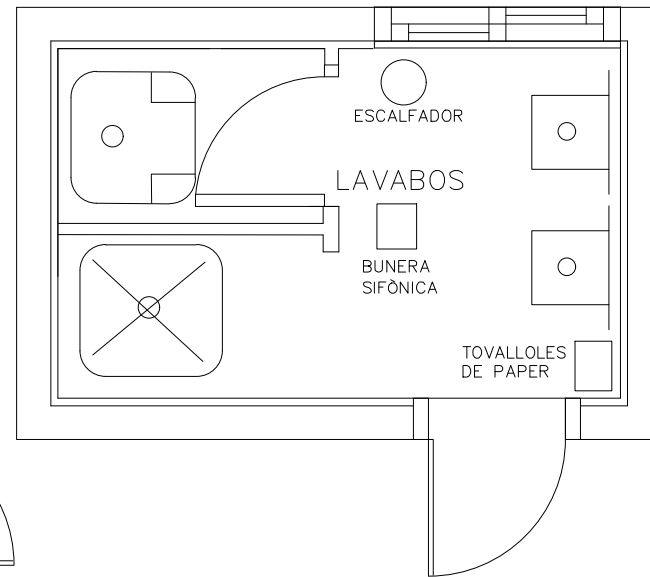
LÍMIT DE RETROCÉS EN ABOCAMENT DE TERRES



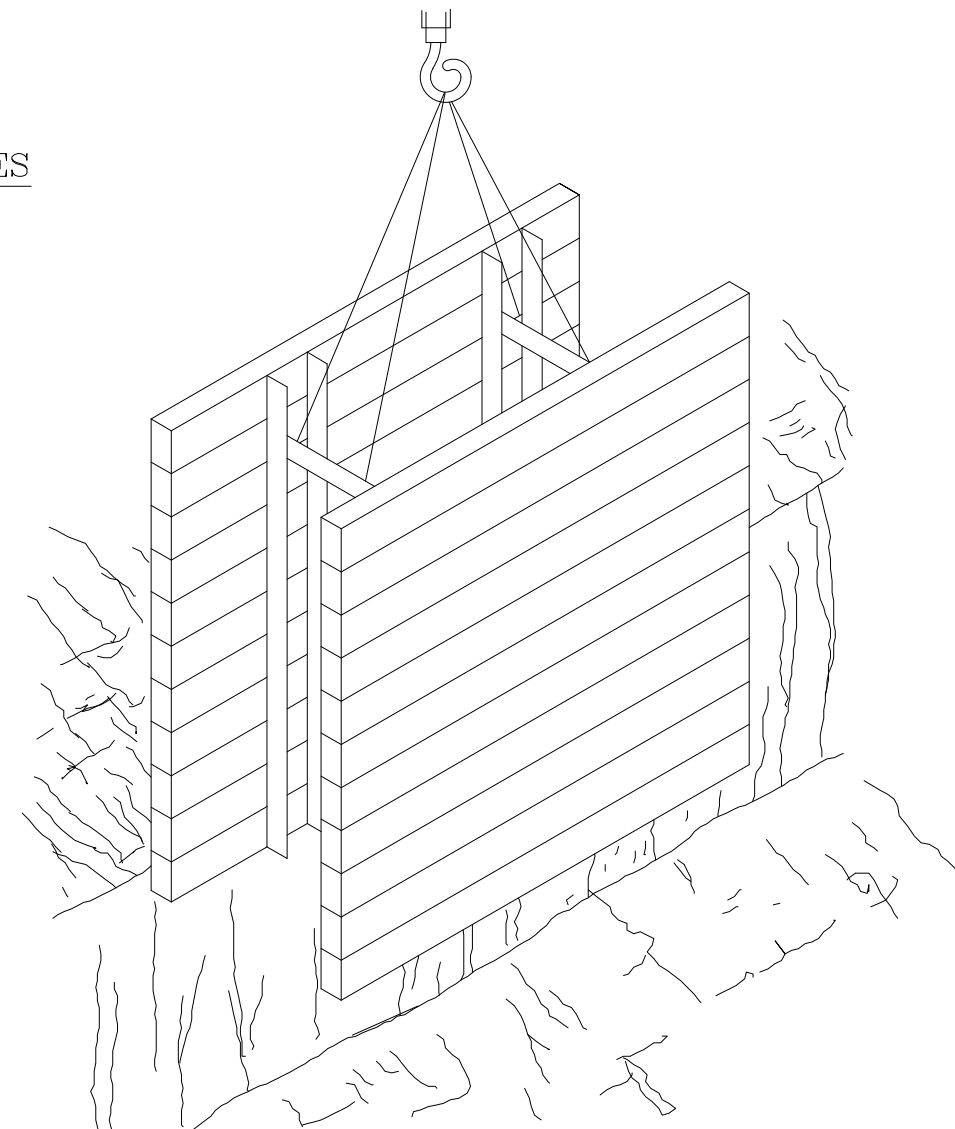
DETALL DE TOPALL



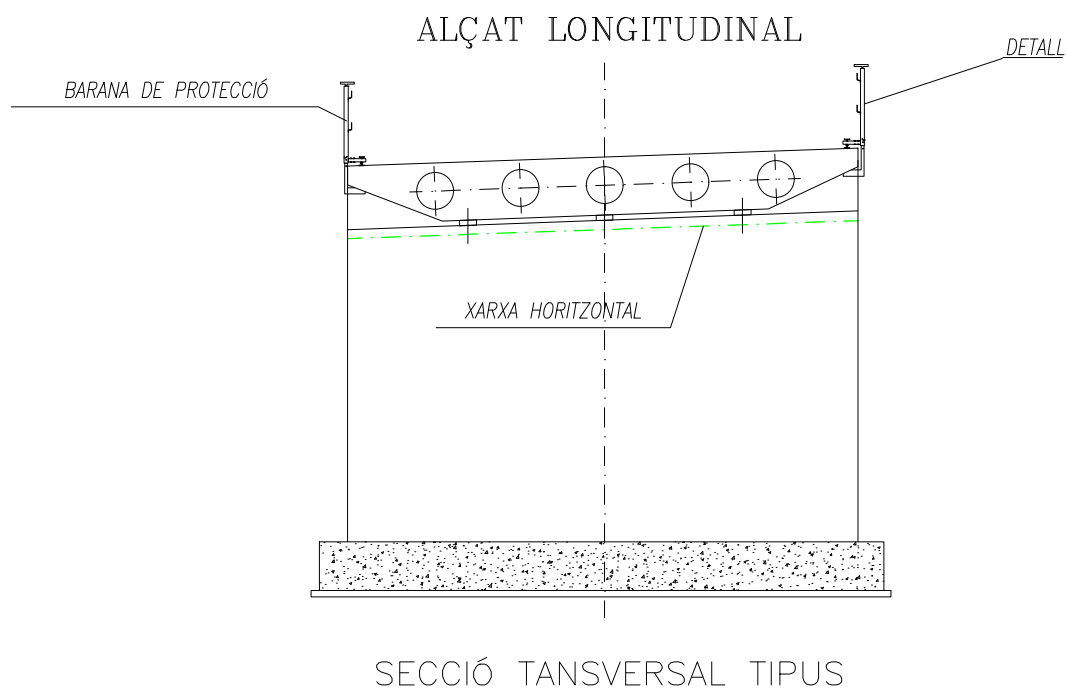
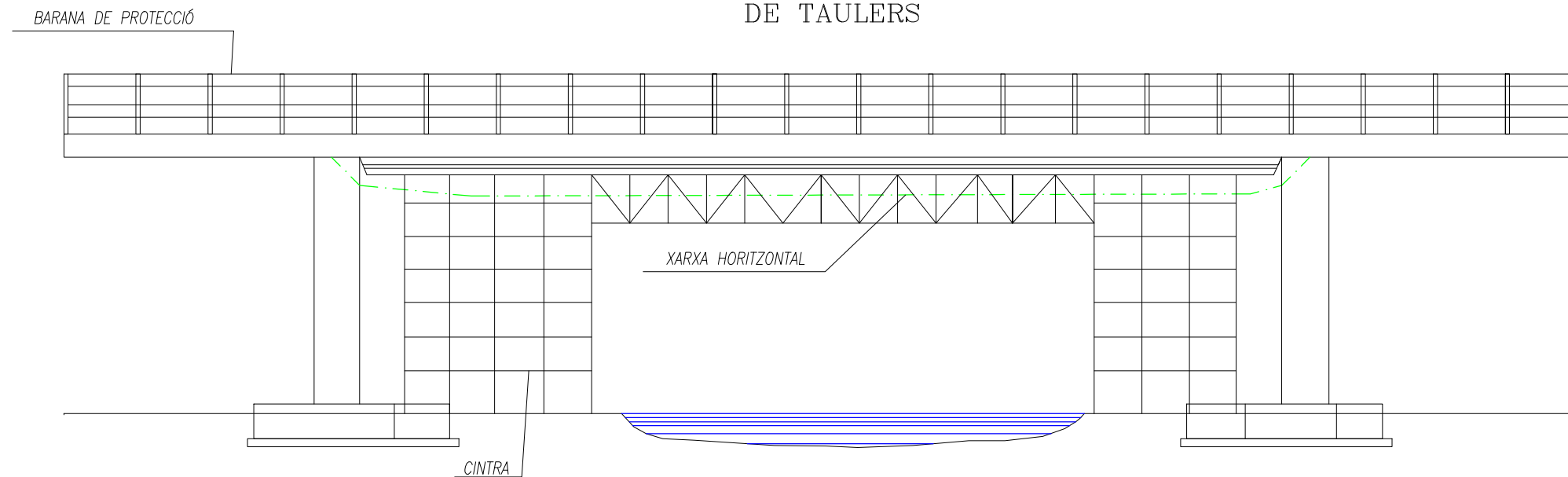
MODEL D'INSTAL·LACIÓ PER MENJADOR, VESTIDORS I SERVEIS
 HIGIÈNICS D'OBRA. MÀXIM DE TREBALLADORS PREVIST, 10.
 (1 MODUL CADA 10 PERSONES)



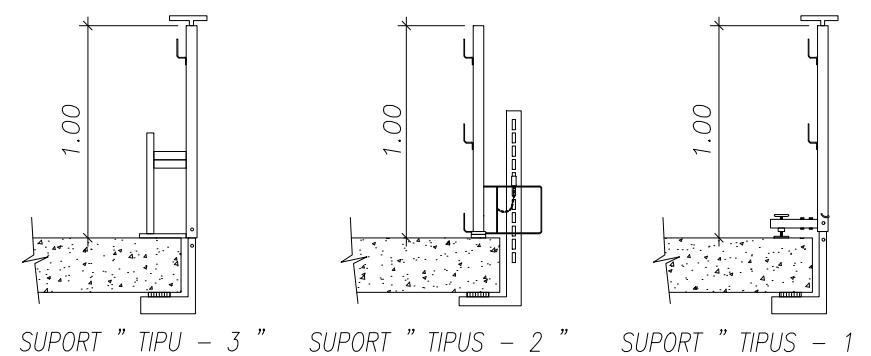
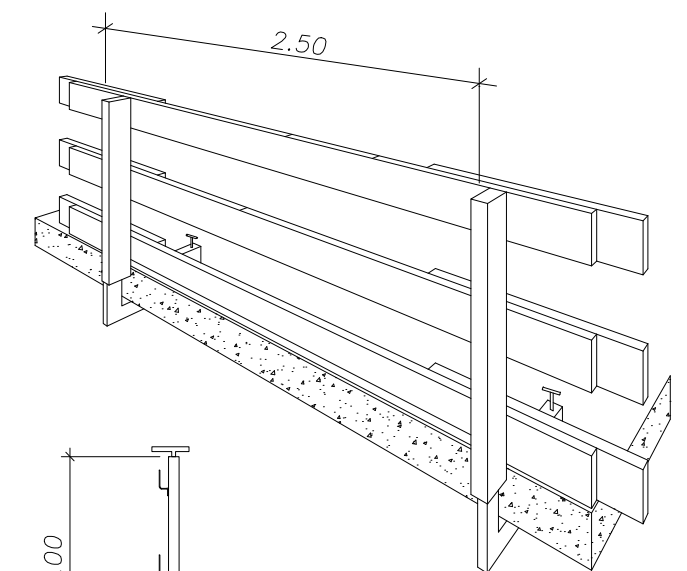
RASES

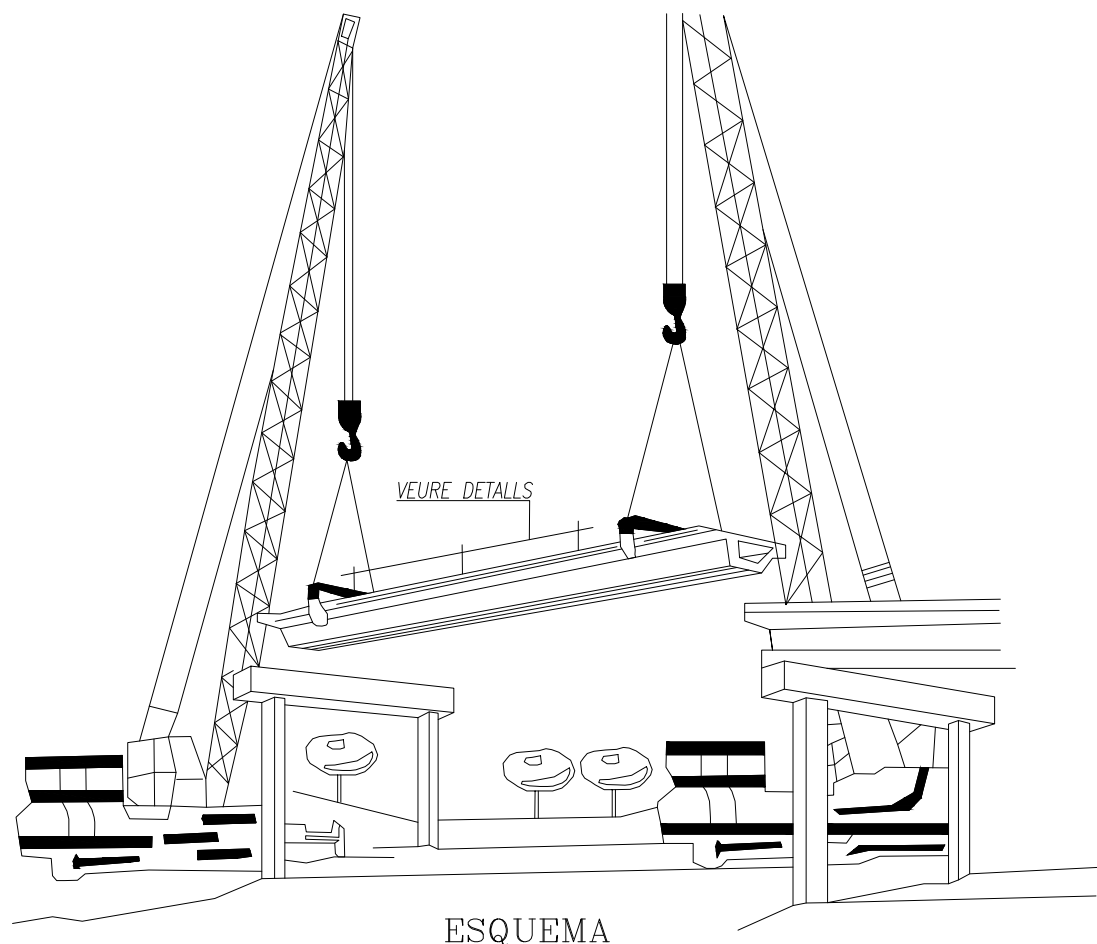


PROTECCIONS EN CONSTRUCCIÓ
DE TAULERS

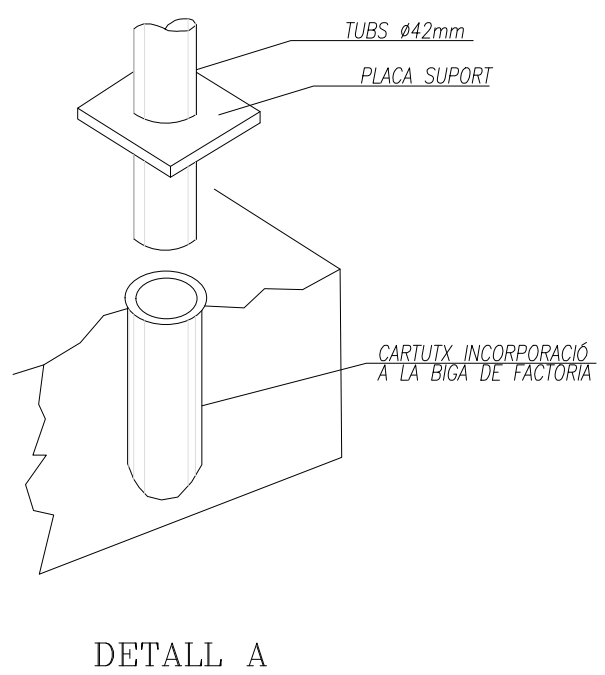
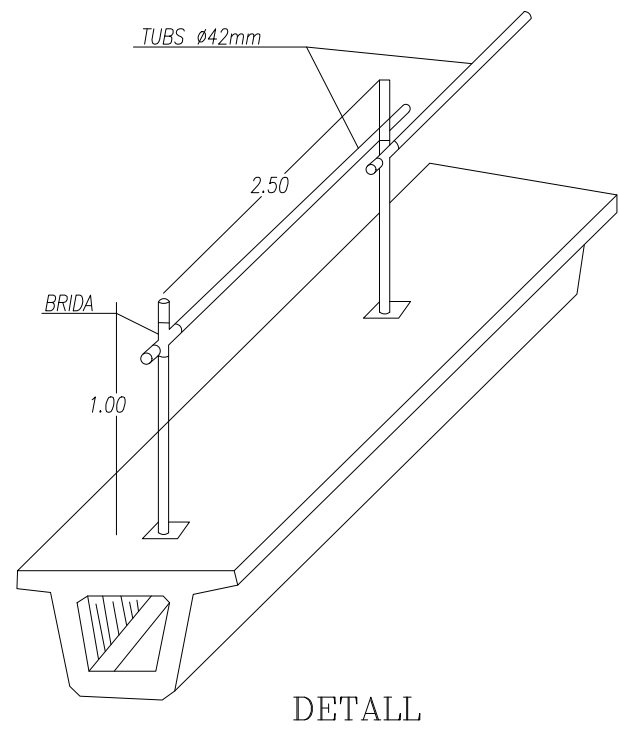
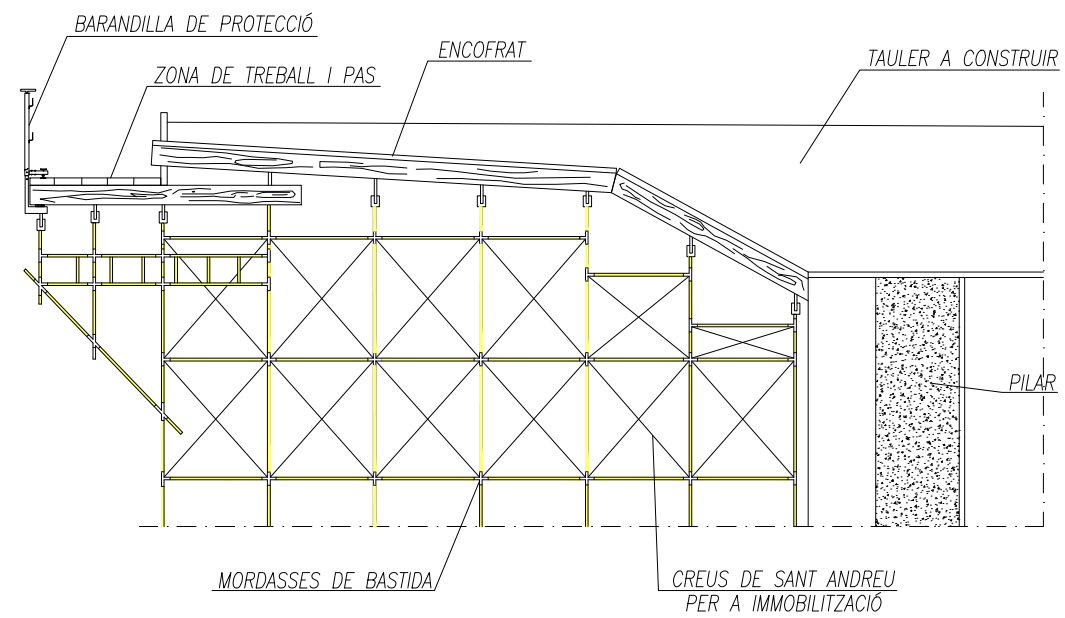


DETALL





PROTECCIÓ EN CONSTRUCCIÓ DE TAULERS



LÍNEA D'ANCLATGE DE CINTURÓ DE SEGURETAT EN BIGUES

figura 1

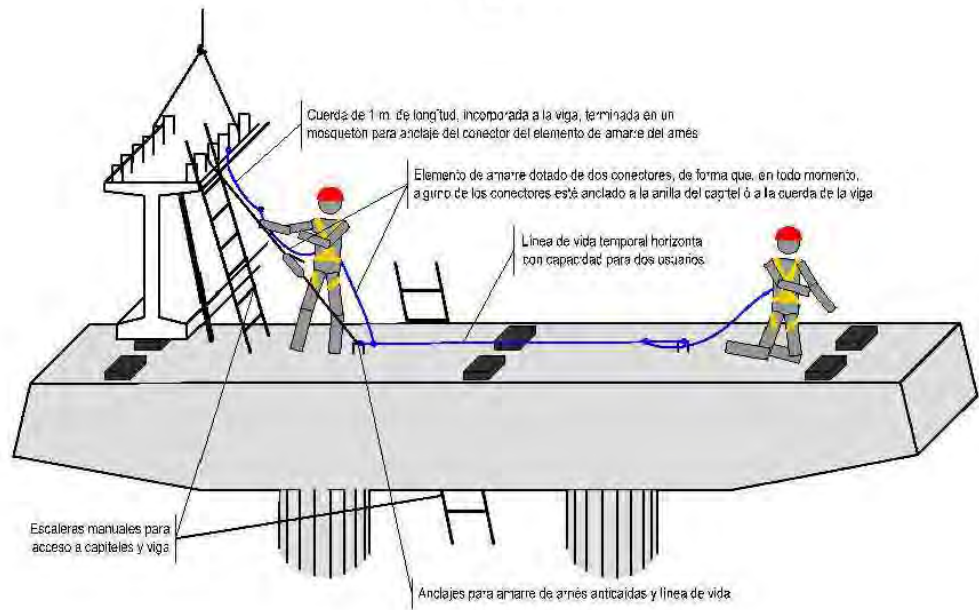


foto 1



figura 2

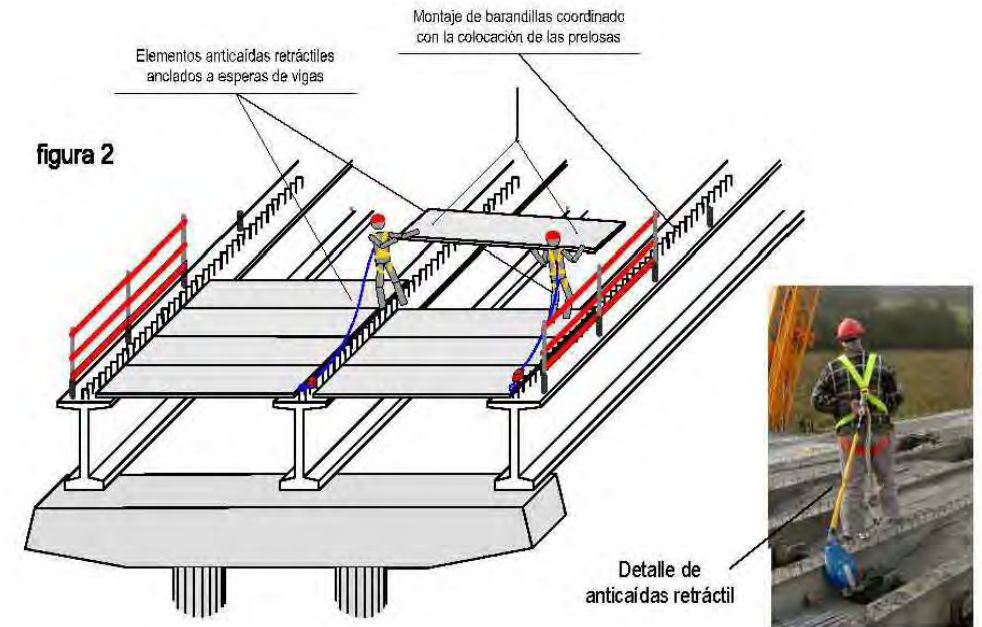


foto 2



figura 3

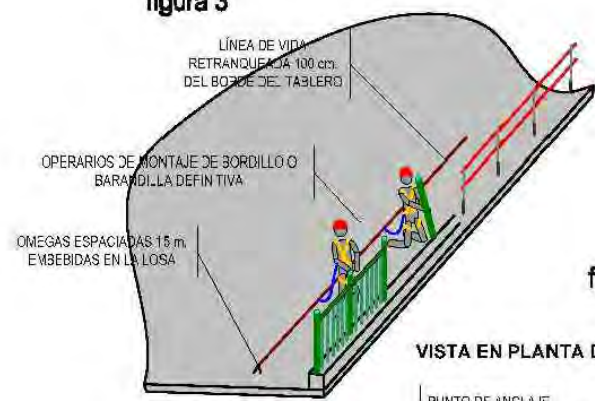


figura 4



MIRA 200EA MOSQUETONES MIRA 10A



foto 3

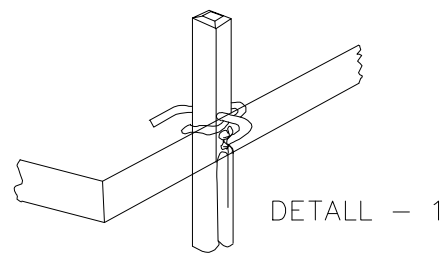
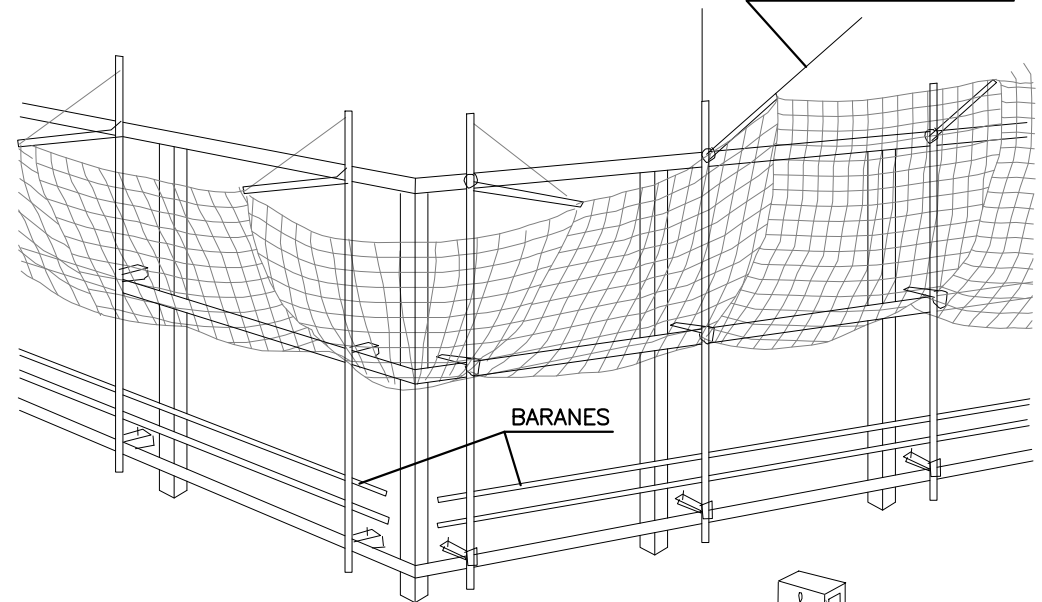


foto 4

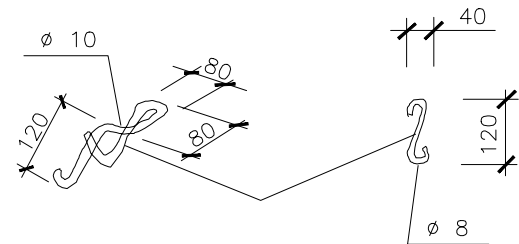


PROTECCIO ' DE BUI TS HORIZZONTALS AMB XARXA

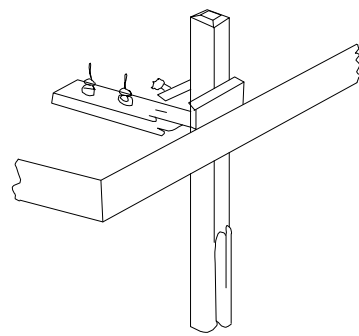
INCLINACIO VARIABLE



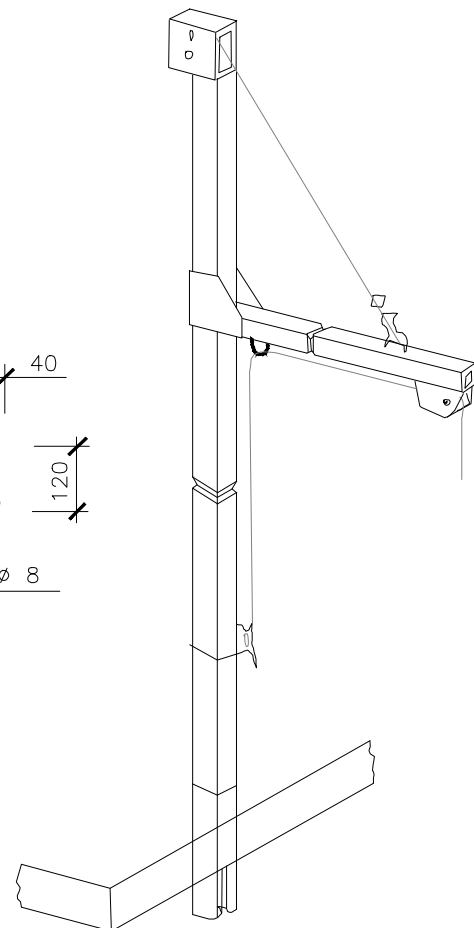
DETALL - 1



DETALL - 2

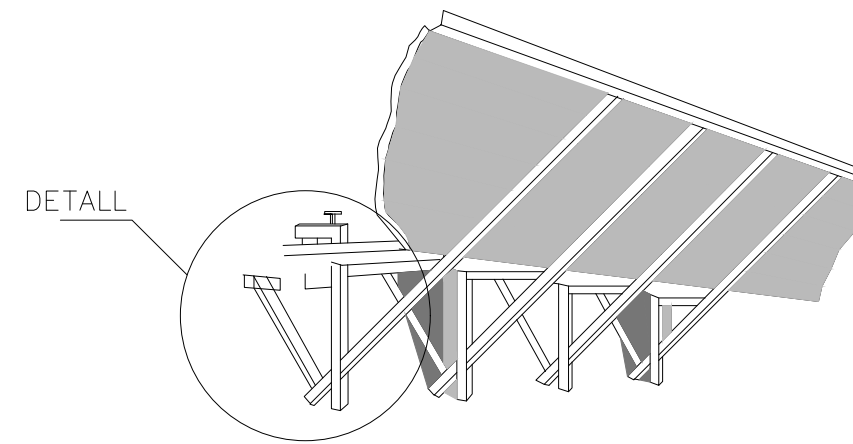


DETALL - 3



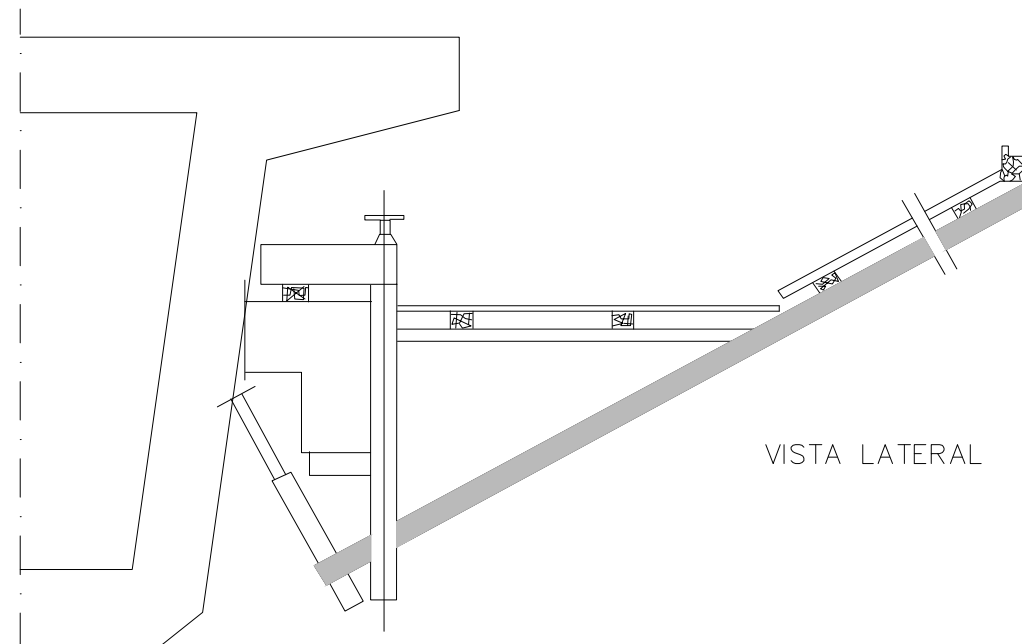
DETALL - 4

MARQUESINES DE PROTECCIO



LA LONGITUD DEL VOLADIU SERA DE 2,50m.

ES RECOMENA UNA SEPARACIO ENTRE MORDASSES DE 2m. MAXIM
ELS PANYS DE PARET DE Taulons ES MONTARAN SALTEJATS I SOLAPATS
UNS AMB LES ALTRES.



VISTA LATERAL



3.- PLEC

1.	DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	2
1.1.	Identificació de les obres.....	2
1.2.	Objecte.....	2
1.3.	Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut.....	2
1.4.	Compatibilitat i relació entre els esmentats documents.....	2
2.	DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU.....	3
2.1.	Promotor.....	3
2.2.	Coordinador de Seguretat i Salut.....	3
2.3.	Projectista.....	4
2.4.	Director d'Obra.....	4
2.5.	Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes.....	4
2.6.	Treballadors Autònoms.....	6
2.7.	Treballadors.....	6
3.	DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL.....	6
3.1.	Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut.....	6
3.2.	Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut.....	7
3.3.	Pla de Seguretat i Salut del Contractista.....	7
3.4.	El "Llibre d'Incidències".....	8
3.5.	Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat.....	8
4.	NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ.....	9
4.1.	Textos generals.....	9
4.2.	Condicions ambientals.....	11
4.3.	Incendis.....	11
4.4.	Instal·lacions elèctriques.....	11
4.5.	Equips i maquinària.....	12
4.6.	Equips de protecció individual.....	12
4.7.	Senyalització.....	13
4.8.	Diversos.....	13
5.	CONDICIONS ECONÒMIQUES.....	13
5.1.	Criteris d'aplicació.....	13
5.2.	Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut.....	13
5.3.	Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut.....	14
5.4.	Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat.....	14
6.	CONDICIONS TÈCNiques GENERALS DE SEGURETAT.....	14
6.1.	Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat.....	14
6.2.	Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció.....	14
6.3.	Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut.....	15
6.4.	Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball.....	15
6.5.	Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra.....	15
6.6.	Competències de Formació en Seguretat a l'obra.....	15
7.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES.....	15
7.1.	Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	15
7.2.	Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes.....	16
7.3.	Normativa aplicable.....	16

PLEC**1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC****1.1. Identificació de les obres**

Projecte constructiu de rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i la TV-7222 a Vilallonga del Camp.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

1. Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació, confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la „Direcció General d'Arquitectura”, (cas d'Edificació)
 - „Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat”, i adaptat a les seves obres per la „Direcció de Política Territorial i Obres Públiques”, (cas d'Obra Pública)
2. Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel „Ministerio de la Vivienda”, i posteriorment pel „Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo”,
3. La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre „DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ”, l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i

reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'„Avis Previ“, davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els „Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut“, (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment). Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions

mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que puguin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de

- Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelatió de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que puguin ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la

intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.

- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzin a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han

d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia „cultura preventiva interna d'empresa“, el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al „PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA“, realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 „LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS“, (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banyos: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.
 - Ferralla.
 - Aigua.
 - Combustibles.
 - Substàncies tòxiques.
 - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manteniment mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.

- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escalas:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escalas.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovant en el cercol perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escalles provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.

- Escalles de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
- (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial „LLIBRE D'INCIDÈNCIES“, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notariales i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o

assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)” i modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)”. Modificat per “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”. Complementat per “R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)”.
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)”.
- “Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)”.
- “Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)”.
- “Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 11 de mayo de 2001)”. Complementat per “R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)”.
- “Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)”.
- “Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos

- laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
 - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
 - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
 - "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
 - "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
 - "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
 - "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
 - "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
 - "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
 - Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
 - "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
 - Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
 - "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
 - "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
 - "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
 - "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
 - "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
 - "Reglamento (UE) n.º 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
 - "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
 - "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
 - "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
 - "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
 - "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
 - "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
 - "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
 - "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
 - "Reglamento (UE) n.º 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
 - "Reglamento (UE) n.º 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)”.
- “Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)”. Modificat per “Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)”. Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)”. Complementat per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.

- “Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)”.
- “Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)”.
- “Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- “Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE.”
- “Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.”
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - “ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.
 - “ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)”. Modificació: “Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)”. “Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)”. “Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)”.
 - “ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
 - “ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)”.
 - “ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)”.
 - “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
 - “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

4.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

4.8. Diversos

- “Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)”. Modificada per “Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)” i “Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)”.
- “Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)”.
- “Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)”. Modificat per “Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)” i “Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)”. Complementada per la “Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)”, “Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)”, “Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)” i “Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)”.
- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.

- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.
- “Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009).”
- “Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010).”

5. CONDICIONES ECONÓMICAS

5.1. Criteris d'aplicació

L'Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost „afegit”, a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de „despeses”, previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de „Seguretat Integrada“, hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omisió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

– *Tècniques analítiques de seguretat*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la

recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

– *Tècniques operatives de seguretat.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandaritzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.

- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39/1997 „Reglamento de los Servicios de Prevención“. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i consegüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunitat, o assistit per

Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una „Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat“, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta „comissió“, es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

– **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. **Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes**

– **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de

Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

– **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre „Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball“;

– **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva „Guia de manteniment preventiu“.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificació de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. **Normativa aplicable**

– **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97. A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95). Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91. Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E.

Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

– Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció

Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

4.- PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE	VALOR
1	E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
2	E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte.	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
3	E1403	u	Mascareta protecció respiratòria.	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
4	E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083.	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
5	E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458.	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
6	E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458.	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
7	E1406	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferrament, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada; homologat segons CE.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors.	AMIDAMENT DIRECTE	7,000
9	E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340.	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
10	E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell.	AMIDAMENT DIRECTE	30,000
11	E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420.	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
12	E1411	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 0, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V; homologats segons UNE EN 420.	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable.		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

				AMIDAMENT DIRECTE	15,000
14	E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
15	E1414	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca esmorteïdora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada; homologades segons DIN 4843.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
16	E1449	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 DIN12; homologada segons UNE EN 175.	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
17	E1450	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5; homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169.	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
18	E1451	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable.	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
19	E1452	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN470-1 i UNE EN 348.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
20	E1453	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort; homologats segons UNE 407 i UNE EN 420.	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
21	E1455	u	Parell de maneguts amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge; homologats segons UNE EN340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
22	E1456	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
23	E1466	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354.	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
24	E1467	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471.	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
25	E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat.		

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
26	E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs.	50,000
27	E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar.	10,000
				5,000
<p>Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT Capítol 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES</p>				
1	E1415	u	Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	7,000
2	E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació.	7,000
3	E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació.	10,000
4	E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	500,000
5	E1419	u	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants.	40,000
6	E1421	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs.	4,000
7	E1422	u	Piquet de senyalització per a tres usos	40,000
8	E1424	u	Panell direccional normalitzat.	1,000
9	E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua	200,000
10	E1457	u	Jaló de senyalització, inclòs col·locació	10,000
11	E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
12	E1419B	m	Tanca mòbil de 2,00 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x 2 m de tub de DN-40 mm, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs.	30,000
13	E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació.	40,000
14	E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs	2,000
15	E1489	m	Tanca d'avertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs.	300,000
16	E1488	u	Passarel·la salva-rases de plàstic ó metàl·lica amb baranes laterals de 1 m d'alçada, amortitzable en 20 usos, per protegir rases temporalment en les obres, permet el pas de vehicles i peatons. Mides aproximades: 1355x750x50 mm	100,000
				4,000
<p>Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT Capítol 03 EXTINCIÓ D'INCENDIS</p>				
1	E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs.	1,000
2	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca	1,000
3	E1431B	u	Extintor incendis CO2 de 6 kg.	1,000
<p>Obra 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT Capítol 04 PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA</p>				
1	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat.	1,000
2	E1433	u	Interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació.	

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
3	E1434	u	Interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació.	1,000
4	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones.	1,000
1	E1435	u	Mes de lloguer de barracó per a menjadors. (NUL)	7,000
2	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones	7,000
3	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones	21,000
4	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei.	1,000
5	E1440	u	Mes de lloguer de barracó per a vestuari i aseos (NUL)	7,000
6	E1441	u	Mes de lloguer de guixeta metàl·lica individual amb pany i clau.	49,000
7	E1459	u	Escalfador de menjars	1,000
8	E1460	u	Radiador infraroigs.	1,000
9	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa.	1,000
10	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	7,000

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
11	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dúbxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	7,000
12	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs.	7,000
13	E1493	u	Fossa sèptica prefabricada de 2 m3 de capacitat per a sanitaris.	1,000
14	E1493B	u	Buidat de fossa sèptica mitjançant cuba i transport de residus a lloc autoritzat.	1,000
15	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats	1,000
1	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball.	1,000
2	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascur de les obres.	1,000
3	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm.	1,000
1	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així ho disposi per a aquest nombre de treballadors).	7,000
2	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra.	7,000

EUR

AMIDAMENTS

3	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives		
				AMIDAMENT DIRECTE	<input type="text" value="7,000"/>

Obra	01	PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT		
Capítol	08	MÀ D'OBRA I PARTIDES ALÇADES		

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions.		
				AMIDAMENT DIRECTE	<input type="text" value="1,000"/>
2	E1430	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a mà d'obra de senyalista		
				AMIDAMENT DIRECTE	<input type="text" value="1,000"/>
3	E1429	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols.		
				AMIDAMENT DIRECTE	<input type="text" value="1,000"/>

PRESSUPOST

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut			
Capítol	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS			
1 E1401	u	Casc de seguretat homologat segons UNE EN 812 (P - 1)	7,67	15,000	115,05
2 E1402	u	Ulleres antipols i antiimpacte. (P - 2)	11,53	15,000	172,95
3 E1403	u	Mascareta protecció respiratòria. (P - 3)	12,94	15,000	194,10
4 E1404	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE EN 143 i UNE EN 12083. (P - 4)	1,27	15,000	19,05
5 E1405	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE EN 352-2 i UNE En 458. (P - 5)	0,29	15,000	4,35
6 E1405B	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll; homologat segons UNE EN 352-1 i UNE EN 458. (P - 6)	24,14	4,000	96,56
7 E1406	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferrament, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada; homologat segons CE. (P - 7)	63,98	1,000	63,98
8 E1407	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors. (P - 8)	13,39	7,000	93,73
9 E1408	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE EN 340. (P - 9)	13,45	15,000	201,75
10 E1409	u	Parella de guants de tacte per a ús general, amb palmell i dors de la mà pell flexible, dit índex sense costura exterior i subjecció elàstica al canell. (P - 10)	2,31	30,000	69,30
11 E1410	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420. (P - 11)	6,41	15,000	96,15
12 E1411	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe o, logotip color vermell, tensió màxima 1000 V; homologats segons UNE EN 420. (P - 12)	37,64	4,000	150,56
13 E1412	u	Parella de botes d'aigua de PVC de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable. (P - 13)	8,81	15,000	132,15
14 E1413	u	Parella de botes de seguretat, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprendiment ràpid, amb plantilles i puntera metàl·liques (P - 14)	16,11	15,000	241,65
15 E1414	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat sola antilliscant i antiestàtica, falca esmorteidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada; homologades segons DIN 4843. (P - 15)	75,28	1,000	75,28
16 E1449	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 DIN12; homologada segons UNE EN 175. (P - 42)	14,70	4,000	58,80
17 E1450	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de D foscos de color DIN 5; homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169. (P - 43)	5,52	5,000	27,60
18 E1451	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable. (P - 44)	22,12	5,000	110,60
19 E1452	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE EN 340, UNE EN470-1 i UNE EN 348. (P - 45)	17,70	2,000	35,40
20 E1453	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort; homologats segons UNE 407 i UNE EN 420. (P - 46)	7,85	2,000	15,70
21 E1455	u	Parell de manegüets amb protecció per a colze per a soldador elaborat amb serratge; homologats segons UNE EN340, UNE EN 470-1 i UNE EN 348. (P - 47)	9,32	1,000	9,32
22 E1456	u	Parell de polaines per a soldador, elaborat amb serratge. (P - 48)	10,04	1,000	10,04
23 E1466	u	Sistema anticaiguda compostat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament	71,89	5,000	359,45

PRESSUPOST

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
		composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE 365 i UNE EN 354. (P - 56)			
24 E1467	u	Armill reflectant amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE EN 471. (P - 57)	11,66	15,000	174,90
25 E1468	m	Corda de poliamida d'alta tenacitat, de D=16mm, per a sirga de cinturó de seguretat. (P - 58)	7,01	50,000	350,50
26 E1469	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs. (P - 59)	8,01	10,000	80,10
27 E1470	u	Faixa de protecció dorsolumbar. (P - 60)	30,69	5,000	153,45
TOTAL	Capítol	01.01			3.112,47
Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut			
Capítol	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E1415	u	Senyal normalitzada de trànsit, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació. (P - 16)	20,80	7,000	145,60
2 E1416	u	Cartell indicatiu de risc, amb suport metàl·lic, inclosa col·locació. (P - 17)	5,67	7,000	39,69
3 E1417	u	Cartell indicatiu de risc, sense suport metàl·lic, inclosa col·locació. (P - 18)	2,55	10,000	25,50
4 E1418	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (P - 19)	0,91	500,000	455,00
5 E1419	u	Tanca autònoma metàl·lica de 2,50 m. de llargària i d'1 m. d'alçària, per a contenció de vianants. (P - 20)	7,14	40,000	285,60
6 E1421	u	Llumenera amb làmpada intermitent de color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs. (P - 22)	40,37	4,000	161,48
7 E1422	u	Piquet de senyalització per a tres usos (P - 23)	1,18	40,000	47,20
8 E1424	u	Panell direccional normalitzat. (P - 24)	31,37	1,000	31,37
9 E1428	m	Línia groga reflexiva de 10 cm. d'amplada contínua (P - 26)	0,42	200,000	84,00
10 E1457	u	Jaló de senyalització, inclòs col·locació (P - 49)	12,23	10,000	122,30
11 E1464	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçada (P - 54)	4,02	30,000	120,60
12 E1419B	m	Tanca mòbil de 2,00 m d'alçada, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x 2 m de tub de DN-40 mm, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs. (P - 21)	3,99	40,000	159,60
13 E1481	u	Topalls per camió d'excavacions, inclusivament la seva col·locació. (P - 61)	7,05	2,000	14,10
14 E1486	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, per a 5 usos, amb desmuntatge inclòs (P - 62)	0,23	300,000	69,00
15 E1489	m	Tanca d'advertència o abalisament d'un metre d'alçada amb malla de polietilè taronja fixada a 2 m del perímetre del talús d'excavació amb un suport cada 3 m i amb el desmuntatge inclòs. (P - 65)	2,33	100,000	233,00
16 E1488	u	Passarel·la salva-rases de plàstic ó metàl·lica amb baranes laterals de 1 m d'alçada, amortitzable en 20 usos, per protegir rases temporalment en les obres, permet el pas de vehicles i peatons. Mides aproximades: 1355x750x50 mm (P - 64)	15,45	4,000	61,80
TOTAL	Capítol	01.02			2.055,84
Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut			
Capítol	03	EXTINCIÓ D'INCENDIS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E1431	u	Extintor d'incendis de pls seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs. (P - 29)	60,25	1,000	60,25

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i la TV-7222 a Vilallonga del Camp
Estudi de seguretat i salut.

PRESSUPOST

Pàg.: 3

2	E1465	u	Revisió d'extintor de pols seca (P - 55)	12,04	1,000	12,04
3	E1431B	u	Extintor incendis CO2 de 6 kg. (P - 30)	85,00	1,000	85,00

TOTAL	Capítol	01.03				157,29
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut
Capítol	04	PROTECCIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E1432	u	Instal·lació de posta a terra composta de conductor de coure, electrode connectat a terra en masses metàl·liques, inclòs petit material, totalment instal·lat. (P - 31)	167,37	1,000	167,37
2	E1433	u	Interrupctor diferencial de mitja sensibilitat (300 ma), inclosa instal·lació. (P - 32)	187,46	1,000	187,46
3	E1434	u	Interrupctor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA), inclosa instal·lació. (P - 33)	214,23	1,000	214,23
4	E1487	u	Quadres (amortització) d'obra per alimentar i protegir els equips i persones. (P - 63)	102,58	1,000	102,58

TOTAL	Capítol	01.04				671,64
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut
Capítol	05	INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E1435	u	Mes de lloguer de barracó per a menjadors. (NUL) (P - 34)	116,48	7,000	815,36
2	E1436	u	Lloguer de taula de fusta amb capacitat per a 10 persones (P - 35)	26,37	7,000	184,59
3	E1437	u	Lloguer de banc de fusta amb capacitat per a 5 persones (P - 36)	17,59	21,000	369,39
4	E1439	u	Escomesa d'aigua i energia elèctrica en instal·lació de menjador o vestuari totalment acabat i en servei. (P - 37)	138,55	1,000	138,55
5	E1440	u	Mes de lloguer de barracó per a vestuari i aseos (NUL) (P - 38)	232,97	7,000	1.630,79
6	E1441	u	Mes de lloguer de guixeta metàl·lica individual amb pany i clau. (P - 39)	8,78	49,000	430,22
7	E1459	u	Escalfador de menjars (P - 50)	85,35	1,000	85,35
8	E1460	u	Radiador infraroigs. (P - 51)	40,62	1,000	40,62
9	E1461	u	Recipient per a recollida de brossa. (P - 52)	27,90	1,000	27,90
10	E1490	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de vestidors, de 3,64x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 66)	107,33	7,000	751,31
11	E1491	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris, d'1,92x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 2 aixetes, 1 placa turca, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs. (P - 67)	123,23	7,000	862,61
12	E1492	u	Mes de lloguer de mòdul prefabricat de menjador, de 3,40x4,00x2,30 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial; inclusivament el seu transport, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	117,13	7,000	819,91
13	E1493	u	Fossa sèptica prefabricada de 2 m3 de capacitat per a sanitaris. (P - 69)	355,47	1,000	355,47
14	E1493B	u	Buidat de fossa sèptica mitjançant cuba i transport de residus a lloc autoritzat. (P - 70)	205,41	1,000	205,41

EUR

Rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i la TV-7222 a Vilallonga del Camp
Estudi de seguretat i salut.

PRESSUPOST

Pàg.: 4

15	E1494	u	Penja-robes per a mòduls prefabricats (P - 71)	1,02	1,000	1,02
----	-------	---	--	------	-------	------

TOTAL	Capítol	01.05				6.718,50
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut
Capítol	06	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E1444B	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball. (P - 40)	135,21	1,000	135,21
2	E1445	u	Reposició de material sanitari per assortir una farmaciola durant el trascur de les obres. (P - 41)	50,09	1,000	50,09
3	E1499	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm. (P - 74)	24,11	1,000	24,11

TOTAL	Capítol	01.06				209,41
--------------	----------------	--------------	--	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut
Capítol	07	FORMACIÓ I REUNIONS PREVENTIVES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E1498	u	Reunió mensual del comitè de seguretat i salut en el treball (només en el cas de que el conveni col·lectiu provincial així lo disposi per a aquest nombre de treballadors). (P - 73)	100,98	7,000	706,86
2	E1462	u	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra. (P - 53)	26,77	7,000	187,39
3	E1495	h	Coordinador d'activitats preventives (P - 72)	24,99	7,000	174,93

TOTAL	Capítol	01.07				1.069,18
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost Seguretat i Salut
Capítol	08	MÀ D'OBRA I PARTIDES ALÇADES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E1426	pa	PA abonament íntegre per a brigada de seguretat emprada en manteniment i reposició de proteccions. (P - 25)	400,00	1,000	400,00
2	E1430	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a mà d'obra de senyalista (P - 28)	350,00	1,000	350,00
3	E1429	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per a regs antipols. (P - 27)	350,00	1,000	350,00

TOTAL	Capítol	01.08				1.100,00
--------------	----------------	--------------	--	--	--	-----------------

EUR

ANNEX 6 PLA D'OBRA

ÍNDEX

1	ANTECEDENTS.....	2
2	LLISTAT D'ACTIVITATS.....	2
3	DIAGRAMA DE BARRES.....	2

1 ANTECEDENTS

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre, pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, es redacta el present pla de treballs, fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

S'acompanya el diagrama de barres amb la programació de les obres i amb un termini d'execució de set mesos (7) per l'execució de: "Projecte constructiu de rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i la TV-7222 a Vilallonga del Camp".

L'obtenció del termini d'execució de les obres definides en aquest projecte s'ha basat en la consideració de jornades de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.

El conjunt de les obres s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats, per a les quals els rendiments considerats han estat els de la justificació de preus.

2 LLISTAT D'ACTIVITATS

Les activitats més importants d'aquesta obra són les següents:

- Treballs previs.
- Serveis afectats.
- Esbrossades, demolicions i fresats.
- Moviments de terres.
- Drenatge longitudinal.
- Drenatge transversal.
- Estructures
- Afermats.
- Desviaments.
- Senyalitzacions.
- Mesures correctores.
- Seguretat i Salut.
- Neteja.
- Desmuntatge de casetes d'obra.
- Seguretat i salut.
- Gestió de residus.

Considerant el nombre d'equips i llurs comeses, la composició de cada equip desenvolupant una activitat determinada: la de maquinària amb els nombres i tipus de màquines incorporades; el personal amb els nombres i les categories i els mitjans de transport, el nombre màxim de persones treballant a l'obra és de quinze (15) persones.

3 DIAGRAMA DE BARRES

A continuació s'inclou un diagrama de barres amb la representació de l'execució dels treballs al llarg del temps.

Les activitats, s'han detallat per a cada una de les fases principals que són les descrites a l'annex 11 d'estudi d'organització de les obres.

Fase	PK (*)	Nom
0		Muntatge instal·lacions i desviaments de trànsit
1	PK 2+675 a PK 3+140	Zona interurbana Vilallonga del Camp
2	PK 2+520 a 2+675	Zona urbana Vilallonga del Camp
3	Tots	Acabats i desmuntatge d'instal·lacions d'obra

(*) Els PK indicats són els d'explotació. Al plànols de projecte, l'eix 1 principal del traçat. Comença al PK 0+000 de projecte que es correspon aproximadament amb el PK 2+520 d'explotació, i els PK avancen en la mateix sentit. Fórmula de conversió entre PK:

$$PK \text{ explotació TV-722} = PK \text{ projecte eix 1} + 2+520$$

Id	Nombre de tarea	-1	M1		M2		M3		M4		M5		M6		M7		M8			
		S-4	S-2	S1	S3	S5	S7	S9	S11	S13	S15	S17	S19	S21	S23	S25	S27	S29	S31	S33
1	Projecte constructiu de rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i l																			
2	FASE 0 Implantació i desviament de trànsit inicial																			
7	FASE 1 Zona interurbana Vilallonga del Camp																			
8	Tram rotonda																			
9	Treballs preliminars i demuntatges																			
10	Esbrossades, demolicions i fresats																			
11	Excavacions i moviments de terres																			
12	Drenatge																			
13	Ferms i paviments																			
14	Tot-u																			
15	Vorades i rigoles																			
16	Aglomerat base																			
17	Drenatge longitudinal																			
18	Jardineria																			
19	Terra vegetal																			
20	Hidrosembra																			
21	Muntatge noves barreres																			
22	Senyalització vertical i horitzontal																			
23	Pont Riera de la Selva																			
24	Treballs preliminars i desmuntatges																			
25	Esbrossades, demolicions i fresats																			
26	Excavacions i moviments de terres																			
27	Execució nous voladuis																			
28	Tram 1																			
29	Cindris i encofrats																			
30	Ferrallat																			
31	Formigonal																			
32	Desencofrat																			
33	Tram 2																			
34	Cindris i encofrats																			
35	Ferrallat																			
36	Formigonal																			
37	Desencofrat																			
38	Tram 3																			
39	Cindris i encofrats																			
40	Ferrallat																			
41	Formigonal																			
42	Desencofrat																			
43	Tram 4																			
44	Cindris i encofrats																			
45	Ferrallat																			
46	Formigonal																			
47	Desencofrat																			
48	Execució nous murs																			
49	Costat Vilallonga dret																			
50	Encofrats																			
51	Ferrallat																			
52	Formigonal																			
53	Desencofrat																			
54	Costat Vilallonga esquerra																			
55	Encofrats																			
56	Ferrallat																			
57	Formigonal																			
58	Desencofrat																			
59	Muntatge noves barreres																			
60	Senyalització vertical i horitzontal																			
61	Tram carretera																			
62	Desviament de trànsit																			
63	Treballs preliminars i demuntatges																			
64	Esbrossades, demolicions i fresats																			

Id	Nombre de tarea	-1		M1		M2		M3		M4		M5		M6		M7		M8		
		S-4	S-2	S1	S3	S5	S7	S9	S11	S13	S15	S17	S19	S21	S23	S25	S27	S29	S31	S33
65	Excavacions i moviments de terres																			
66	Ferms i paviments																			
67	Tot-u																			
68	Aglomerat base																			
69	Aglomerat rodadura																			
70	Drenatge longitudinal																			
71	Jardineria																			
72	Terra vegetal																			
73	Hidrosembra i plantacions																			
74	Muntatge noves barreres																			
75	Senyalització vertical i horitzontal																			
76	FASE 2 Zona urbana Vilallonga del Camp																			
105	FASE 3 ACABATS																			
109	SEGURETAT I SALUT																			
110	GESTIÓ DE RESIDUS																			
111	CONTROL DE QUALITAT																			

ANNEX 7 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX

1.- MEMÒRIA

2.- PLÀNOLS

3.- PLEC

4.- PRESSUPOST

Amidaments

Pressupost

1. MEMÒRIA

INDEX

1. OBJECTE2
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.....2
3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....3
4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....3
5. MARC LEGISLATIU5
6. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS.....5
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....5
8. PRESSUPOST5
9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS6

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del Projecte Constructiu, corresponent al projecte de "Projecte constructiu de rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i la TV-7222 a Vilallonga del Camp", té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i la gestió que es realitzarà amb aquests residus, d'acord amb les exigències de la normativa.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS

Els residus es defineixen segons art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011:

- Residu de construcció i d'enderroc: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es despendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.
- Residu especial: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.
- Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.
- Residu no especial: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

Taula 1. Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de construcció.

Construcció					
Codi	Tipologia ¹	Materials	Densitat	Volum	Pes
	Inert, No Especial, Especial		(Tones/m ³)	(m ³ de residus)	(Tones)
170101	Inert	Formigó DEMOLICIÓ **	2,50	42,975	107,438
170101	Inert	Formigó OBRA NOVA	2,50	3,288	8,220

170504	Inert	Terres DEMOLICIÓ (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*) procedent de la excavació **	1,70	5.150,400	8.755,680
170504	Inert	Terres OBRA NOVA (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	1,70	55,072	93,622
170102 i 170103	Inert	maó, teules i ceràmics DEMOLICIÓ	0,00	0,000	0,000
170302	No especial	Aglomerats asfàltics DEMOLICIÓ (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*) procedent de la excavació**	2,40	1.050,764	2.521,834
170302	No especial	Aglomerats asfàltics OBRA NOVA (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	2,40	7,921	19,010
170405	No especial	Metall (ferro i acer) DEMOLICIÓ	7,85	0,650	5,100
170405	No especial	Metall (ferro i acer) OBRA NOVA	7,85	0,102	0,800
170203	No especial	Plàstics OBRA NOVA	0,90	0,113	0,102
170201	No especial	Fusta DEMOLICIÓ	0,70	100,000	70,000
170201	No especial	Fusta OBRA NOVA	0,70	0,688	0,482
080112	No especial	Pintura OBRA NOVA Residus de pintura i vernís, diferents dels especificats en el codi 080111*	1,70	0,013	0,023
150101	No especial	Paper i cartró	0,50	8,000	4,000
170202	No especial	Vidre	2,50	0,010	0,025
170904	No Especial	Residus barrejats d'enderroc	1,00	0,000	0,000

	Especial	Desencofrants	1,00	5,000	5,000
160504	Especial	Aerosols	0,50	0,100	0,050
170605*	Especial	Plaques de fibrociment amb AMIANT	1,20	0,000	0,000
Total (²)				6.420,00	11.586,33

¹ Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

² Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

** En el pressupost general ja està inclòs la càrrega i el transport al abocador

3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE			Sí	No
			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Una obra té dos tipus de gestió, la de dins de l'obra i la de fora de l'obra. Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de vials esta formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Taula 2. Resum de la gestió dels residus dintre de l'obra

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA	
1	<p>Separació segons tipologia de residu</p> <p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Formigó: 80 T <input checked="" type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T <input checked="" type="checkbox"/> Metall: 2 T <input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 1 T <input checked="" type="checkbox"/> Vidre: 1 T <input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T <input checked="" type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T.
Especials	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) <p>La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites - Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA					
Inerts	<input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica, maons i teules <input type="checkbox"/> contenidor per altres inerts <input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador				
No Especials	<input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per fusta <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per vidre <input type="checkbox"/> contenidor per barreges bituminoses <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats <input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats				
Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: <input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.				
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (T): 0 (m ³): 0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris) (kg): 0 (m ³): 0			
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.			
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)			
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:			
		fusta	ferralla	paper i cartró	plàstic i cables elèctrics
					
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.			

No es preveuen residus petris, i s'intentarà reutilitzar tota la terra vegetal excavada a l'obra per a reposicions en la zona.

Les opcions externes de gestió són:

MODEL DE FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
4	Destí dels residus segons tipologia	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m ³	Codi	Nom
	<input type="checkbox"/> Reciclatge				
	<input type="checkbox"/> Planta de transferència				
	<input type="checkbox"/> Planta de selecció				
	<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit	tv		E-428.97	CONTROL DE RUNES, SA Codi gestor E-428.97 Codi NIMA 4300024091 Adreça física CTRA. CAMP NÀSTIC 43005 TARRAGONA Adreça de correspondència C/ JAUME I, 29 EN 2A 43005 TARRAGONA Telèfon 977213901 E-mail gconstrucc iot@cepta. es
	Terres i pedres		2387		"
	Formigó		46		"
	Aglomerat		1060		"
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	m ³	Codi	Nom
	Reciclatge:				
	<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de metall		500 Kg	E-387.97	ALTADILL PERAFORT, SL Codi gestor E-387.97 Codi NIMA 4300023045 Adreça física CTRA. TARRAGONA-LLEIDA,

				P. QUART, PK 9.25 43152 PERAFORT Telèfon 977420383 (ferralla paper, vidre, fusta,...)	
<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de fusta		20,2 m3	E-387.97	"	
<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic		0,113 m3	E-291.96	RAVAGO PLÁSTICOS, SA Codi gestor E-291.96 Codi NIMA 4300004254 Adreça física CTRA. ALCOVER, S/N 43141 VILALLONGA DEL CAMP Telèfon 977840421 E-mail esther@ravago.es Fax 977842187 Web www.ravago.es	
<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartró		8 m3	E-387.97	ALTADILL PERAFORT, SL Codi gestor E-387.97 Codi NIMA 4300023045 Adreça física CTRA. TARRAGONA- LLEIDA, P. QUART, PK 9.25 43152 PERAFORT	
<input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge altres					
<input type="checkbox"/> Planta de transferència					

<input type="checkbox"/> Planta de selecció					
<input checked="" type="checkbox"/> Dipòsit					
Pintura		0,013 m3			
Barreges bituminoses					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
	Tones	m3	Codi	Nom	
<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials (aerosols)		0,1 m3			
<input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials (plaques alumini)					

5. MARC LEGISLATIU

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, en el *Document Núm 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'adjunta una relació de requisits legals aplicables tant per l'Estudi de Gestió de Residus com pel Pla de Gestió de Residus.

6. PLÀNOLS DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GESTIÓ DE RESIDUS

En el *Document Núm. 2 Plànols* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els plànols de la planta de l'obra, on s'especifica la ubicació proposada de les instal·lacions previstes per a la separació, la classificació, l'emmagatzematge, la manipulació i d'altres operacions de gestió de residus de la construcció i d'enderrocament dins de l'obra.

Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeixi un acord previ amb la direcció facultativa.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

En el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte, document contractual.

8. PRESSUPOST

El pressupost de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats en l'obra ascendeix a: 822,46 €

(quatre-cents seixanta-cinc euros amb cinquanta-tres cèntims) de PEM.

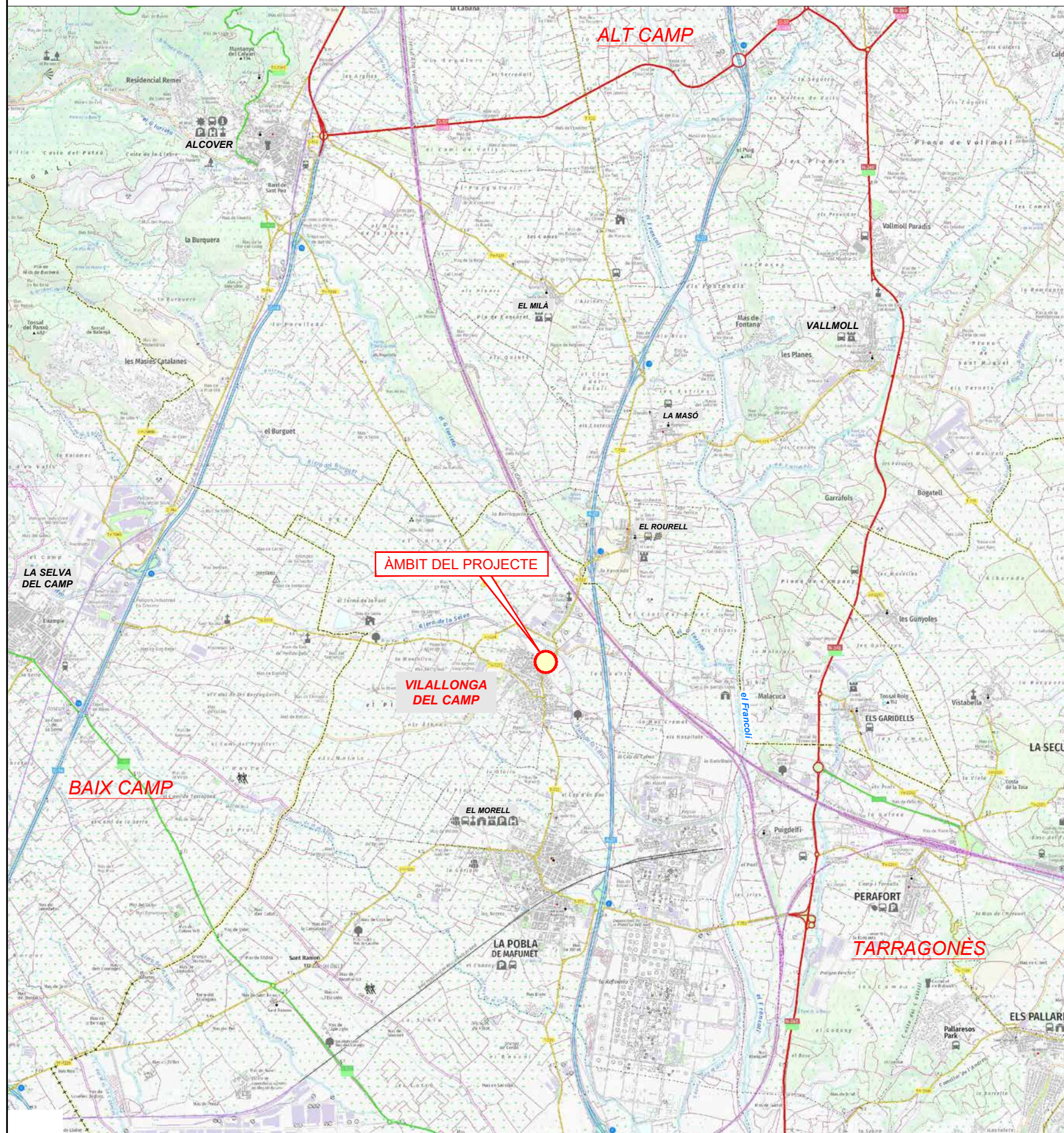
En el Document Núm. 4 Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'ha inclòs els amidaments i els abonaments estimats per a la gestió dels residus previstos per a aquesta obra.

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 de primer de febrer.

9. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 1	MEMÒRIA
DOCUMENT NÚM. 2	PLÀNOLS
DOCUMENT NÚM. 3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT NÚM. 4	PRESSUPOST

2. PLÀNOLS



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE ROTONDA A LA INTERSECCIÓ
ENTRE LES CARRETERES T-722 I LA TV-7222 A VILALLONGA DEL CAMP
TRAM DEL PK 3+150 AL PK 2+507 DE LA CTRA. T-722**

CLAU: P-06/2020

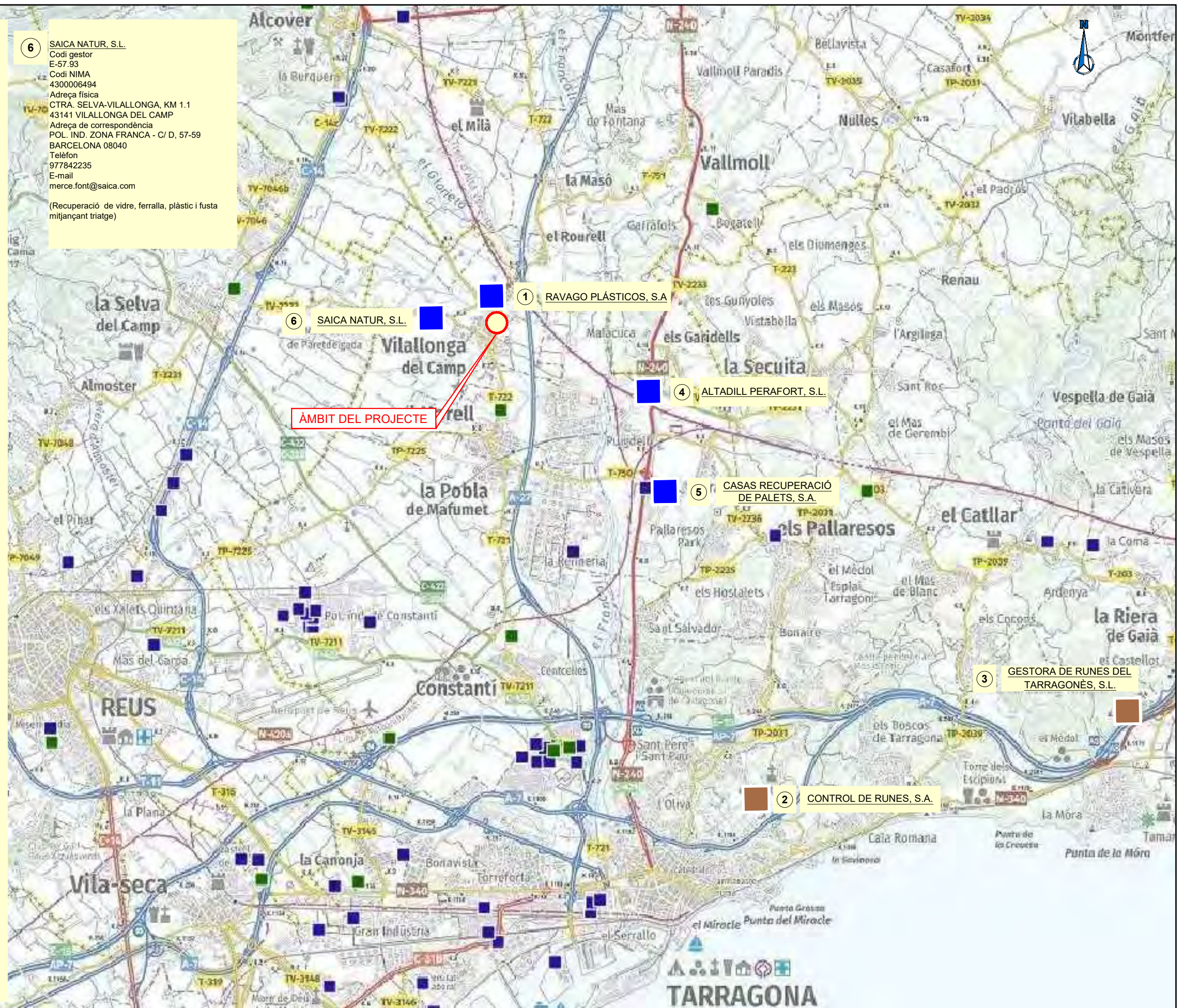
PLÀNOL N°	ÍNDEX DE PLÀNOLS	N° DE FULLS
1	PLÀNOL DE SITUACIÓ I ÍNDEX	1
2	CENTRES DE TRACTAMENT DE RESIDUS	1
3	ZONES D'APILAMENT I RECOLLIDA SELECTIVA	1
TOTAL		3

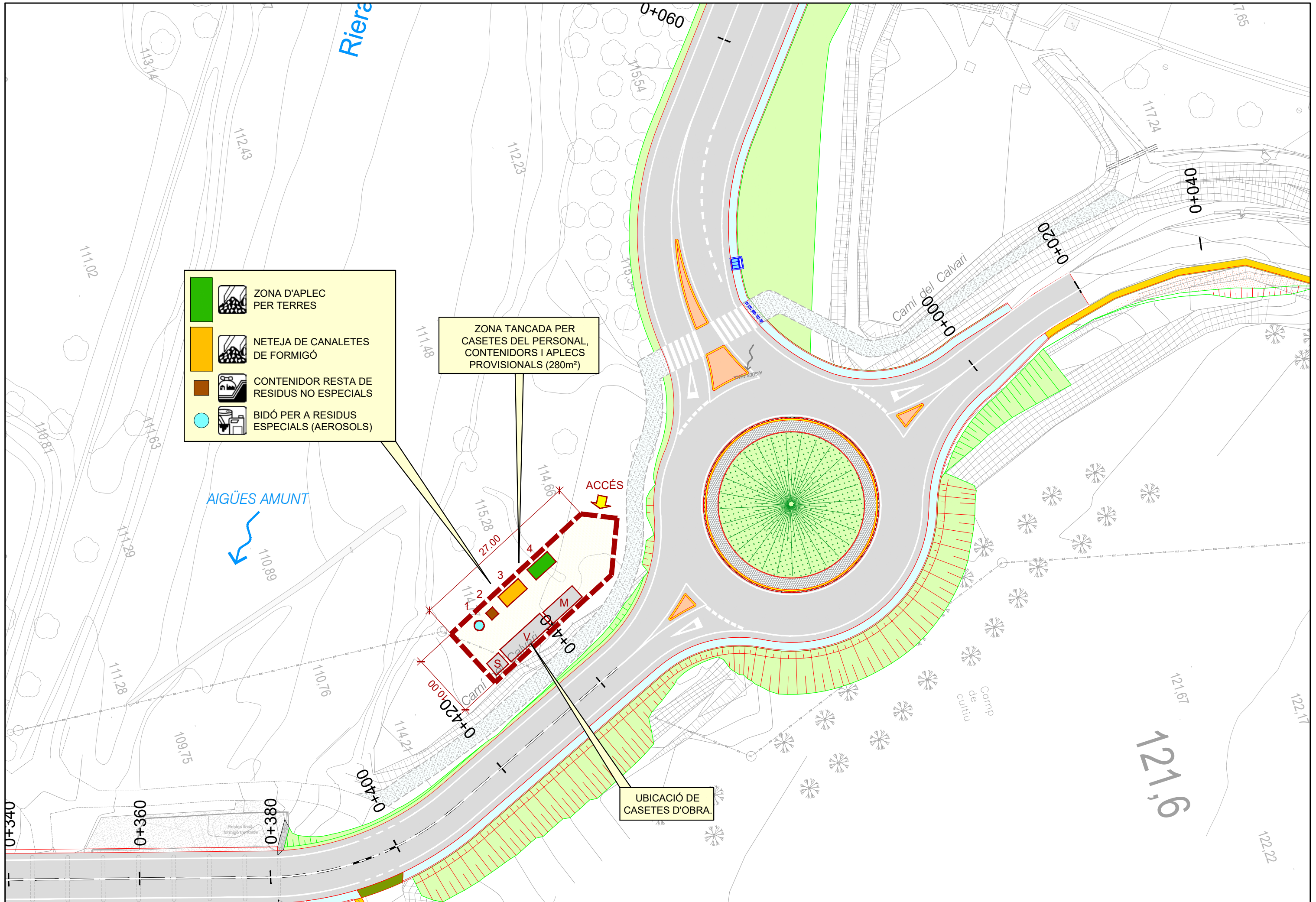




GESTORS DE RESIDUS

- 1** RAVAGO PLÀSTICOS, S.A.
 Codi gestor E-291.96
 Codi NIMA 4300004254
 Adreça física CTRA. ALCOVER, S/N
 43141 VILALLONGA DEL CAMP
 Adreça de correspondència CTRA. ALCOVER, S/N
 43141 VILALLONGA DEL CAMP
 Telèfon 977840421
 E-mail esther@ravago.es
 Fax 977842187
 Web www.ravago.es
- 2** CONTROL DE RUNES, S.A.
 Codi gestor E-428.97
 Codi NIMA 4300024091
 Adreça física CTRA. CAMP NÀSTIC
 43005 TARRAGONA
 Adreça de correspondència C/ JAUME I, 29 EN 2A
 43005 TARRAGONA
 Telèfon 977213901
 E-mail gconstruccion@cepta.es
- 3** GESTORA DE RUNES DEL TARRAGONÈS, S.L.
 Codi gestor E-781.02
 Codi NIMA 4300042687
 Adreça física PARATGE LA CAPELLANA
 43003 TARRAGONA
 Adreça de correspondència C/ NÀPOLS, 222-224 BX
 08013 BARCELONA
 Telèfon 934147488
 E-mail gestora@grc.cat
 Fax 932006166
 Web www.grc.cat
- 4** ALTADILL PERAFORT, S.L.
 Codi gestor E-387.97
 Codi NIMA 4300023045
 Adreça física CTRA. TARRAGONA-LLEIDA, P.QUART, PK 9.25
 43152 PERAFORT
 Adreça de correspondència AP.COR. APARTAT DE CORREUS 71
 43780 GANDESA
 Telèfon 977420383
 E-mail patricia@altadillperafort.com
 Fax 977420371
 (ferralla paper, vidre, fusta,...)
- 5** CASAS RECUPERACIÓ DE PALETS, S.A.
 Codi gestor E-1757.18
 Codi NIMA 4300108781
 Adreça física POL. IND. DE PERAFORT - SECTOR 19, 16, 17, 18
 43152 PERAFORT
 Adreça de correspondència POL. IND. PERAFORT - -, SECTOR 10, NAU 16 A 18
 43152 PERAFORT
 Telèfon 972422034
 (reciclatge i recuperació de fustes)

- 6** SAICA NATUR, S.L.
 Codi gestor E-57.93
 Codi NIMA 4300006494
 Adreça física CTRA. SELVA-VILALLONGA, KM 1.1
 43141 VILALLONGA DEL CAMP
 Adreça de correspondència POL. IND. ZONA FRANCA - C/ D, 57-59
 BARCELONA 08040
 Telèfon 977842235
 E-mail merce.font@saica.com
 (Recuperació de vidre, ferralla, plàstic i fusta mitjançant triatge)





-   ZONA D'APLEC PER TERRES
-   NETEJA DE CANALETES DE FORMIGÓ
-   CONTENIDOR RESTA DE RESIDUS NO ESPECIALS
-   BIDÓ PER A RESIDUS ESPECIALS (AEROSOLS)

ZONA TANCADA PER CASETES DEL PERSONAL, CONTENIDORS I APLECS PROVISIONALS (280m²)

ACCÉS

UBICACIÓ DE CASETES D'OBRA.

3. PLEC

INDEX

I -PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

I2 - Demolicions, enderrocs, moviments de terres i gestió de residus

I2R - Gestió de residus

I2R2 - Classificació de residus

I2R5 - Transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió residus

I2R6 - Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus

I2RA - Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió residus

I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES**I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS****I2R - Gestió de residus**I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels residus en obra.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes establertes pel RD 105/2008 si es supera el límit especificat:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540R0

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC**

I2R642H0

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:**

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA73G0, I2RA8E00, I2RA6770, I2RA6680, I2RA6890, I2RA75A1

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS INERTS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.

Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

Correcció d'errors de l'Ordre MAM / 304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocats i altres residus de la construcció.

LLEI 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).

4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
 Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E1551	u	Acondicionament del terreny per la implementació dels residus, inclou l'excavació i reperfilat de la superfície del terreny per col·locar posteriorment els diferents contenidors, zones d'apilament i aïllament, i la seva posterior retirada per deixar la zona en un correcte estat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E1552	m3	Classificació a preu d'obra de residus de la construcció o demolició en residus inerts, no especials i especials, amb mitjans manuals o mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,200				10,200	C#*D#*E#*F#
2		S					10,200	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 10,200

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E1562	m3	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs el seu subministrament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E1563	m3	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus de plàstic i/o ferralla a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat, inclòs el seu subministrament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2		S					6,000	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	E1564	m3	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb bidó de plàstic de 200 l de capacitat, inclòs el seu subministrament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
2		S					0,200	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 0,200

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	E1571	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

EUR

AMIDAMENTS

Pàg.: 2

1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2		S					3,000	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
7	E1572	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2		S					4,000	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 4,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
8	E1573	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2		S					2,000	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 2,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
9	E1574	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2		S					1,000	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
10	E1575	m3	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
2		S					0,200	SUMSUBTOTA L(G1:G1)

TOTAL AMIDAMENT 0,200

EUR

PRESSUPOST

Pág.: 1

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E1551	u	Acondicionament del terreny per la implementació dels residus, inclou l'excavació i reperfilat de la superfície del terreny per col·locar posteriorment els diferents contenidors, zones d'apilament i aïllament, i la seva posterior retirada per deixar la zona en un correcte estat. (P - 1)	190,00	1,000	190,00
2	E1552	m3	Classificació a preu d'obra de residus de la construcció o demolició en residus inerts, no especials i especials, amb mitjans manuals o mecànics. (P - 2)	19,88	10,200	202,78
3	E1562	m3	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs el seu subministrament. (P - 3)	23,11	4,000	92,44
4	E1563	m3	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus de plàstic i/o ferralla a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat, inclòs el seu subministrament. (P - 4)	32,99	6,000	197,94
5	E1564	m3	Càrrega amb mitjans manuals o mecànics i transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb bidó de plàstic de 200 l de capacitat, inclòs el seu subministrament. (P - 5)	143,00	0,200	28,60
6	E1571	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus inerts o no especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (P - 6)	5,90	3,000	17,70
7	E1572	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls no especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (P - 7)	13,25	4,000	53,00
8	E1573	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstics no especials, procedents de construcció o demolició. (P - 8)	8,20	2,000	16,40
9	E1574	m3	Disposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials, procedents de construcció o demolició. (P - 9)	7,35	1,000	7,35
10	E1575	m3	Disposició controlada a centre de selecció i transferència de residus especials barrejats, procedents de construcció o demolició. (P - 10)	81,26	0,200	16,25
TOTAL	Capitol	01.06				822,46

ANNEX 8 CÀLCULS ESTRUCTURALS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. MATERIALS EMPRATS.....	2
3. NORMATIVA APLICABLE	2
4. PROGRAMARI EMPRAT	2
5. DESCRIPCIÓ DEL PONT SOBRE LA RIERA DE LA SELVA	2
6. AMPLIACIÓ DELS VOLADISSOS	2
7. REPARACIÓ DE L'ESTRUCTURA.....	2
8. VERIFICACIÓ DE L'INCREMENT DE CÀRREGUES	2
APÈNDIX 1: ESTUDI GEOTÈCNIC DEL TERRENY	3
APÈNDIX 2: CÀLCUL ESTRUCTURA DEL VOLADÍS	5
1. INTRODUCCIÓ.....	6
2. MODEL VOLADÍS PONT DE VILALLONGA DEL CAMP	6
3. FULLS DE VERIFICACIÓ SEGONS EHE	7

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és realitzar els càlculs estructurals per a l'ampliació de la llosa del pont sobre la Riera de La Selva.

2. MATERIALS EMPRATS

En tots els elements estructurals s'han considerat els següents materials:

Formigó en massa: HM-20/B/20

Formigó armat lloses: HA-35/B/20/IIb

Acer armadures: B-500 S

3. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicada en els càlculs estructurals ha estat la següent:

EHE-08. Instrucció del Formigó Estructural

IAP-11 Instrucció sobre les accions en ponts.

4. PROGRAMARI EMPRAT

El programari emprat és el següent:

Armat de seccions: Prontuari informàtic del formigó estructural i fulls de càlcul propis basats en l'EHE.

5. DESCRIPCIÓ DEL PONT SOBRE LA RIERA DE LA SELVA

Es tracta d'un pont format per lloses de 6 m d'ample i 5,37 m de llarg recolzades sobre murs, en un total de 12 trams isostàtics. La secció actual és estricta de 6 m amb biona i barana metàl·lica adossada lateralment. Per aconseguir una secció de projecte de 2 carrils de 3 m, vorals d'1 m i ampits metàl·lics, cal ampliar l'estructura fins a 9,2 m.



Figura 1. Pont sobre la Riera de la Selva

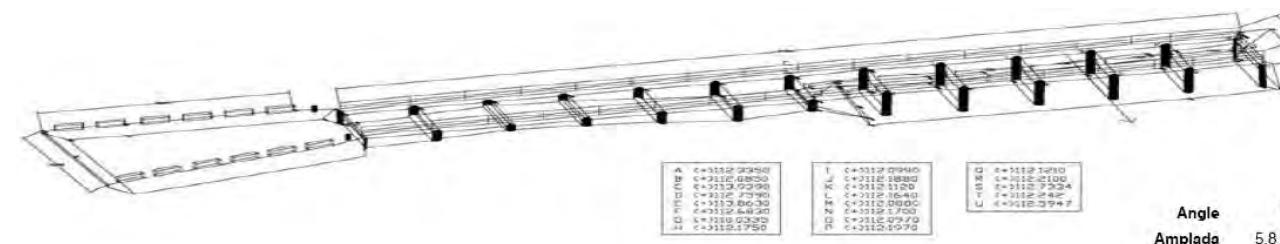


Figura 2. Model 3D del pont de la T-722 sobre la Riera de la Selva (font: ACA)

6. AMPLIACIÓ DELS VOLADISSOS

La solució d'eixamplament de voladissos consisteix en el següent (veure plànol 10 full 4):

Fressat de tes capes d'aglomerat fins a deixar la cara superior de la llosa estructural vista- Sobre aquesta llosa s'armaran les barres de tracció dels voladissos, dins una llosa estructural d'un mínim de 12 cm de gruix al cantell del pont i de 18 cm al centre (per donar peraltes del 2%). Aquesta armadura que anirà transversalment per tot el pont serà l'armadura principal dels voladissos de 1,60 de llarg. El cantell del voladís serà de 25 cm a la vora exterior (suficient per a integrar fixacions mecàniques de les barreres de contenció) i de cantell variable linealment fins enrasar amb la cara inferior de la llosa actual, fins un màxim de 65 cm. Això proporciona un voladís ben armat a tracció i ben suportat a compressió per la pròpia llosa del pont actual. El cantell al punt d'encastament permet suportar fàcilment grans moments flectors i tallants que s'originaran en aquesta zona. Sobre la llosa del pont s'han dibuixat connectadors en forma de «U» invertida, que enllacen mecànicament la llosa recrescudada amb l'existent. La nova llosa estructural queda perfectament encaixada en l'existent i el lliscament quedarà impedit. Els càlculs que justifiquen mecànicament aquesta solució es detallen a l'Apèndix 2.

7. REPARACIÓ DE L'ESTRUCTURA

S'ha realitzat una inspecció detallada de la superfície de tots els calaixos que formen l'estructura, trobant algunes zones amb armadures vistes sota la llosa i els laterals però sense una incidència significativa. Aquests desperfectes es repararan picant l'estructura de formigó, raspallant les armadures vistes i aplicant una capa d'emprimació i pont d'unió epoxy al conjunt d'armadures i formigó, per a la seva reparació i restitució dels cos amb morter.

8. VERIFICACIÓ DE L'INCREMENT DE CÀRREGUES

Tot l'aglomerat existent sobre el pont es fressarà fins a deixar vista la llosa de formigó. Sobre aquesta llosa es formigonarà la nova llosa (amb els peraltes adients) i la nova capa de trànsit de 5 cm de gruix. Els resultat net serà un petit increment en el gruix superficial que afegeix una càrrega repartida a tota la superfície. D'altra banda el pes addicional dels voladissos de formigó afegeixen pes mort.

Al final de l'apèndix 2 es justifica que l'increment de càrrega repartida a la llosa queda compensat per l'augment del cantell mecànic de la secció.

APÈNDIX 1: ESTUDI GEOTÈCNIC DEL TERRENY

En data de 27 d'abril de 2020 s'ha realitzat un sondeig del terreny a fi de conèixer el terreny situat sota l'estructura i poder avaluar els efectes de les sobrecàrregues sobre les fonamentacions. Aquest coneixement dels materials del terreny també permet estimar els moviments de l'aigua freàtica per sota l'estructura i la seva incidència en els fenòmens d'erosió observats aigües avall. En aquest sentit, és previst que properament es realitzarà una obra d'emergència, amb col·locació de blocs d'escullera, per tal d'evitar la progressió de les erosions observades (veure plànol 10 full 3). A continuació es mostren els resultats:

- De 0 a 1.5 metres d'al·luvial de sorres amb bols de grans dimensions
- 0 a 3.0 argiles llimoses de compacitat tova SPT1 (3/4/4/4)
- 3.0 a 3.6 Argiles amb gravetes toves SPT2 (4/5/5/11)
- 3.6 a 4.0 ja surten materials més gravosos
- 4.0 a 5.4 Substrat resistent SPT 3 (16/26/R)

Potser tingui a veure els trencaments superficials de la llosa amb aquesta capa tova sota l'al·luvial, també si es així tou, aigües avall del pont ajudaria a la soscavació.

El sondatge s'ha realitzat al centre de la llera d'aigües baixes just aigües amunt de l'estructura.



Figura

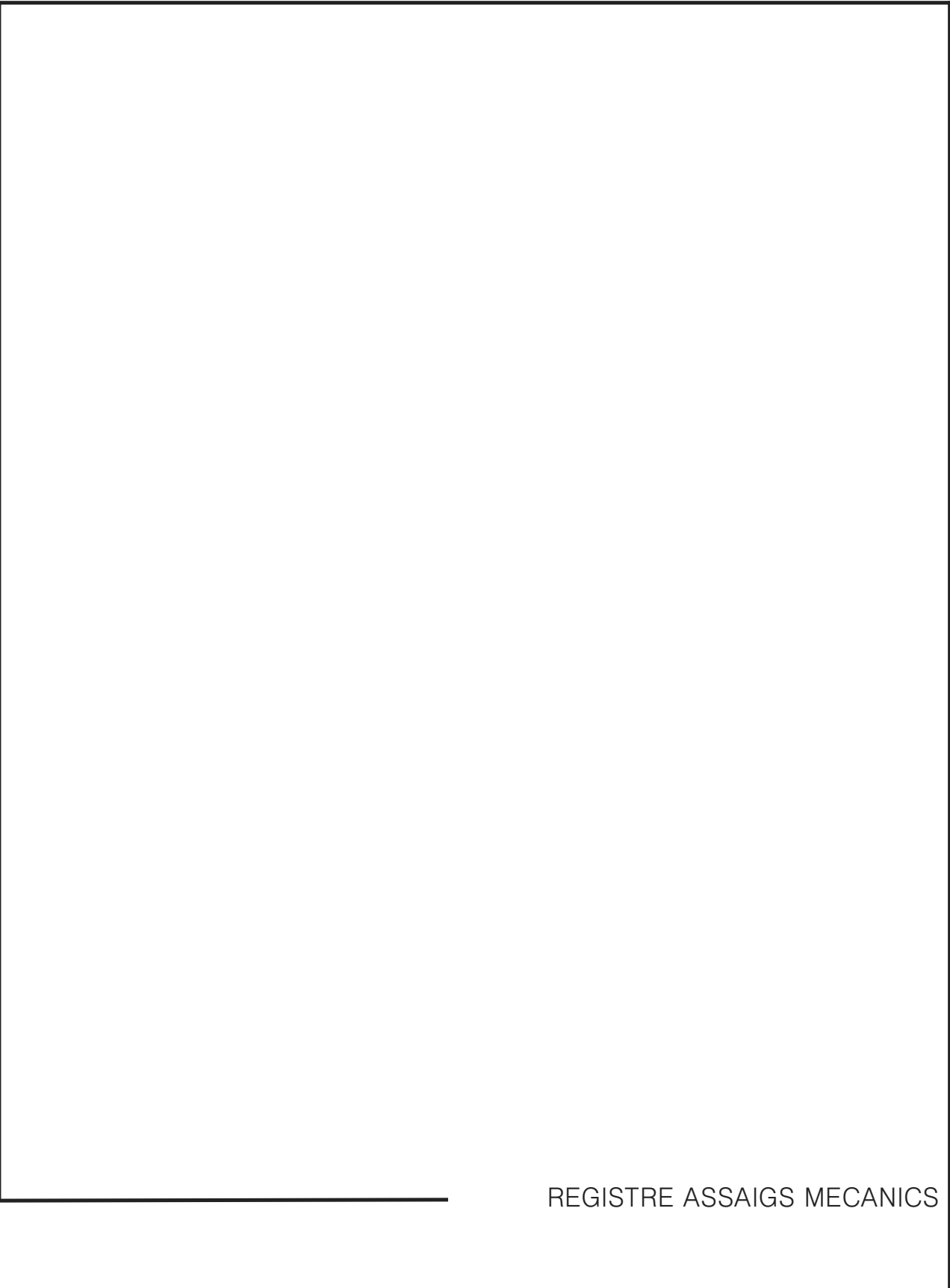
1. Emplaçament del sondatge.



Figura 2. Mostra S-1 de 0 a 3 m



Figura 3. Mostra S-1 de 3 a 5,6 m



REGISTRE ASSAIGS MECANICS

Sondeig a rotació amb bateria contínua - Fotografies



Sondeig nº: S-1

Obra: INVESTIGACIÓ GEOLÒGICA / GEOTÈCNICA
REALITZADA PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU DE
ROTONDA A LA INTERSECCIÓ ENTRE LES CARRETERES
T-722 I TV-7222 A VILALLONGA DEL CAMP

Client: SR. PERE HERNÁNDEZ
CASELLAS

Data d'inici: 27/04/20

Data de fi: 27/04/20

Màquina: RL-48M

Empresa: TPS, S.L.

Sondista: JAVIER CASTILLO

Coordenades:

X:

Y:

Z:

Tècnic:

Eva Vázquez Marcet
Geòloga col 4302



Fotografia 1. Vista de l'emplaçament de la màquina durant la realització del sondeig a rotació amb bateria contínua S-1.



Fotografia 2. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig a rotació amb bateria contínua S-1, entre les cotes de 0.00 a -3.00 metres de profunditat.



Fotografia 3. Detall dels materials recuperats durant la realització del sondeig a rotació amb bateria contínua S-1, entre les cotes de -3.00 a -5.41 metres de profunditat.



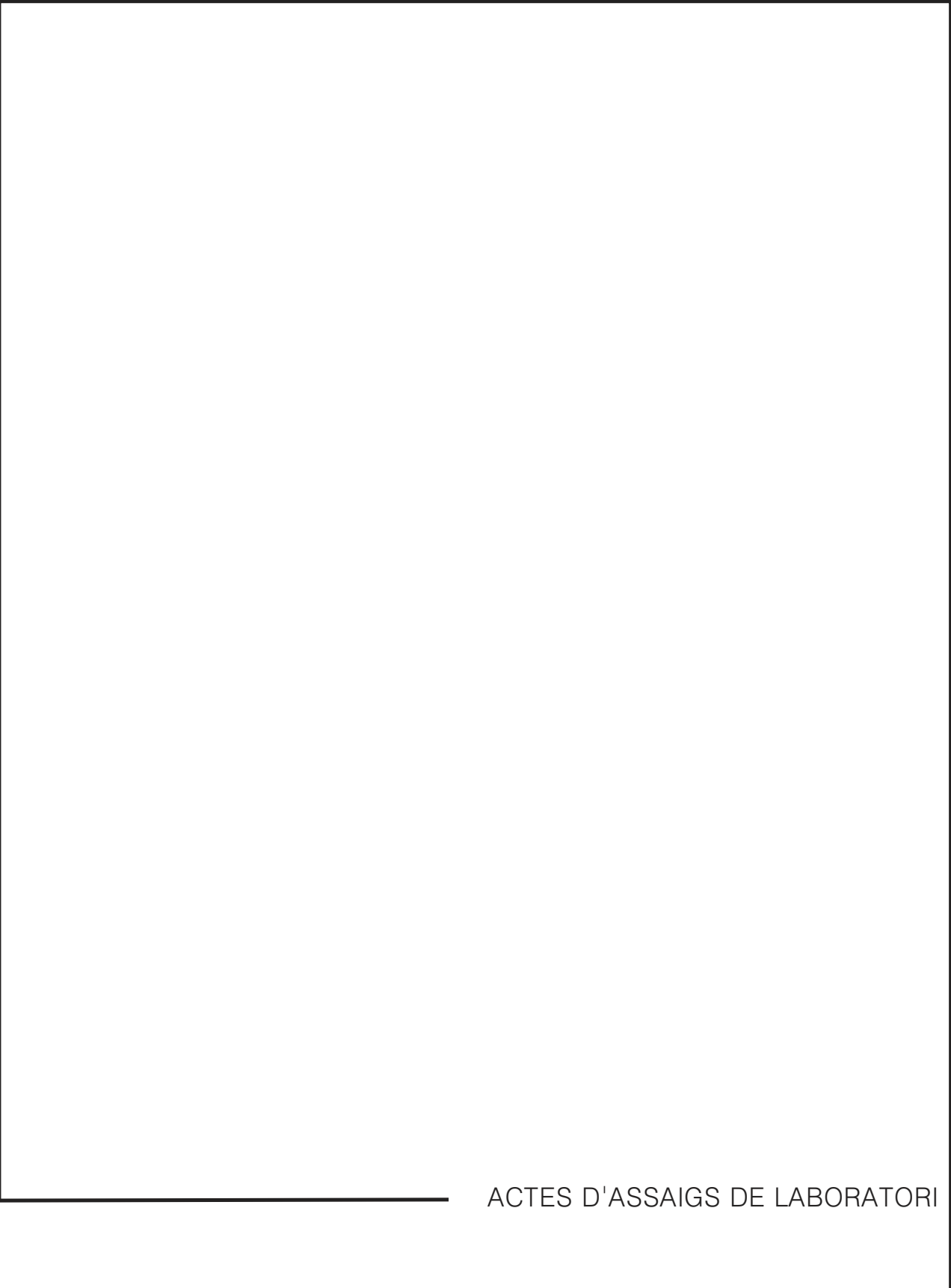
Fotografia 4. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-1 realitzat entre les cotes de -1.50 a -2.10 m de profunditat.



Fotografia 5. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-2 realitzat entre les cotes de -3.00 a -3.60 m de profunditat.



Fotografia 6. Detall dels materials recuperats en l'assaig SPT-3 realitzat entre les cotes de -5.00 a -5.41 m de profunditat.



INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 2977-GTL-20
Data d'expedició: 05/06/2020

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001
Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL
NIF: B25364589
Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL A ASSAJAR:

Tipus de mostra/es: Sòl
Situació: Vilallonga del Camp. T722.

Referència/es del laboratori: GTL-5035-20

Les dades expressades en el present informe fan referència única i exclusivament als resultats obtinguts en els assaigs realitzats en cadascuna de les mostres referenciades. El laboratori no es responabilitza de qualsevol extrapolació o associació dels resultats obtinguts a altres mostres que no hagin estat degudament assajades.

OBERTURA, PREPARACIÓ I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

Número d'informe: 2977-GTL-20
Data d'expedició: 05/06/2020

UNE 103100:95

Mostra: GTL-5035-20

DADES DEL SOL.LICITANT:

Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL
NIF: B25364589
Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

DADES INICIALS:

Mostra:	SPT2 S1	Cota d'extracció (m):	-3,0 A -3,6
Tipus de mostra:	SPT	Tipus de material:	SÒL
Obra / Projecte:	Vilallonga del Camp. T722. 4000540		
Emmagatzematge:	Cambra humida		
Sistema d'obertura:	Manual		
Dimensions de la mostra:			
Alçada (mm):	-	Data extracció:	27/04/2020
Diàmetre (mm):	-	Data recepció:	06/05/2020
		Data obertura:	06/05/2020

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:

Sorres i graves

ASSAIGS REALITZATS:

Anàlisi granulomètrica d'un sòl per tamissat	UNE 103101 / 95
Determinació del límit líquid d'un sòl	UNE 103103 / 94
Determinació del límit plàstic d'un sòl	UNE 103104 / 93

OBSERVACIONS:

ASSAIG GRANULOMÈTRIC D'UN SÒL PER TAMISSAT

Número d'informe: 2977-GTL-20
Data d'expedició: 05/06/2020

UNE 103101:95

Mostra: GTL-5035-20

Data de realització: 19/05/2020

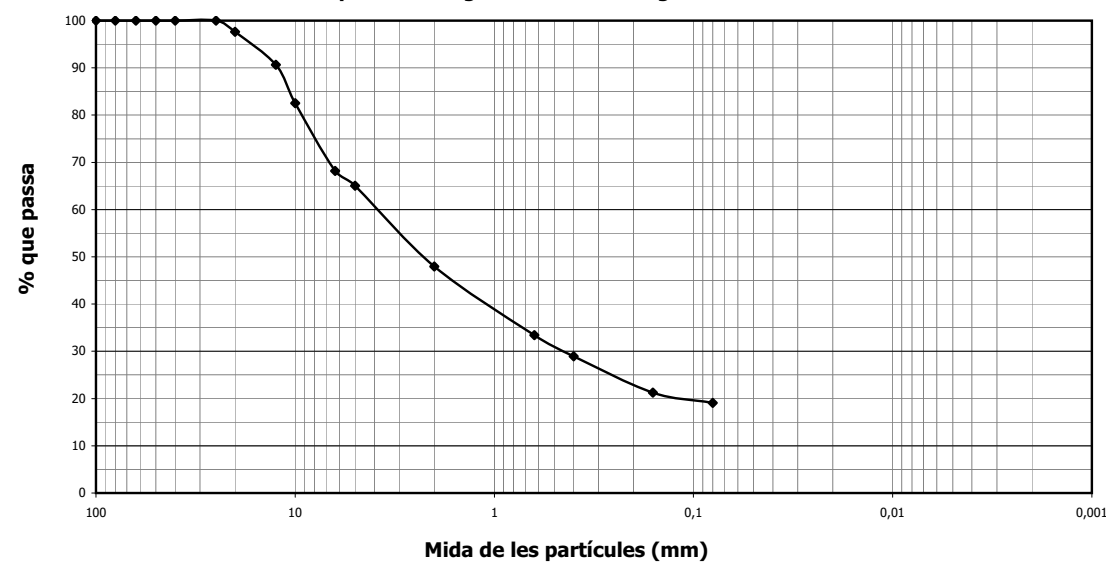
Operador: PCF

Mostra seca total a l'aire (g):	773,40
Massa total retinguda en el tamís 20 mm, rentada i seca (g):	18,41
Fracció que passa pel tamís 20 mm, seca a l'aire i assajada (g):	754,99
Mostra retinguda entre els tamisos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	384,29
Mostra total entre els tamisos 20 mm i 2 mm, rentada i seca (g):	384,29
Mostra total retinguda en el tamís 2 mm, rentada i seca (g):	402,70
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i assecada a l'aire (g):	63,73
Mostra que passa pel tamís 2 mm, assajada i seca (g):	63,50
Mostra total que passa pel tamís 2 mm, seca (g):	369,33
Mostra total seca (g):	772,03

Tamisos UNE (mm)	Retingut (g)		Passa en mostra total	
	Parcial	Total	(g)	%
100,0			773,4	100,0
80,0				
63,0				
50,0				
40,0				
25,0				
20,0		18,41	754,99	97,6
12,5		53,79	701,20	90,7
10,0		62,73	638,47	82,6
6,3		110,95	527,52	68,2
5,0		24,56	502,96	65,0
2,0		132,26	370,70	47,9
0,63	19,33		258,26	33,4
0,4	5,96		223,59	28,9
0,16	10,16		164,50	21,3
0,08	2,95		147,34	19,1

% Bolos (>63 mm):	0,0
% Grava (>2 mm):	52,1
% Sorra (2-0,08 mm):	28,9
% Fins (<0,08 mm):	19,1

Representació gràfica de la corba granulomètrica



OBSERVACIONS:

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS DE PLASTICITAT D'UN SÒL

Número d'informe: 2977-GTL-20
Data d'expedició: 05/06/2020

UNE 103103:94 / UNE 103104:93

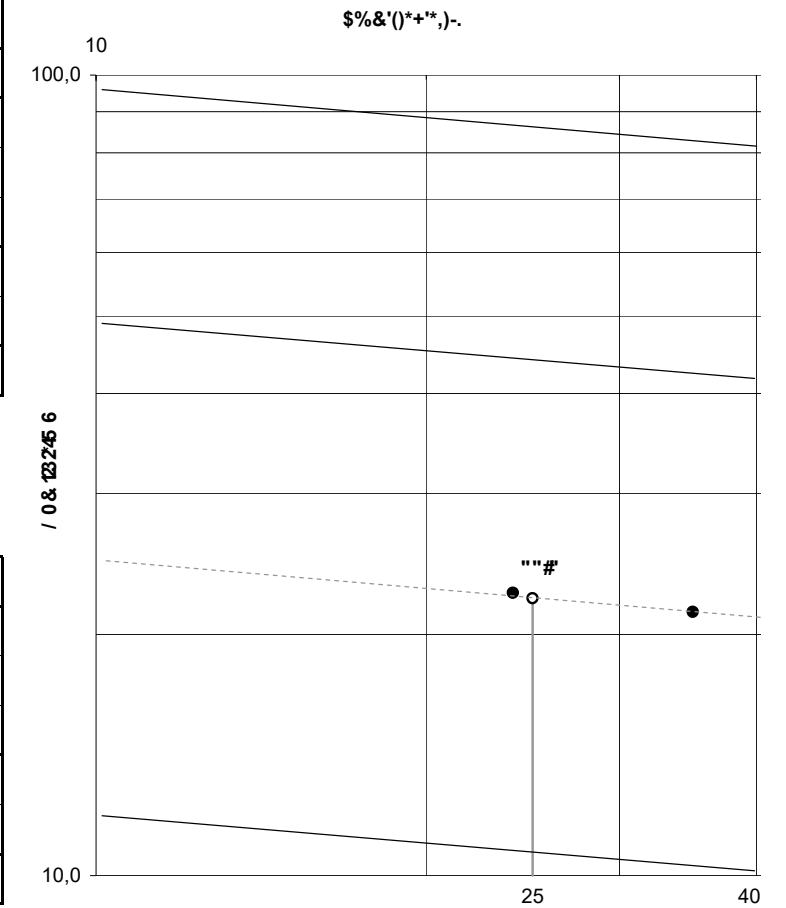
Mostra: GTL-5035-20

Límit líquid - UNE 103103:94		
Núm. Cops	24	35
Tara (g)	33,99	36,23
Tara + sòl + aigua (g)	37,63	39,98
Tara + sòl (g)	36,96	39,32
Sòl (g)	2,97	3,09
Aigua (g)	0,67	0,66
Humitat (%)	22,56	21,36

Data de realització: 04/06/2020
Operador: PCF

Límit plàstic (UNE 103104:93)		
Tara (g)	33,45	7,27
Tara + sòl + aigua (g)	37,23	11,19
Tara + sòl (g)	36,67	10,58
Sòl (g)	3,22	3,31
Aigua (g)	0,56	0,61
Humitat (%)	17,39	18,43

Data de realització: 04/06/2020
Operador: PCF



RESULTAT	Límit líquid, ω_L :	22,2
	Límit plàstic, ω_P :	17,9
	Índex de plasticitat, I :	4,3

OBSERVACIONS:

RESUM DE PARÀMETRES I CLASSIFICACIÓ

Número d'informe: 2977-GTL-20
Data d'expedició: 05/06/2020

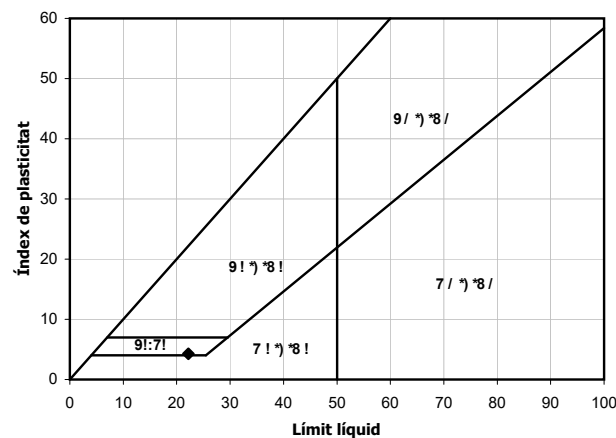
Mostra: GTL-5035-20

Resum dels paràmetres característics obtinguts

Granulometria	
% passa ! UNE 5 mm	65,03
% passa ! UNE 2 mm	47,93
% passa ! UNE 0,4 mm	28,91
% passa ! UNE 0,08 mm	19,05
Coefficient d'uniformitat, C_u	--
Coefficient de curvatura, C_c	--

Caracterització	
Densitat natural, ρ_N (g/cm ³)	--
Densitat seca, ρ_s (g/cm ³)	--
Densitat partícules, ρ_p (g/cm ³)	--
Grau de saturació, S_r	--
Porositat, n	--
Índex de porus, e	--
Humitat natural, ω (%)	--

Gràfica de Plasticitat de Casagrande



Plasticitat	
Límit líquid, ω_L	22,2
Límit plàstic, ω_p	17,9
Índex de plasticitat, I_p	4,3
Índex de fluïdesa, I_f	--
Índex de consistència, I_c	--

CLASSIFICACIÓ DEL MATERIAL

ASTM D 2487/06 (criteri SUCS): SC-SM

Descripció: Sorres argiloses i llimoses amb graves

OBSERVACIONS:

Núm. Informe: 2977-GTL-20

Pàgina 5 de 7

RESUM DELS RESULTATS OBTINGUTS

Número d'informe: 2977-GTL-20
Data d'expedició: 05/06/2020

ASSAIGS EN MOSTRES DE SÒLS I ROQUES

MOSTRA	Referència del laboratori	GTL-5035-20					
	Referència del client	SPT2 S1					
	Tipus de material	SÒL					
	Cota d'extracció (m)	-3,0 A -3,6					
GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT	% que passa el tamís 5 mm UNE	65,03					
	% que passa el tamís 2 mm UNE	47,93					
	% que passa el tamís 0,4 mm UNE	28,91					
	% que passa el tamís 0,08 mm UNE	19,05					
	Cu	--					
	Cc	--					
LÍMITS D'ATTERBERG	Límit líquid	22,2					
	Límit plàstic	17,9					
	Índex de plasticitat	4,3					
CLASSIFICACIÓ SUCS		SC-SM					
HUMITAT NATURAL (%)							
DENSITAT	Densitat aparent (g/cm ³)						
	Densitat seca (g/cm ³)						
DENSITAT RELATIVA PARTÍCULES SÒLIDES (g/cm ³)							
INFLAMENT LLIURE (%)							
PRESSIÓ D'INFLAMENT	Pressió màx. d'inflament (kp/cm ²)						
	Inflament en descàrrega (%)						
ASSAIG LAMBE	Índex d'inflament (kp/cm ²)						
	Canvi potencial de volum (%)						
COL·LAPSE EN SÒLS	Índex de col·lapse, I (%)						
	Pot. Perc. de col·lapse, I_c (%) (%)						
CONSOLIDACIÓ EN EDÒMETRE	e_0 , índex de porus inicial						
	e_r , índex de porus final						
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE SÒL	Resistència (kp/cm ²)						
	Deformació (%)						
COMPRESSIÓ UNIAXIAL EN MOSTRES DE ROCA	Resistència (kp/cm ²)						
	(kPa)						
TALL DIRECTE	ϕ (°)						
	C_u (kg/cm ²)						
	ϕ' (°)						
	C' (kg/cm ²)						
	ϕ' residual (°)						
PROCTOR MODIFICAT	Densitat seca màxima (g/cm ³)						
	Humitat òptima (%)						
ASSAIG CBR	Índex CBR	25 % Energia					
		50 % Energia					
		100 % Energia					
ASSAIG TILT TEST	ϕ_b (°)						
CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE (%)							
CONTINGUT EN GUIXOS D'UN SÒL (%)							
CONTINGUT EN SAL SOL·LUBLES D'UN SÒL (mg/kg de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ SULFAT (mg de SO ₄ /kg de mostra)							
GRAU D'ACIDES BAUMANN-GULLY (ml/kg mostra)							
GRAU D'AGRESSIVITAT DEL SÒL							

ASSAIGS EN MOSTRES D'AIGUA

DETERMINACIÓ DEL PH							
CONTINGUT RESIDU SEC (mg /l de mostra)							
CONTINGUT EN CO ₂ AGRÈSIU (mg CO ₂ /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ AMONI (mg NH ₄ /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ SULFAT (mg SO ₄ /l de mostra)							
CONTINGUT EN IÓ MAGNESI (mg Mg ²⁺ /l de mostra)							
GRAU D'AGRESSIVITAT DE L'AIGUA (EHE 08)							

Núm. Informe: 2977-GTL-20

Pàgina 6 de 7

INFORME DE RESULTATS D'ASSAIGS DE LABORATORI

Número d'informe: 2977-GTL-20
Data d'expedició: 05/06/2020

DADES DEL CLIENT:

Codi client: 0001
Nom: G3 Desenvolupament Territorial, SL
NIF: B25364589
Adreça: C/ Vallbona núm. 22 - 25268 Els Omells de Na Gaia (Lleida)

MATERIAL ASSAJAT:

Tipus de mostra/es: Sòl
Situació: Vilallonga del Camp. T722.
Referència/es del laboratori: GTL-5035-20



Pere Cervós Flinch
Geòleg col 5326
Cap d'àrea d'assaig GTL



Pere Farrés i Bori
Geòleg col. Núm.: 3481
Director tècnic

Firmado digitalmente por PERE
FARRES BORI
Nombre de reconocimiento (DN):
cn=PERE FARRES BORI, o, ou,
email=pfarres@tps-
perforaciones.com, c=ES
Fecha: 2020.06.05 13:15:53 +02'00'
Versión de Adobe Acrobat:
2015.007.00000

APÈNDIX 2: CÀLCUL ESTRUCTURA DEL VOLADÍS

1. INTRODUCCIÓ

En aquest projecte s'eixampla la calçada del pont existent sobre la Riera de la Selva: Es tracta d'un pont format per lloses de 6 m d'ample i 5,37 m de llarg recolzades sobre murs, en un total de 12 trams isostàtics.

Donat que es vol aconseguir una secció tipus 6/8 més els amples necessaris per a la col·locació de defenses i que la secció actual és estricta de 6 m amb biona i barana metàl·lica adossada lateralment, per aconseguir-ho cal ampliar l'estructura fins a 9,2 m, eixamplant 1,6 m a cada costat (1 m voral + 0,60 m per a la barrera).

La solució d'eixamplament s'aconsegueix mitjançant l'execució de voladissos. S'executa un fressat de les capes d'aglomerat existents fins a deixar la cara superior de la llosa estructural vista. Sobre aquesta llosa es preveu una nova llosa estructural d'un mínim de 12 cm de gruix al cantell del pont i de 18 cm al centre (per donar peraltes del 2%). El cantell del voladís serà de 25 cm a la vora exterior (suficient per a integrar fixacions mecàniques de les barreres de contenció) i de cantell variable linealment fins enrasar amb la cara inferior de la llosa actual, fins un màxim de 65 cm. Això proporciona un voladís ben armat a tracció i ben suportat a compressió per la pròpia llosa del pont actual.

Complementàriament s'ha realitzat una inspecció detallada de la superfície de tots els calaixos que formen l'estructura, trobant algunes zones amb armadures vistes sota la llosa i els laterals però sense una incidència significativa. Aquests desperfectes es repararan picant l'estructura de formigó, raspallant les armadures vistes i aplicant una capa d'emprimació i pont d'unió epoxy al conjunt d'armadures i formigó per a la seva reparació i restitució dels cos amb morter.

2. MODEL VOLADÍS PONT DE VILALLONGA DEL CAMP

2.1 Dades bàsiques

Densitat formigó	2,5 T/m ³
Densitat aglomerat	2,4 T/m ³
Formigó nou	
voladís i llosa	HA-35/B/20/IIb
Acer armadures	B500S

Veure Figures 1 i 2 sobre el model geomètric del voladís i càrregues

2.2 Pes propi voladís

	Llarg	Ample	Sup	Pes	cdg
	m	m	m	T	
Rectangle	1,6	0,25	0,4	1	0,80
Triangle sup	1,6	0,032	0,0256	0,064	0,53
Triangle inf	1,6	0,368	0,2944	0,736	0,53
Total			0,72	1,8	0,68

W = 1,8T a 0,68 m encastament

2.3 Pes mort d'aglomerat

Aglomerat	Llarg	gruix	Sup	Pes	cdg
-----------	-------	-------	-----	-----	-----

	1	0,05	0,05	0,12	0,5
--	---	------	------	------	-----

Pma = 0,12 T a 0,5 m encastament

2.4 Pes mort barrera

Pmb = 0,08 T a 1,3 m de l'encastament

2.5 Sobrecàrrega repartida IAP-11

En consideren 900 kg/m²

Considerem 0,9T/m² en 1 m de voral, o com a força puntual:

Psc = 0,9T a 0,5 m

2.6 Sobrecàrrega carro 60T IAP-11

Considerem un vehicle pesat de dos eixos segons IAP-11 apartat 4.1.2.1

La càrrega màxima a cada eix serà de 300 kN que es distribueixen en dos peïjades de 0,4x0,4 separades 1,2 m en el mateix eix.

La càrrega puntual equivalent per metre lineal serà de 15/1,2 = 12,5T aplicada a 0,8 m de l'encastament

Pcarro = 12,5 T a 0,8 m

2.7 Combinacions de càrregues

	carrega	dist	ELS			ELU		
			coef	V	M	coef	V	M
	T	m		m	T·m		m	T·m
W	1,8	0,68	1	1,80	1,23	1,35	2,43	1,66
Pma	0,12	0,5	1	0,12	0,06	1,35	0,16	0,08
Pmb	0,08	1,3	1	0,08	0,10	1,35	0,11	0,14
Psc	0,9	0,5	1	0,90	0,45	1,5	1,35	0,68
Pcarro	12,5	0,8	1	12,50	10,00	1,5	18,75	15,00
Total				15,40	11,84		22,80	17,55

2.8 Verificacions segons model simplificat

Considerem un model de verificació en que l'armadura superior resisteix tots els esforços de tracció i el formigó en contacte

amb la secció existent resisteix la compressió. Aquest model únicament serveix per tenir una primera aproximació

a l'armat necessari, que posteriorment es calcula segons EHE.

Moment total secció encastament sense majorar: 11,84 T·m

Tracció a l'armadura superior suposant que el punt de pivot és el contacte entre secció existent i nova: T

Fent equilibri de moments s'obté que $0,325T=11,84$

T = 36,43 T

Això és una primera aproximació a la força de tracció necessària

Considerant acer B500S $f_{yd} = 4347,83$ kp/cm²

Barra 20 mm 3,14 cm²

N barres 5,00

Total cm2 15,71 cm2
Total capacitat tracció 68,30 T > 11,84 OK

Pel que fa a l'esforç tallant
 El tallant total a la secció d'encastament, sense majorar és: 15,4 T

Tallant màxim barra és $V_{max} = A_v \cdot f_{yd} / \sqrt{3}$:
 Una barra de 20 mm:

A_v	3,14 cm ²		
f_{yd}	4347,83 Kg/cm ²		
V_{max}	7886,08 Kg		
barres	5		
Total	39,43 T	>	15,40 OK

2.9 Verificacions segons EHE

Als fulls de càlcul de l'apartat 3 es verifica la secció segons EHE

2.10 Verificació de la sobrecàrrega deguda a la llosa formigonada

Es fa necessari formigonar una llosa de cantell variable entre 0,12 a 0,18 m a sobre de actual
 La llosa equivalent te un guix mig de 0,15 m sobre el 6 m de plataforma actual
 Aquesta llosa provoca un increment de moment de $M = p \cdot l^3 / 8$

$P = 0,15 \cdot 2,5 = 0,375$ T/m²
 $L = 5,35$ m
 $M = 1,34$ T·m

Veiem que l'increment de moment degut al sobregruix de la llosa és relativament petit, degut especialment a la petita llum entre recolzaments (5,35 m)
 A més, cal tenir en compte que la llosa recrescudada no actua únicament com a pes mort, **ja que està unida mecànicament a la llosa existent, incrementant el cantell útil.**

El moment generat pel pes propi de la llosa actual (0,53 m) és:

$P = 0,53 \cdot 2,5 = 1,325$ T/m²
 $L = 5,35$ m
 $M = 4,74$ T·m

Si realitzem unes comparacions de la secció resistent s'obté:

	Cantell	Moment pp (*)	Armadura tracció necessària
	m	T·m	cm ²
Secció actual	0,53	6,4	3,15
Secció nova	0,68	8,21	3,06

(*) majorat per 1,35

És a dir, l'increment de pes de la llosa de 15 cm queda compensat mecànicament degut a l'increment de cantell de la secció estructural

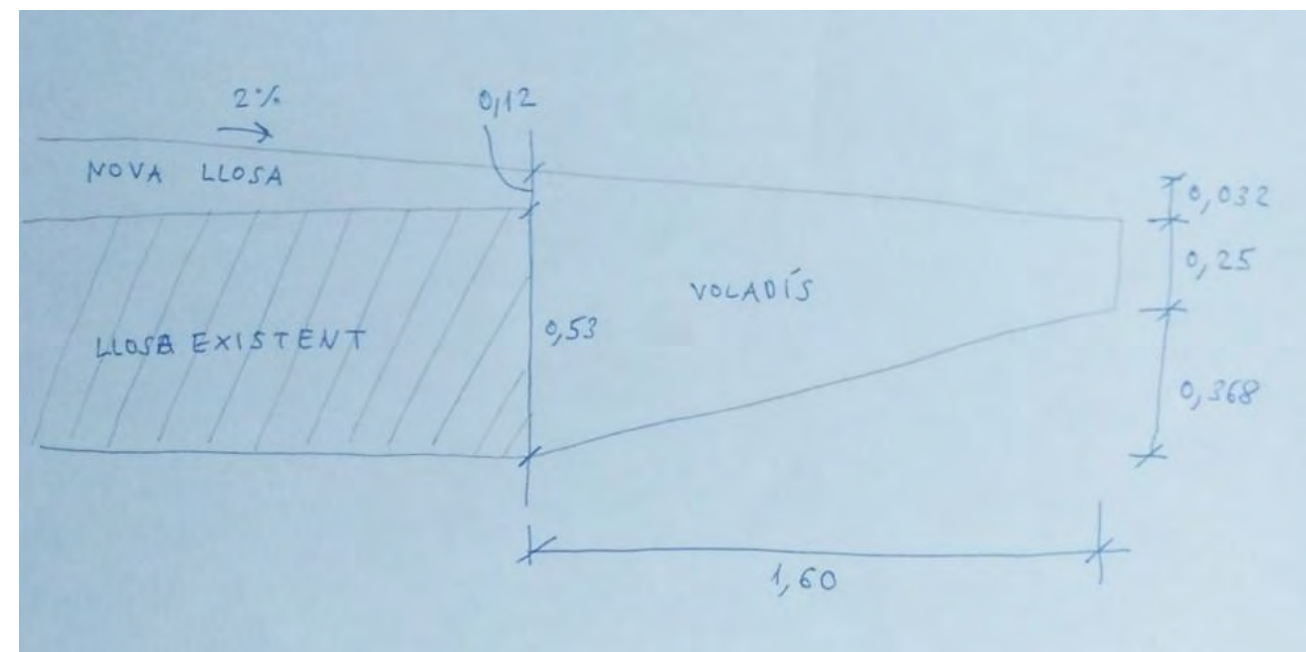


Figura 1. Model de voladís

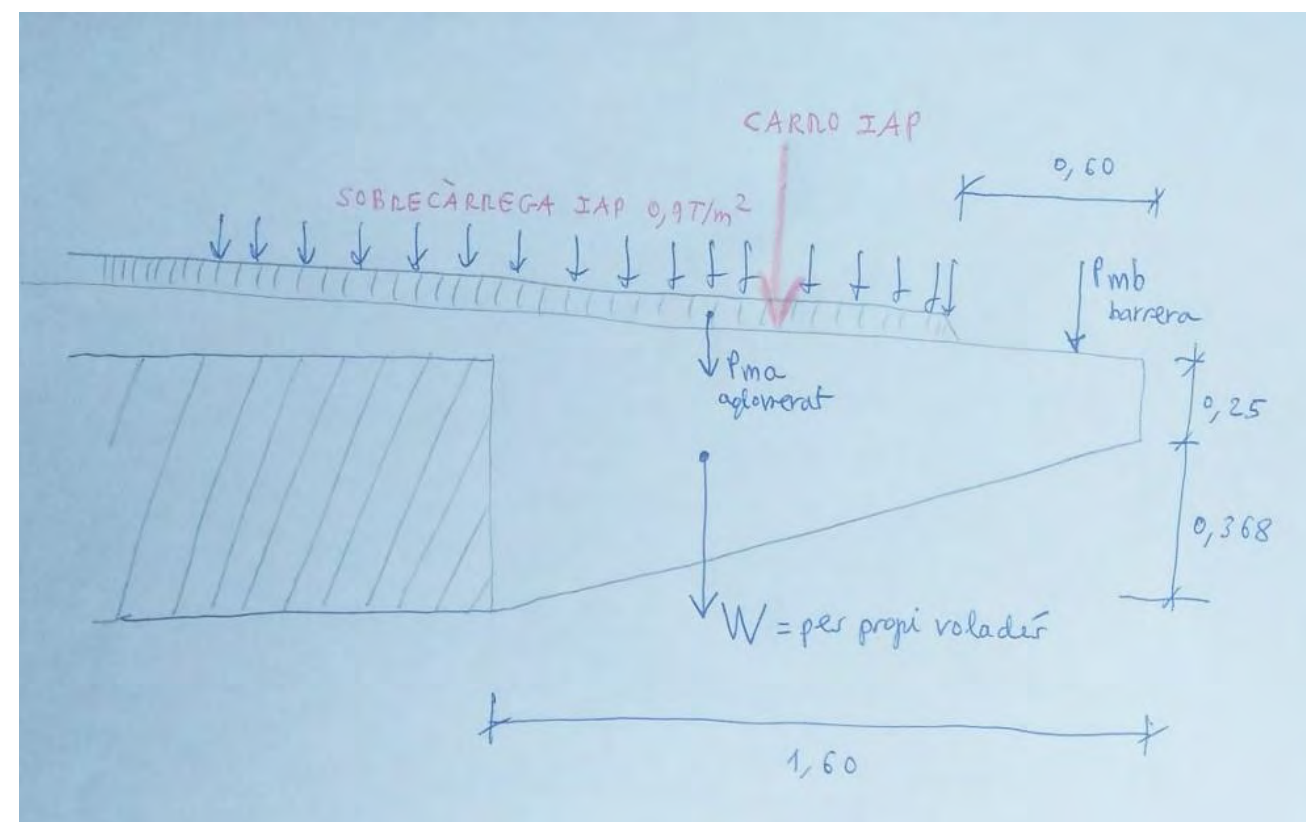


Figura 2. Model de càrregues

3. FULLS DE VERIFICACIÓ SEGONS EHE

**Dimensionament de seccions rectangulars de formigó
Flexo-compensió. Mètode Paràbola-Rectangle (Domini 3)**

OBRA: VILALLONGA DEL CAMP

Estructura: Voladís
Element: Encastament

Materials

Acer $f_{yk} = 500,0$ N/mm² $f_{yd} = 4347,83$ kp/cm²
Formigó $f_{ck} = 35,0$ N/mm² $f_{cd} = 233,33$ kp/cm²

Secció

Base $b = 1,00$ m $x_{líim} = 0,371$ m
Cantell total $h = 0,65$ m $(x/d)_{líim} = 0,628$
Cantell útil $d = 0,59$ m $M_{líim} = 259,40$ m·t
 $(M_{líim}/f_{cd} \cdot b \cdot d^2) = 0,319$

Accions

Moment $M_d = 17,55$ m·t $e = 0,00$ m
Axial $179,01$ KN·m $M_d^* = 17,55$ m·t
(+ compressió) $N_d = 0,00$ t . rect.: $y = 0,015$ m) Prof. bloc compressions
 $0,00$ KN

ARMADURA DE FLEXIÓ

$M_d^* < M_{líim}$ per tant no fa falta armadura de compressió ($A_s' = 0$)

$A_s' = 0,00$ cm ²	
$A_s = 6,93$ cm ²	$A_{s_mín} = 5,85$ cm ²

Diàmetre	20	mm
Àrea	314,1593	mm ²
Àrea	3,141593	cm ²
Sep	20	cm ²
N	5	
Total	15,70796	cm ²

OK

E.L.U. d'esgotament per Esforç Tallant

OBRA: VILALLONGA DEL CAMP

Estructura: Voladís
Element: Encastament

Materials

Acer passiu $f_{yk} = 500,00$ N/mm² $f_{yd} = 434,78$ N/mm²
Acer actiu $f_{yk} = 1700,00$ N/mm² $f_{pyd} = 1478,26$ N/mm²
Formigó $f_{ck} = 35,00$ N/mm² $f_{cd} = 23,33$ N/mm²
 $f_{1cd} = 14,00$ N/mm²

Secció

Acer passiu a tracció $A_s = 15,71$ cm² $V_{u1} = 4200,0$ kN
Acer actiu $A_p = 0,00$ cm² $V_{u2} = 237,7$ kN
Àrea total formigó $A_c = 0,65$ m² $\theta_e = 45^\circ$
Angle bieles compressió $\cotg \theta = 1,000$ $\beta = 1,000$
Gruix ànima $b_o = 1,00$ m $V_{cu} = 198,1$ kN
Cantell útil $d = 0,600$ m
Angle armad. $\alpha = 90,00$ deg

Accions

$N_d = 0,00$ T
Esforç Axial $N_d = 0,00$ kN
Tracció Positiva $V_{rd} = 22,80$ T
Esforç Tallant $V_{rd} = 268,00$ kN **Vd < V_{u1} Ok !**

$A_\alpha \geq 2,98$ cm²/m **Vd > V_{u2} !! Cal col·locar armadura de**
 $A_{mín} = 10,73$ cm²/m

Barres de tallant:		
A_α	10,73	cm ²
Malla X	150	mm
Malla Y	400	mm
ϕ	10	mm
N	16,67	
A	13,09	cm ² /m ²

EHE 42.3.2 Armadura mínima a flexió
 OBRA: VILALLONGA DEL CAMP

Estructura: Voladís
 Element: Encastament

Materials
 Acer $f_{yk} = 500,0$ N/mm2 $f_{yd} = 4347,83$ kp/cm2
 Formigó $f_{ck} = 35,0$ N/mm2 $f_{cd} = 233,33$ kp/cm2

Secció
 Base $b = 1,00$ m
 Cantell total $h = 0,65$ m
 Àrea $Ac = 0,65$ m2 6500 cm2

Inercia bruta $I = 2288541,67$ cm4
 Mòdul resistent $W1 = 70416,67$ cm3

Armadura mínima $As \geq 14,53$ cm2 Mínima a flexió sense reduïr

Coef reducció $\alpha = 0,97916667$

$As \geq 14,23$ Mínima a flexió reduïda

Per flexió composta:

Compressió $Nd = 0$ T
 Armadura compressió $A's \geq 0$ cm2

Diàmetre	20	mm
Àrea	314,159265	mm2
Àrea	3,14159265	cm2
Sep	20	cm2
N	5	
Total	15,71	cm2

RESUM ARMAT DE SECCIONS

OBRA: VILALLONGA DEL CAMP
 Estructura: Voladís
 Element: Encastament

Materials
 Acer $f_{yk} = 500,0$ N/mm2 $f_{yd} = 4347,83$ kp/cm2
 Formigó $f_{ck} = 35,0$ N/mm2 $f_{cd} = 233,33$ kp/cm2

Secció
 Base $b = 1,00$ m
 Cantell total $h = 0,65$ m
 Cantell útil $d = 0,59$ m
 Àrea $Ac = 0,65$ m2

Accions
 Moment $Md = 17,55$ m-t
 Axial $179,01$ KN*m
 (+ compressió) $Nd = 0,00$ t
 $0,00$ KN
 Moment ELS $M_k = 118,40$ kN·m
 Moment fis $Mf = 278,78$ kN·m

Esforç Tallant $Vrd = 268,00$ kN
 $Vd > V_{u2}$!! Cal col·locar armadura de tallant
 Armat tallant $A\alpha = 13,09$ cm2 X 150 Y 400 ϕ 10

No fisura en servei OK
 Obertura si fissura $0,129$ mm limit
 Ambient Exposició de classe IIIa, IIIb, IV, F $0,2$ mm

RESUM	ϕ	sep	A	
Mínima geomètrica	16	20	10,05	cm2
Mínima flexió	20	20	15,71	cm2
Flexocompressió	20	20	15,71	cm2
Fissuració	20	20	15,71	cm2

Max 15,71 cm2

Seleccionada 20 20 15,71

**Dimensionament de seccions rectangulars de formigó
Flexo-compensió. Mètode Paràbola-Rectangle (Domini 3)**

OBRA: VILALLONGA DEL CAMP

Estructura: Llosa estructura

Element: Centre llum

Materials

Acer $f_{yk} = 500,0$ N/mm² $f_{yd} = 4347,83$ kp/cm²
Formigó $f_{ck} = 35,0$ N/mm² $f_{cd} = 233,33$ kp/cm²

Secció

Base $b = 1,00$ m $x_{lim} = 0,295$ m
Cantell total $h = 0,53$ m $(x/d)_{lim} = 0,628$
Cantell útil $d = 0,47$ m $M_{lim} = 164,61$ m·t
 $(M_{lim}/f_{cd} \cdot b \cdot d^2) = 0,319$

Accions

Moment $M_d = 6,40$ m·t $e = 0,00$ m
Axial $65,27$ KN·m $M_d^* = 6,40$ m·t
(+ compressió) $N_d = 0,00$ t . rect.: $y = 0,007$ m) Prof. bloc compressions
 $0,00$ KN

ARMADURA DE FLEXIÓ

$M_d^* < M_{lim}$ per tant no fa falta armadura de compressió ($A_s' = 0$)

$A_s' = 0,00$ cm ²	
$A_s = 3,15$ cm ²	$A_{s_min} = 4,77$ cm ²

Diàmetre	20	mm
Area	314,1593	mm ²
Area	3,141593	cm ²
Sep	25	cm ²
N	4	
Total	12,56637	cm ²

OK

**Dimensionament de seccions rectangulars de formigó
Flexo-compensió. Mètode Paràbola-Rectangle (Domini 3)**

OBRA: VILALLONGA DEL CAMP

Estructura: Llosa estructura

Element: Centre llum

Materials

Acer $f_{yk} = 500,0$ N/mm² $f_{yd} = 4347,83$ kp/cm²
Formigó $f_{ck} = 35,0$ N/mm² $f_{cd} = 233,33$ kp/cm²

Secció

Base $b = 1,00$ m $x_{lim} = 0,390$ m
Cantell total $h = 0,68$ m $(x/d)_{lim} = 0,628$
Cantell útil $d = 0,62$ m $M_{lim} = 286,45$ m·t
 $(M_{lim}/f_{cd} \cdot b \cdot d^2) = 0,319$

Accions

Moment $M_d = 8,21$ m·t $e = 0,00$ m
Axial $83,72$ KN·m $M_d^* = 8,21$ m·t
(+ compressió) $N_d = 0,00$ t . rect.: $y = 0,007$ m) Prof. bloc compressions
 $0,00$ KN

ARMADURA DE FLEXIÓ

$M_d^* < M_{lim}$ per tant no fa falta armadura de compressió ($A_s' = 0$)

$A_s' = 0,00$ cm ²	
$A_s = 3,06$ cm ²	$A_{s_min} = 6,12$ cm ²

Diàmetre	20	mm
Area	314,1593	mm ²
Area	3,141593	cm ²
Sep	25	cm ²
N	4	
Total	12,56637	cm ²

OK

ANNEX 9 SENYALITZACIÓ

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
2	SENYALITZACIÓ HORIZONTAL.....	2
2.1	Materials i tipologia de marques vials a emprar	2
2.2	Marques vials projectades.....	2
2.3	Actuacions complementàries	2
3	SENYALITZACIÓ VERTICAL	2
3.1	Senyalització vertical projectada.....	3
4	BALISAMENT.....	3
4.1	Captafars retrorreflectants	3
5	DEFENSES.....	3
5.1	Tipologia de sistemes de contenció	3
5.2	Criteris d'implantació	4
5.3	Criteris de disposició	4

1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex es refereix a la senyalització horitzontal, la senyalització vertical, el balisament i les defenses de rotonda a la intersecció entre les carreteres T-722 i la TV-7222 a Vilallonga del Camp.

2 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Per a definir la senyalització horitzontal s'ha tingut en compte la següent normativa:

- Norma de carreteres 8.2.-IC "Marcas Viales", publicada per la Direcció General de Carreteres del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (O.M. de 16 de juliol de 1987, B.O.E. del 4 d'agost i 29 de setembre).
- O.C. 304/89 MV de 21 de juliol sobre projectes de marques vials, de la Subdirecció General de Construcció i Explotació de la D.G.C. del M.O.P.U.
- O.C. 325/97 T. sobre senyalització, balisament i defensa de les carreteres en allò que fa referència als materials constitutius, de la D.G.C. del Ministeri de Foment, publicada el 30 de desembre de 1997.
- Nota tècnica sobre esborrat de marques vials, de 5 de febrer de 1991, de la Subdirecció General de Tecnologia i Projectos del Ministeri d'Obres Públiques i Transports.
- Article 700 "Marcas viales" de la Part 7ª "Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras" del PG-3.

2.1 Materials i tipologia de marques vials a emprar

Respecte a les citades ordres circulars, en tractar-se el traçat objecte del projecte d'una carretera convencional de dos carrils amb doble sentit de circulació, durant la vida de servei de les marques vials (es considera uns 4 anys, moment en el que s'acostumen a dur a terme les primeres actuacions programades de conservació i manteniment) i al ser la textura superficial del paviment com a mínim de 0,7 mm per al ferm emprat (segons l'article vigent 543 "mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura" del PG-3/75); aleshores el factor de desgast de les diverses marques projectades és:

Marca en zona exclosa al trànsit:	9
Bandes laterals:	11
Eix de separació de carrils:	12
Fletxes:	16

S'opta per emprar pintures acríliques, incloent el premarcatge. D'igual manera, el pintat manual de senyal de stop o cedi el pas, fletxes, lletres, símbols, zebra, franges de vèrtex d'illetes sobre el paviment, es projecta amb pintura acrílica, incloent també el premarcatge.

Tenint en compte les prescripcions contingudes a la Norma 8.2-IC, cal apuntar que totes les marques projectades seran de color blanc, de referència B-118 de la UNE 48-103, i reflectants.

2.2 Marques vials projectades

Totes les característiques i detalls de les marques vials es defineixen en els plànols adjunts al present annex. No s'ha considerat procedent aquí entrar en un estudi exhaustiu d'aquestes dades.

Les amplades i tipus de marques vials projectades al tronc s'indiquen tot seguit:

a) A l'eix de la calçada

Línia contínua tipus M-2.2, que indica "eix de calçada" de 0,15 metres d'amplada.

b) Als límits de la calçada

Línia contínua tipus M-2.6, de 0,15 metres d'ample, per indicar el límit de calçada. L'amplada de la marca vial no es conta com amplada de la calçada.

Línia discontinua tipus M-1.13 de 0,15 metres d'amplada i 1 metre de longitud cada 2 metres en substitució de la línia contínua quan sigui possible el creuament per canviar de direcció o utilitzar un accés a un camí.

Les característiques i dimensions dels elements de traçat han de ser constants al llarg de la carretera, amb l'objectiu de garantir la coherència de disseny, íntimament lligada a la seguretat atès que garanteix un comportament de l'usuari també coherent i s'adaptarà apropiadament a les característiques de la carretera.

c) Línia de Cedi el pas

Línia transversal discontinua tipus M-4.2 de 0,40 m d'amplada de 0,80 metres de llarg amb 0,40 metres de separació per a indicar la zona de cedi el pas. La longitud serà la mateixa que l'amplada del carril.

d) Pintat de Cedi el pas

Per indicar al conductor l'obligació de cedir el pas als vehicles que circulin per aquella calçada. El senyal, tipus M-6.5, es situarà abans de la línia transversal.

e) Altres inscripcions: Bus

Per indicar als conductors l'existència d'un carril reservat per a autobusos.

2.3 Actuacions complementàries

Cal destacar diverses actuacions complementàries:

Als trams de carretera afectats per les obres, després de la finalització d'aquestes, serà necessari repintar totes les marques vials.

Als trams de carretera que serveixin d'itinerari alternatiu durant l'execució de l'obra, un cop finalitzada aquesta, serà precís repintar les marques vials, previ raspallat de la superfície per a eliminar les marques vials d'obra (temporals prefabricades).

3 SENYALITZACIÓ VERTICAL

La senyalització vertical s'ha projectat tot seguint la següent normativa:

- Instrucció de Carreteres Norma 8.1-IC "Señalización Vertical", aprovada per Ordre de 28 de desembre de 1999 de la D.G.C. del Ministeri de Foment.
- Recomanacions per al Projecte d'Enllaços, de juny de 1968, de la Divisió de Plans i Trànsit de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals del M.O.P.U.
- Recomanacions per al Projecte d'Interseccions, de gener de 1967, de la D.G.C. del M.O.P.U..
- Catàleg de senyals verticals de circulació (tom I "Características de las Señales" de març de 1992 i tom II "Catálogo y Significado de las Señales" de juny de 1992), publicat per la D.G.C. del M.O.P.U..
- Article 701 "Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes" de la Part 7ª "Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras" del PG-3.
- Manual de senyalització urbana d'orientació de la Generalitat de Catalunya.

Per a la senyalització de les diferents fases d'execució de les obres (es vegi Annex núm. 11 d'organització i desenvolupament de les obres) s'ha tingut en compte la Norma 8.3. -IC. "Senyalització, abalisament i defensa d'Obres" de la D.G.C. del M.O.P.U., aprovada per O.M. sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes, de 31 d'agost de 1987; modificada parcialment pel R.D. 208/1989 de 3 de febrer. Així mateix es contemplen les ordres circulars 300/89 PÀG. i 301/89 T de la D.G.C. del M.O.P.U. (de 20 de març i 27 d'abril, respectivament).

3.1 Senyalització vertical projectada

Per al dimensionament i les inscripcions dels cartells, s'ha tingut en compte les indicacions, de la normativa catalana segons el "Manual de senyalització urbana d'orientació" aprovat per la Generalitat de Catalunya.

3.1.1. Senyals de trànsit

En quan a les senyals de trànsit, considerant el cas de calçada única amb un carril per sentit de circulació i amb voral menor de 1,5 metres, s'han considerat les següents mides, figurant les mateixes en els plànols de planta. Les seves dimensions són les següents:

- Senyals triangulars: 90 cm de costat.
- Senyals circulars i quadrades: 60 cm de diàmetre i costat, respectivament.
- Senyals octogonals: 60 cm de doble apotema.

Els elements de sustentació per a les senyals de trànsit seran suports rectangulars d'acer galvanitzat en calent de 80x40 mm en senyals simples i de 100x50 mm en senyals dobles.

Els càlculs dels cartells es fan mitjançant el programa de senyalització LENA. a l'apèndix I d'aquest annex es presenten tots els càlculs de la cartelleria utilitzada en la senyalització vertical.

Als plànols de senyalització vertical es reflecteixen els cartells necessaris per a la situació definitiva un cop finalitzada l'obra.

4 BALISAMENT

A fi i efecte d'augmentar la seguretat de circulació a l'obra projectada, i d'acord amb "Recomendaciones sobre balizamiento de carreteras" s'han previst les següent mesures de balisament:

4.1 Captafars retrorreflectants

Sobre barreres de seguretat:

S'instal·laran captafars d'alumini a les barreres de seguretat, fixats a aquestes mitjançant el pern d'unió de la barrera al suport. Aquests captafars aniran cada 8 m.

5 DEFENSES

Les barreres de seguretat es projectaran conforme al disposat a la següent normativa:

- O.C. 321/95 T. y P. "Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos" de la D.G.C., Secretaria d'Estat de Política Territorial i Obres Públiques del M.O.P.T.M.A..
- Annex de l'any 2000 al Catàleg de Sistemes de Contenció de Vehicles de la citada Ordre Circular
- O.C. 6/01 per a la modificació de la O.C. 321/95 T. i P., de 24 de octubre, en allò referent a barreres de seguretat metàl·liques per a utilitzar-les en carreteres de calçada única.
- O.C. 18/04 sobre "Criterios de empleo de sistemas para protección de motociclistas", mitjançant la col·locació de la barrera BMSNA2/120b
- Article 704 "Barreras de seguridad" de la Part 7ª "Elementos de señalización, balizamiento y defensa de las carreteras" del PG-3.
- UNE 135-111-94 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias".
- UNE 135-112-94 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución".
- UNE 135-121-99 "Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos".
- UNE 135-122-99 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos".

Segons les directrius de la O.C. 321/95, es descriuen i justifiquen a continuació els sistemes de contenció disposats en el present projecte.

5.1 Tipologia de sistemes de contenció

Es col·locaran els següents tipus de barreres:

- Col·locació de barrera de metàl·lica tipus BMSNA4/T en els trams de terraplà, que està constituïda per pals d'acer laminat de perfil tubular cada quatre (4) metres, i banda doble ona. Els terminals d'inici i final de barrera seran soterrats i tindran una longitud de (8) metres.

- Col·locació de barrera de metàl·lica d'alta contenció tipus BMSNC2/T, que està constituïda per pals d'acer laminat de perfil tubular cada dos (2) metres i dues biones superposades, al pont sobre la Riera de la Selva. Pals ancorats amb platina i fixacions mecàniques a l'estructura.

Les dimensions i detalls de les tanques de seguretat i baranes figuren al Document número 2 "Plànols".

5.2 Criteris d'implantació

Marges de la carretera:

Es col·locarà barrera de seguretat mixta de fusta i metall en el trams on trobem terraplè de desnivell important.

5.3 Criteris de disposició

5.3.1. Posició longitudinal

Les barreres se situaran paral·leles a l'eix de la carretera. La longitud de la barrera pot dividir-se en diversos trams que, ordenats segons el sentit d'avanç del trànsit, són:

- Ancoratge.
- Anticipació del començament: longitud de barrera anterior a la secció en la qual comença l'obstacle o zona perillosa.
- Zona o obstacle perillós.
- Retard de l'acabament: longitud de barrera posterior a la secció en la qual acaba l'obstacle o zona perillosa.
- Ancoratge o, en el seu cas, connexió amb la barrera de l'obstacle següent, si entre els dos sistemes consecutius de contenció quedessin menys de 50 m

Les longituds d'ancoratge depenen del tipus de barrera i de la tipologia d'ancoratge escollida.

Per a barreres mixtes es disposaran:

En l'extrem frontal i posterior, un abatiment fins al terreny dels 8 o 4m extrems de barrera, amb pals cada 2 m.

5.3.2. Posició transversal

Les barreres es col·locaran fora de la vorera i el més allunyades possible (perquè afectin el menys possible a la visibilitat), de manera que la distància al caire de la calçada sigui major de 0,50 m. Com els vorals són majors o iguals a 0,50 m a tots els vials, es compleix en tot cas aquesta prescripció.

Tampoc no s'allunyarà excessivament de la vora de calçada, atenent per a això la taula 6 de les Recomanacions, en funció de la velocitat de projecte i del nombre de carrils de la calçada.

Així mateix, la distància des de la part posterior de la barrera a l'obstacle determinarà el tipus de barrera a usar, en funció de la deformabilitat d'aquesta (taula 7 de la O.C. 321/95).

5.3.3. Altres consideracions

Quan a posició en altura i inclinació transversal, se segueix el disposat en la O.C. 321/95.

S'adjunten plànols al Document número 2 "Plànols" amb les mesures previstes de senyalització i abalisament.

ANNEX 10 FERMS I PAVIMENTS

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. FERMS	2
2.1 Ferms existents	2
2.2 Categoria de trànsit.....	2
2.3 Esplanada.....	2
2.4 Terra vegetal.....	2
2.5 Seccions de ferm.....	3
APÈNDIX 1: FITXES DE CAMINS	4

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu d'aquest annex és determinar la secció de fermes que es disposarà en cada cas per a la realització de les variants de carretera i dels desviaments provisionals contemplats al projecte. Els fermes de calçada previstos per a les variants són del tipus flexible construïts a base de barreges bituminoses en calent. Per a la definició de la secció estructural s'han seguit la instruccions de la Instrucció de Carreteres 6.1-IC "Seccions de Ferm" del Ministeri de Foment (novembre de 2003).

La secció tipus adoptada per al condicionament de la carretera T-722 és la següent:

- Calçada: 2 carrils x 3,00 = 6,00 m
- Vorals: 1 m a ambdós costats
- Berma: 0,50 m

El talús adoptat en terraplè i en desmunt és 3H/2V, que permet l'estesa d'una capa de terra vegetal i posterior hidrosembra.

Al tram urbà la secció tipus adoptada es la següent:

- Calçada: 2 carrils x 3,00 = 6,00 m
- Vorera: Amplada variable ambdós costats

2. FERMS

2.1 Ferms existents

Carretera T-722 entre PK 3+140 i PK 2+903:

En aquest tram la carretera presenta un paviment existent d'aglomerat sobre una capa base de material granular. A més, en el marge dret, en sentit de PK creixent, també hi ha una cuneta formigonada.

Carretera T-722 entre PK 2+903 i PK 2+835 (zona pont):

En aquest tram la carretera es situa sobre el pont de la Riera de la Selva, el paviment existent consisteix en una capa d'aglomerat sobre la llosa de formigó del pont.

Carretera T-722 entre PK 2+835 i PK 2+675 (entre pont i inici zona urbana):

En aquest tram la carretera presenta un paviment existent d'aglomerat sobre una capa base de material granular.

Carretera T-722 entre PK 2+675 i PK 2+520 (zona urbana):

En aquest tram la carretera discorre per un tram urbà, el paviment existent de la calçada es d'aglomerat sobre una capa base de material granular, pel que respecte a les voreres existents son de peça prefabricada de panot de color vermell, amb vorades prefabricades de formigó o de granit, en funció del punt), col·locades sobre base de formigó.

2.2 Categoria de trànsit

El ferm de la carretera s'ha dimensionat a partir de l'estimació de la Intensitat Mitja Diària (IMD) i el percentatge de vehicles pesants que hi circularan.

Les diferents categories de trànsit, en funció de la Intensitat Mitja Diària de vehicles pesants (IMDp), d'acord amb la norma 6.1-IC "Seccions de ferm", són les següents:

CATEGORIA TRÀNSIT	IMDp
T00	IMDp ≥ 4000
T0	4000 > IMDp ≥ 2000
T1	2000 > IMDp ≥ 800
T2	800 > IMDp ≥ 200
T31	200 > IMDp ≥ 100
T32	100 > IMDp ≥ 50
T41	50 > IMDp ≥ 25
T42	25 > IMDp

D'acord amb les dades de la Diputació de Tarragona i el coneixement de la zona, la IMD de vehicles pesants a la T-722 és de 100 vehicles dia (50 vehicles pesants per carril) entre la TV-7222 i la A27, i és de 24 vehicles dia (12 vehicles pesants per carril) entre la TV-7222 i la TV-7223. En conseqüència s'ha adoptat una categoria de trànsit T-41 (IMD de vehicles pesats entre 50 i 25) pel dimensionament del ferm de la carretera T-722, rotonda i ramals a la TV-7222.

2.3 Esplanada

Degut a la naturalesa del traçat del projecte, que es recolza en la major part del seu recorregut sobre la plataforma de la calçada T-722 existent, i d'acord amb l'experiència en projectes similars executats per la Diputació de Tarragona, es considera que el terreny sobre el que es disposarà el nou paquet de fermes serà sòl adequat.

Als desmunts més importants degut a que amb l'excavació s'arriba a estrats més competents del terreny s'assumeix que el terreny natural també és sol adequat, no havent de col·locar doncs material seleccionat per assolir una categoria d'esplanada E1.

2.4 Terra vegetal

L'espessor mitjà de capa vegetal a considerar a la carretera T-722 s'ha considerat de 30 cm de terra vegetal.

2.5 Seccions de ferm

Carretera T-722 entre PK 3+140 i PK 2+675 (entre pont i inici zona urbana), rotonda i ramal TV-7222:

La secció de ferm adoptada per al condicionament de la carretera T-722 en aquest tram és la 4111, corresponent a trànsit T41 i esplanada E1. La composició de la secció adoptada és la següent:

- Capa de trànsit: 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf S granítica (equivalent a l'antiga mescla bituminosa en calent S-12 granítica)
- Reg d'adherència: emulsió catiònica C60B3 TER / C60B4 TER
- Capa base: 7 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC22 base G calcària (equivalent a l'antiga mescla bituminosa en calent G-20 calcària)
- Reg d'emprimació: emulsió catiònica C50 BF5 IMP
- Base granular: 40 cm de tot-u artificial

Carretera T-722 entre PK 2+903 i PK 2+835 (zona pont):

La secció de ferm adoptada per al condicionament de la carretera T-722 és la 4111, corresponent a trànsit T41 i esplanada E1. La composició de la secció adoptada és la següent:

- Capa de trànsit: 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf S granítica (equivalent a l'antiga mescla bituminosa en calent S-12 granítica)
- Reg d'emprimació: emulsió catiònica C50 BF5 IMP

Carretera T-722 entre PK 2+675 i PK 2+520 (zona urbana):

A la zona urbana:

- En calçada: es faran els fressats necessaris per a la reposició amb una nova capa de 5 cm de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf S granítica (equivalent a l'antiga mescla bituminosa en calent S-12 granítica). Reg d'emprimació: emulsió catiònica C50 BF5 IMP.
- Vorerer: reposició de voreres amb panot 20x20x4 (excepte guals amb 20x20x8), vorada T-3 i rigola blanca de 20x20x8 cm.

Ferm del camí del Calvari:

Es preveu donar continuïtat al Camí del Calvari que després de creuar la Riera de la Selva pel costat aigües amunt del pont, continuarà pel costat esquerre de la carretera i part de la nova rotonda (segons sentit creixent dels PK), i

creuarà la carretera TV-7222 amb un pas de vianants amb illot partit. El ferm del camí en trams de terra serà acabat amb 20 cm de tot-ú.

A l'apèndix 2 s'inclouen les fitxes descriptives i amb fotografies de cada un dels accessos, segons inspecció de camp. Aquestes fitxes també inclouen algunes observacions addicionals relatives al drenatge.

APÈNDIX 1: FITXES DE CAMINS

Fotos camí:



Nom camí:

0.1

P.K.:

2+507, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, Carrer Carretera de Valls, en l'inici de projecte. Ample d'aglomerat de 7,45 m. A l'esquerra es veu l'accés al Carrer de la Verge del Roser i a la dreta, l'accés al Carrer de la Diputació.

Fotos camí:



Nom camí:

0.2

P.K.:

2+517, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, C/ Carretera de Valls. Ample d'aglomerat de 7,45 m, ample de vorera esquerra de 1,33 m i ample de vorera dreta de 0,93 m. L'ample de vorera inclòs la vorada. Reixa de 2 x 0,5 m a la dreta.

Fotos camí:



Nom camí:

0.3

P.K.:

2+534, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, Carrer Carretera de Valls. Ample d'aglomerat de 7,45 m, ample de vorera esquerra de 1,61 m i ample de vorera dreta de 1,27 m. L'ample de vorera inclòs la vorada.

Fotos camí:



Nom camí:

0.4

P.K.:

2+560, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, Carrer Carretera de Valls. Ample d'aglomerat de 6,70 m, ample de vorera esquerra de 1,44 m i ample de vorera dreta de 1,55 m. L'ample de vorera inclòs la vorada.

Fotos camí:



Nom camí:

0.5

P.K.:

2+567, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Cruïlla del Carrer de La Muralla amb la T-722, Carrer Carretera de Valls. L'ample del Carrer de La Muralla es de poc més de 5 m. Al final del Carrer de La Muralla hi ha una reixa correguda de 4 x 0,50 m.

Fotos camí:



Nom camí:

0.6

P.K.:

2+570, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, C/ Carretera de Valls. Ample d'aglomerat de 11,20 m, ample de vorera esquerra de 1,45 m i ample de vorera dreta de 1,23 m. L'ample de vorera inclòs la vorada. Vorada americana a la dreta

Fotos camí:



Nom camí:

0.7

P.K.:

2+565 – 2+596, T-722

Marge:

Dret

Notes:

Reixa correguda de 12 cm d'ample pegada a la vorada de la vorera dreta. Acaba en una petita arqueta que desguassa a una reixa correguda que hi ha al Carrer dels Hospitals, fitxa 0.10.

Fotos camí:



Nom camí:

0.8

P.K.:

2+580, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Vista de la parada de bus amb marquesina.

Fotos camí:



Nom camí:

0.9

P.K.:

2+590, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, C/ Carretera de Valls. Ample d'aglomerat de 9,30 m, ample de vorera esquerra de 1,46 m i ample de vorera dreta de 1,36 m. L'ample de vorera inclòs la vorada. Vorada americana a la dreta

Fotos camí:



Nom camí:

0.10

P.K.:

2+598, T-722

Marge:

Dret

Notes:

Cruïlla del Carrer dels Hospitals amb la T-722, Carrer Carretera de Valls. L'ample del Carrer dels Hospitals es de poc més de 4 m. Al final del Carrer dels Hospitals hi ha una reixa correguda de 4 x 0,40 m.

Fotos camí:



Nom camí:

0.11

P.K.:

2+612, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Cruïlla del Carrer Major amb la T-722, Carrer Carretera de Valls. L'ample del Carrer Major en la sortida es de poc més de 2 m. Al final del Carrer Major hi ha una reixa correguda de 2 x 0,50 m.

Fotos camí:



Nom camí:

0.12

P.K.:

2+624, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, Carrer Carretera de Valls. Ample d'aglomerat de 6,60 m, ample de vorera esquerra de 1,25 m i ample de vorera dreta de 1,98 m. L'ample de vorera inclòs la vorada.

Fotos camí:



Nom camí:

0.13

P.K.:

2+638, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, Carrer Carretera de Valls. Ample d'aglomerat de 5,95 m, ample de vorera esquerra de 1,39 m i ample de vorera dreta de 1,45 m. L'ample de vorera inclòs la vorada.

Fotos camí:



Nom camí:

0.14

P.K.:

2+640, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Sortida d'un accés a varies cases de l'esquerra al Carrer Carretera de Valls. L'accés té un ample de 2,50 m i està en formigó.

Fotos camí:



Nom camí:

0.15

P.K.:

2+660, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la travessera de la T-722, Carrer Carretera de Valls, just després de l'accés a La Coma. Ample d'aglomerat de 5,90 m. Per l'esquerra hi ha una berma de 4,50 m.

Fotos camí:



Nom camí:

0.16

P.K.:

2+656, T-722

Marge:

Dret

Notes:

Accés a La Coma, el paviment es de pedres arrodonides de riu.

Fotos camí:



Nom camí:

0.17

P.K.:

2+656 - 2+668, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Dos accessos, en formigó, a una casa que hi ha al marge esquerre de la Carretera de Valls. Cada accés té un gual en formigó, molt deteriorat, de 6 m de llarg per a donar continuïtat a l'aigua de pluja que ve pel marge esquerre.

Fotos camí:



Nom camí:

0.18

P.K.:

2+668, T-722

Marge:

Dret

Notes:

Accés a un solar que hi ha al costat de La Coma i a finques agrícoles privades. L'accés és en terra i té un petit cordó de formigó per a evitar l'entrada d'aigua del marge dret de la carretera. Té 4 m de llarg.

Fotos camí:



Nom camí:

0.19

P.K.:

2+676, T-722

Marge:

Dret

Notes:

Desguàs de l'aigua de pluja que ve pel marge dret de la travessera. L'aigua desguassa a un cunetó que va pel peu del talús del terraplè de la carretera. En el punt de desguàs, l'aigua ha erosionat per sota del formigó.

Fotos camí:



Nom camí:

0.20

P.K.:

2+700, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Cuneta en terres pel marge esquerre per a donar continuïtat a l'aigua de pluja que ve pel marge esquerre de la carretera. La cuneta acaba i desguassa al camp just després de la senyal triangular.

Fotos camí:



Nom camí:

0.21

P.K.:

2+720, T-722

Marge:

Dret

Notes:

Vista del cunetó en terres pel peu del talús de la carretera on desguassa l'aigua de pluja que ve pel marge dret de la travessera, fitxa 0.19. Aquest cunetó desguassa en un camp al costat de la Riera de La Selva.

Fotos camí:



Nom camí:

0.22

P.K.:

2+730, T-722

Marge:

Centre

Vista de la travessera de la T-722, Carrer Carretera de Valls, just en els cartells de població. Ample d'aglomerat de 5,85 m. En aquest punt acaba la travessera en zona urbana.

Fotos camí:



Nom camí:

0.23

P.K.:

2+765, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722, ample d'aglomerat de 6,30 m.

Fotos camí:



Nom camí:

0.24

P.K.:

2+790, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722 just on comencen els malecons de l'estrep del pont sobre la Riera de La Selva. Ample d'aglomerat de 6,10 m, ample de berma esquerra de 1,80 m i ample de berma dreta de 1,20 m.

Fotos camí:



Nom camí:
0.25

P.K.:
2+810, T-722

Marge:
Centre

Notes:
Vista de la carretera T-722 just on acaben els malecons de l'estrep del pont sobre la Riera de La Selva. Ample d'aglomerat de 5,45 m, ample de berma esquerra de 1,87 m i ample de berma dreta de 1,62 m.

Fotos camí:



Nom camí:
0.26

P.K.:
2+815, T-722

Marge:
Centre

Notes:
Vista de la carretera T-722 a l'inici de la llosa del pont sobre la Riera de La Selva. Ample d'aglomerat de 5,60 m, queden 20 cm a cada costat per a ancorar la barrera de protecció del pont.

Fotos camí:



Nom camí:

0.27

P.K.:

2+850, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722 en la llosa del pont sobre la Riera de La Selva. Ample d'aglomerat de 5,70 m, queden 15 cm a cada costat per a ancorar la barrera de protecció del pont.

Fotos camí:



Nom camí:

0.28

P.K.:

2+874, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la T-722 en el final de la llosa del pont, ample d'aglomerat de 5,70m, berma de 15 cm a cada costat. Just després, l'ample d'aglomerat és de 5,60 m, berma esquerra de 1,48 m i berma dreta de 1,44 m.

Fotos camí:



Nom camí:

0.29

P.K.:

2+890, T-722

Marge:

Dret

Notes:

Accés a dos camins, un va a unes granges i és d'aglomerat i l'atre es el camí de La Granja i és de formigó. L'accés és d'aglomerat i té un gual per a donar continuïtat a la cuneta TTR de la carretera. Per la dreta de l'accés hi ha una cuneta de formigó que desguassa a una altra de terra que va a la Riera.

Fotos camí:



Nom camí:

0.30

P.K.:

2+890, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Accés, en terra, a la llera i piles de la Riera de La Selva. Per la dreta d'aquest accés, desguassa a la riera la cuneta en terres que va pel marge esquerre de la carretera. El camí creua la riera i va a unes finques agrícoles privades.

Fotos camí:



Nom camí:

0.31

P.K.:

2+950, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722, ample d'aglomerat de 5,85 m, cuneta TTR de 1,10 m d'ample per la dreta, desguassa a fitxa 0.29, i cuneta en terres de casi 3 m d'ample per l'esquerra, desguassa a fitxa 0.30.

Fotos camí:



Nom camí:

1.1

P.K.:

3+000, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722 en la cruïlla amb la TV-7222; en aquesta zona es farà una rotonda. Per la dreta va la cuneta TTR de 1,10 m d'ample.

Fotos camí:



Nom camí:

1.2

P.K.:

3+040, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722, ample d'aglomerat de 6,00 m, cuneta TTR de 1,10 m d'ample per la dreta i cuneta en terres de casi 3 m d'ample per l'esquerra, l'aigua es queda en un punt baix en la cruïlla amb la TV-7222.

Fotos camí:



Nom camí:

1.3

P.K.:

3+100, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Pou amb reixa, completament ple de terra, per a desguassar l'aigua de la cuneta esquerra. Hi ha un tub de 800 mm de diàmetre que desguassa a un terreny de l'Ajuntament que està al costat de la fàbrica de Ravago.

Fotos camí:



Nom camí:

1.4

P.K.:

3+100, T-722

Marge:

Esquerre

Notes:

Vista de la cuneta en terres pel marge esquerre de la T-722, just després del pou amb reixa de la fitxa 1.3. Aquí, la cuneta en terres té un ample de 1 m.

Fotos camí:



Nom camí:

1.5

P.K.:

3+125, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722, ample d'aglomerat de 8,40 m, cuneta TTR de 1,10 m d'ample per la dreta i cuneta en terres de 1 m d'ample per l'esquerra, aquesta cuneta desguassa al pou amb reixa de la fitxa 1.3.

Fotos camí:



Nom camí:

1.6

P.K.:

3+150, T-722

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera T-722 en el límit de projecte, final. Cuneta TTR de 1,10 m d'ample per la dreta i cuneta en terres de 1 m d'ample on desguassa un passatub, després del límit de projecte, de 500 mm de diàmetre.

Fotos camí:



Nom camí:

0.1

P.K.:

0+000, TV-7222

Marge:

Dret

Notes:

Punt baix on es queda detinguda l'aigua, no hi ha sortida, de la cuneta que ve per l'esquerra de la T-722, fitxa 1.2, i de la cuneta que ve per la dreta de la TV-7222.

Fotos camí:



Nom camí:

0.2

P.K.:

0+000, TV-7222

Marge:

Esquerre

Notes:

Accés, en terres, a una finca agrícola privada. Hi ha un gual, també en terres, per a donar continuïtat a la cuneta en terres del marge esquerre de la TV-7222 que continua per la cuneta en terres de la T-722, fitxa 0.31. L'accés té ratlla contínua.

Fotos camí:



Nom camí:

0.3

P.K.:

0+010, TV-7222

Marge:

Dret

Notes:

Finca propietat de l'Ajuntament on desguassa, per un tub de 800 mm de diàmetre, el pou en cuneta esquerra de la carretera T-722, fitxa 1.3; també desguassa un drenatge de la fàbrica Ravago. En el talús es veu com un sobreexidor de la finca a la cuneta dreta de la TV-7222.

Fotos camí:



Nom camí:
0.4

P.K.:
0+020, TV-7222

Marge:
Centre

Notes:

Vista de la carretera TV-7222, ample d'aglomerat de 8,30 m, cuneta en terres de casi 3 m d'ample per la dreta i cuneta en terres de més de 2 m per l'esquerra.

Fotos camí:



Nom camí:
0.5

P.K.:
0+020, TV-7222

Marge:
Dret i esquerre

Notes:

Detall de la cuneta en terres de més de 2 m d'ample per l'esquerra, amunt, i de la cuneta en terres de casi 3 m d'ample per la dreta, a baix.

Fotos camí:



Nom camí:

0.6

P.K.:

0+040, TV-7222

Marge:

Centre

Notes:

Vista de la carretera TV-7222 just abans de l'accés a Ravago, ample d'aglomerat de 7,15 m, cuneta en terres de casi 3 m d'ample per la dreta i cuneta en terres de més de 2 m per l'esquerra.

Fotos camí:



Nom camí:

0.7

P.K.:

0+070, TV-7222

Marge:

Dret

Notes:

Accés, en aglomerat, a la fàbrica Ravago. A aquesta fàbrica entren molts vehicles pesants. Al costat de la porta l'ample és de 14 m i en l'intersecció amb la TV-7222 és de 54 m de llarg. L'aigua que ve per la cuneta de la dreta passa per damunt de l'accés, no hi ha passatub.

Fotos camí:



Nom camí:
0.8

P.K.:
0+100, TV-7222

Marge:
Centre

Notes:

Vista de la carretera TV-7222 just després de l'accés a Ravago, ample d'aglomerat de 7,40 m, cuneta en terres de casi 3 m d'ample per la dreta i cuneta en terres de més de 2 m per l'esquerra.

Fotos camí:



Nom camí:
0.9

P.K.:
0+100, TV-7222

Marge:
Dret i esquerre

Notes:

Detall de la cuneta en terres de més de 2 m d'ample per l'esquerra, amunt, i de la cuneta en terres de casi 3 m d'ample per la dreta, a baix.

ANNEX 11 ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

INDEX

1. INTRODUCCIÓ	2
2. DESVIAMENTS GENERALS PER CARRETERES	2
3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES.....	2
4. DURADA DELS TREBALLS	3
APÈNDIX 1: PLÀNOLS	4
APÈNDIX 2: FITXES 1.1 a 1.13	5

1. INTRODUCCIÓ

A efectes d'organització de les obres, es proposa establir les 4 fases següents:

- Fase 0: Implantació de l'obra i desviaments inicials
- Fase 1: Zona interurbana, de la cruïlla T-722 amb TV-7222 fins inici Travessera urbana de Vilallonga del Camp
- Fase 2: Travessera urbana de Vilallonga del Camp
- Fase 3: Acabats

Aquesta divisió es fa per garantir l'accés dels veïns a les seves propietats en tot moment. En particular a la zona urbana de Vilallonga del Camí on estan els accessos a les cases de la Carretera de Valls, àmbit d'actuació de les obres.

Per executar les obres s'ha previst fer el tram de rotonda i la renovació del pont amb tall total de la carretera en el tram afectat, ja que l'amplada existent al pont dificulta molt l'execució de l'ampliació. Tot i que en funció de l'avanç de les obres, s'aniran obrint al trànsit les zones d'obra ja executades.

En el tram de Vilallonga del Camí, l'obra s'executarà en tres subfases i un cop s'hagi acabat la Fase 1 . Es realitzarà tallant en cadascuna de les subfases només un sentit de circulació, de forma que es mantingui en tot moment l'accés dels veïns als seus aparcaments particulars.

2. DESVIAMENTS GENERALS PER CARRETERES

Durant Fase 1:

Es preveu tallar el tram de la carretera T-722 entre els PK 2+720 i el PK 3+020, desviant el trànsit d'aquesta carretera per la carretera TV-7222 i la TV-7223 fins tornar a enllaçar amb la T-722 a l'alçada de Vilallonga del Camp. Per tal de poder fer aquest desviament prèviament s'haurà d'executar un accés provisional que comuniqui la T-722 i la TV-7222, donat que l'accés actual quedarà tallat per poder executar la rotonda. Aquest accés provisional es farà per una parcel·la de forma triangular (al costat de Ravago) existent entre la T-722 i la TV-7222 i que és de propietat municipal.

Durant l'execució de la fase 1, donat que la carretera T-722 restarà tancada, s'hauran de desplaçar provisionalment les parades de d'autobús ubicades a Vilallonga del Camp, ubicant-les a la Rambla de la Verge del Roser.

Durant Fase 2:

Per l'execució de la fase 3 es mantindrà en tot moment l'accés als aparcaments privats ubicats a la zona d'obra, per tal de poder garantir aquest aspecte, s'haurà d'executar el carrer en dos fases, tallant un sentit de circulació a cada subfase.

A cadascuna de les subfases previstes els desviaments de trànsit son els mateixos:

- Per aquells vehicles que circulin per la T-722 en direcció nord es mantindrà en tot moment la circulació, a la zona urbana la circulació es mourà al costat dret o esquerre del carrer, segons la subfase d'actuació, però sempre mantenint la circulació en sentit nord.
- Per aquells vehicles que circulin per la T-722 en direcció sud, es tallarà la carretera a l'alçada de la Rambla de la Verge del Roser. El trànsit es desviarà per la TV-7223 i la TV-7222 fins a connectar amb la T-722 a la nova rotonda executada a fase 1.

A aquesta fase una de les dues parades d'autobús, desplaçades a les fases anteriors, es podrà tornar a ubicar a la seva posició inicial.

3. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

Els treballs es divideixen en quatre fases.

Fase 0:

Es realitzarà el desviament provisional de la T-722 cap a la TV-7222, el desplaçament de les parades de d'autobús de Vilallonga del Camp, i posteriorment el tall de la T-722. Amb el tall de la carretera s'iniciaran els treballs d'execució de la fase 1, des de la cruïlla T-722 amb TV-7222 fins a Vilallonga del Camp.

Fase 1 Zona interurbana (Cruïlla T-722 amb TV-7222 fins inici zona urbana Vilallonga del Camp):

Els treballs començaran amb el desmuntatge de la senyalització existent, l'enderroc dels paviments i els elements de drenatge longitudinals existents per tal de poder ampliar la plataforma existent.

1.1 Rotonda:

La nova rotonda entre la T-722 i la TV-7222 es podrà executar de forma completa, ja que els desviament de trànsit cap a la TV-7222 evita el trànsit pel mig de l'obra, i en particular els dels nombrosos camions que van a les zones industrials properes.

Amb els enderrocats realitzats es procedirà a l'esbrossada i moviment de terres i execució de noves esplanades necessàries per tal d'ampliar la plataforma existent fins al nou ample projectat. Amb la nova esplanada executada es realitzaran les obres de drenatge necessàries, l'estesa de la capa de tot-u, la col·locació de les noves vorades de la rotonda i la nova capa d'aglomerat asfàltic. Per últim s'executaran el nou drenatge longitudinal, la col·locació de les barreres i la senyalització vertical i horitzontal. Es completa amb mesures correctores consistents en hidrosembres i plantacions de pins.

1.2 Ampliació del Pont de la Riera de la Selva:

En aquesta fase també es realitzarà l'ampliació del pont existent sobre la Riera de la Selva.

Els treballs en aquesta zona començaran amb el desmuntatge dels elements de seguretat, senyalització i paviments existents que interfereixen amb la solució proposada. Amb les demolicions i desmuntatges executats, es procedirà a l'execució de dos treballs alhora:

- Ampliació del tauler del pont, mitjançant de l'execució de nous voladissos i llosa sobre la llosa existent. Aquest treballs es realitzaran en quatre trams, fent un màxim de tres vans de pont. Els treballs s'iniciaran amb el muntatge del cindri els encofrats, l'execució dels ancoratges de la llosa nova a l'existent, l'armat de la nova llosa i finalment el formigonat. Un cop formigonat s'iniciaran els treballs d'execució del següent tram, però sense desapuntar el tram anteriorment executat fins el set dies.
- Execució de nous murs a la zona de l'estrep del pont costat Vilallonga. Actualment hi ha dos murs al lateral de la carretera que donen continuïtat a l'estrep existent, donat que s'ha d'ampliar la plataforma, s'hauran d'executar nous murs que continguin les terres. Els treballs s'iniciaran amb l'esbrossada, el moviment de terres i l'enderroc part dels antics murs, un cop finalitzats aquests treballs s'iniciaran els treballs d'execució de les noves sabates i murs. Amb els murs existents, es realitzarà el moviment de terres per l'execució de la nova plataforma i l'estesa de la nova capa de tot-u.

1.3 Altres trams de carretera en zona interurbana:

- Tram de carretera TV-7222 i ramal d'accés a l'empresa Ravago (inclou execució d'obra de drenatge creuant carretera TV-7222)
- Tram enllaç entre rotonda i estrep esquerra del pont
- Tram enllaç entre estrep dret del pont i inici zona urbana de Vilallonga del Camp
- Reposició del Camí del Calvari per costat nord-oest de la nova rotonda.

Un cop finalitzats els treballs anteriors es procedirà a l'estesa de les noves capes d'aglomerat asfàltic, tant sobre el pont com sobre la nova plataforma de la carretera. Per últim s'executaran el nou drenatge longitudinal, la col·locació de les barreres, la senyalització vertical i horitzontal, i les mesures correctores consistents en hidrosembres de terraplens i desmunts.

Fase 2 (Traversera urbana de Vilallonga del Camp):

En aquesta fase, i per tal de mantenir en tot moment l'accés als aparcaments privats de la zona, els treballs es dividiran en dues subfases, executant primer una meitat del carrer i posteriorment l'altre meitat.

A les dues subfases els treballs a executar seran els mateixos. S'iniciaran les feines amb els enderrocats dels paviments existents i la retirada del mobiliari urbà afectat per les obres. Posteriorment es realitzaran les excavacions necessàries per tal d'executar les noves caixes de paviments. Amb la caixa executada s'executarà la nova xarxa de drenatge i la reposició dels serveis afectats.

Un cop finalitzats els treballs anteriors s'iniciaran els treballs de pavimentació, començant per la col·locació de vorades i rigoles, l'execució de les noves bases de formigó, la pavimentació de les voreres i l'estesa de les noves capes d'aglomerat.

Finalment es col·locarà la nova senyalització vertical i horitzontal, i el mobiliari urbà.

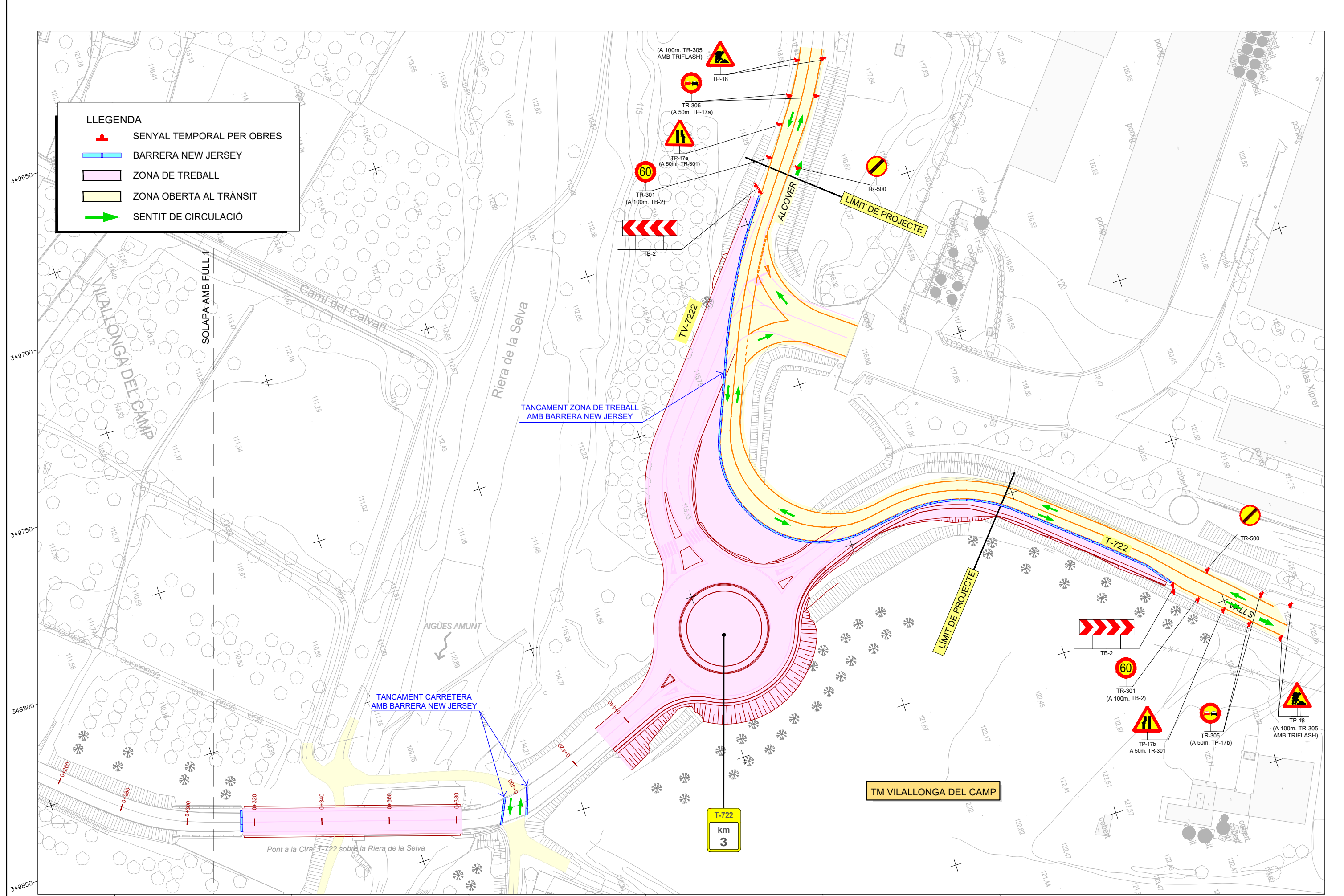
Fase 3:

Acabats finals i desmuntatge de les instal·lacions de l'obra.

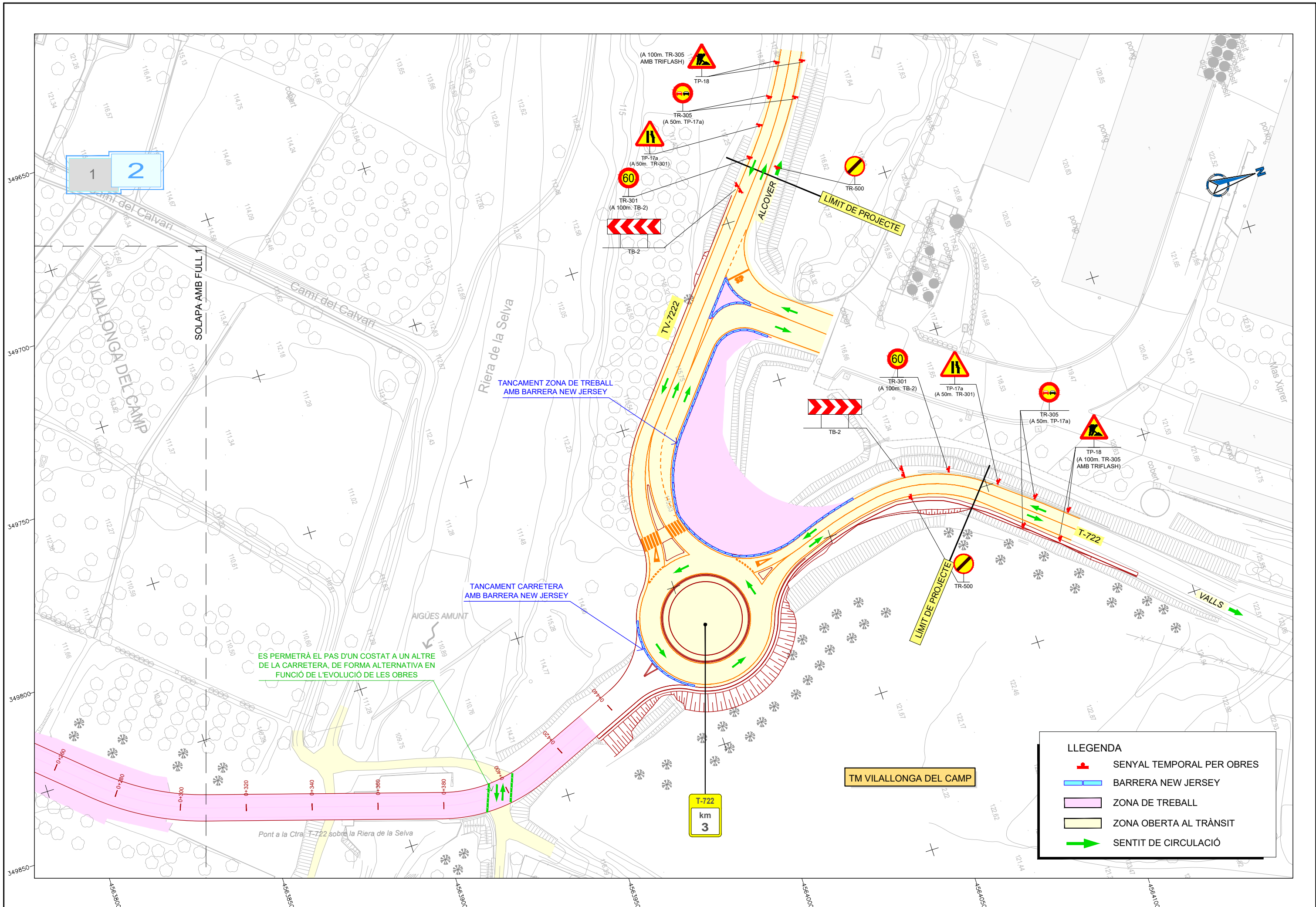
4. DURADA DELS TREBALLS

La durada total de les obres s'estableix en 7 mesos, tal com es detalla al pla d'obres de l'annex 6.

APÈNDIX 1: PLÀNOLS

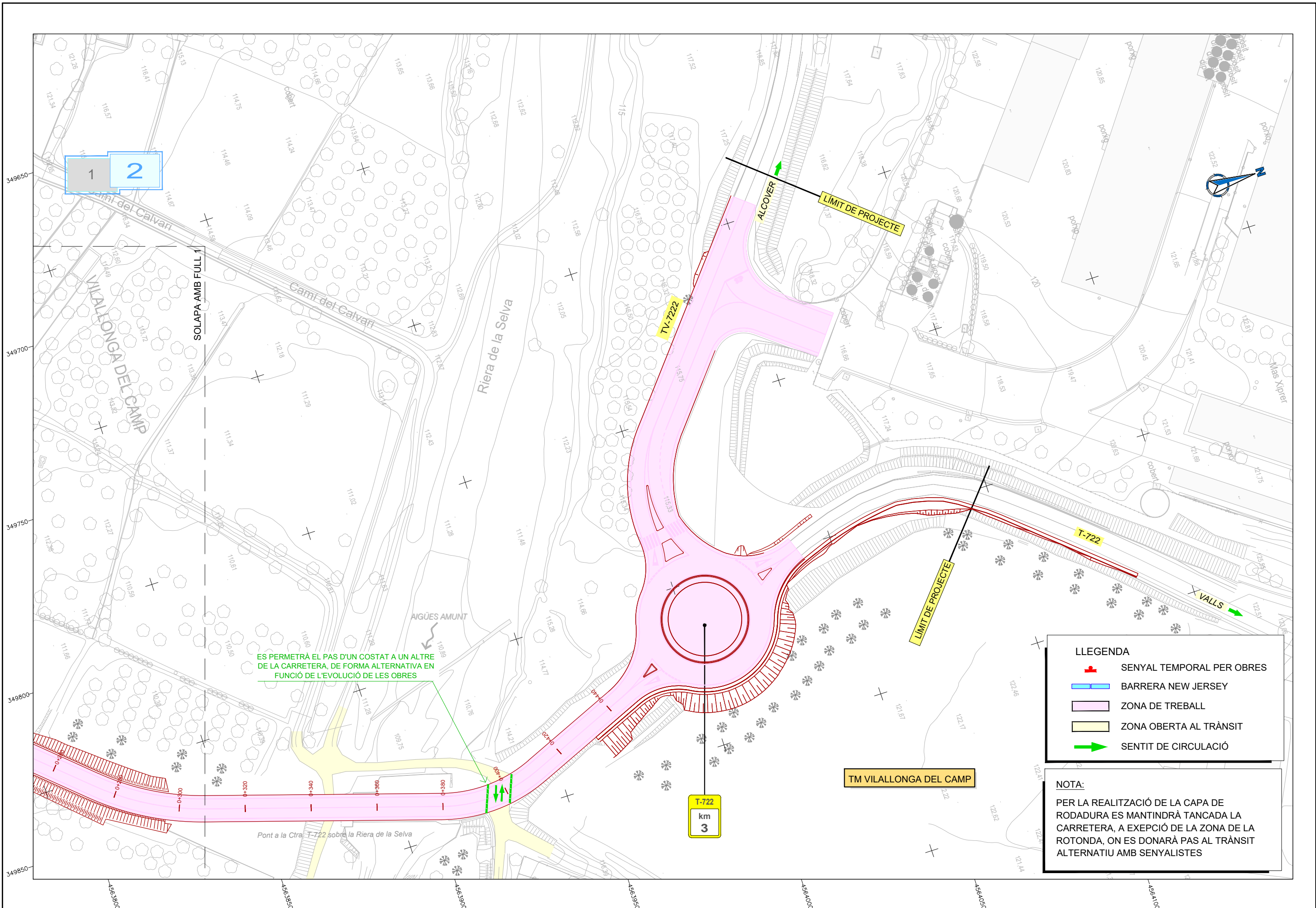


- LLEGENDA**
- SENYAL TEMPORAL PER OBRES
 - BARRERA NEW JERSEY
 - ZONA DE TREBALL
 - ZONA OBERTA AL TRÀNSIT
 - SENTIT DE CIRCULACIÓ








ES PERMETRÀ EL PAS D'UN COSTAT A UN ALTRE DE LA CARRETERA, DE FORMA ALTERNATIVA EN FUNCIÓ DE L'EVOLUCIÓ DE LES OBRES

LLEGGENDA	
	SENYAL TEMPORAL PER OBRES
	BARRERA NEW JERSEY
	ZONA DE TREBALL
	ZONA OBERTA AL TRÀNSIT
	SENTIT DE CIRCULACIÓ

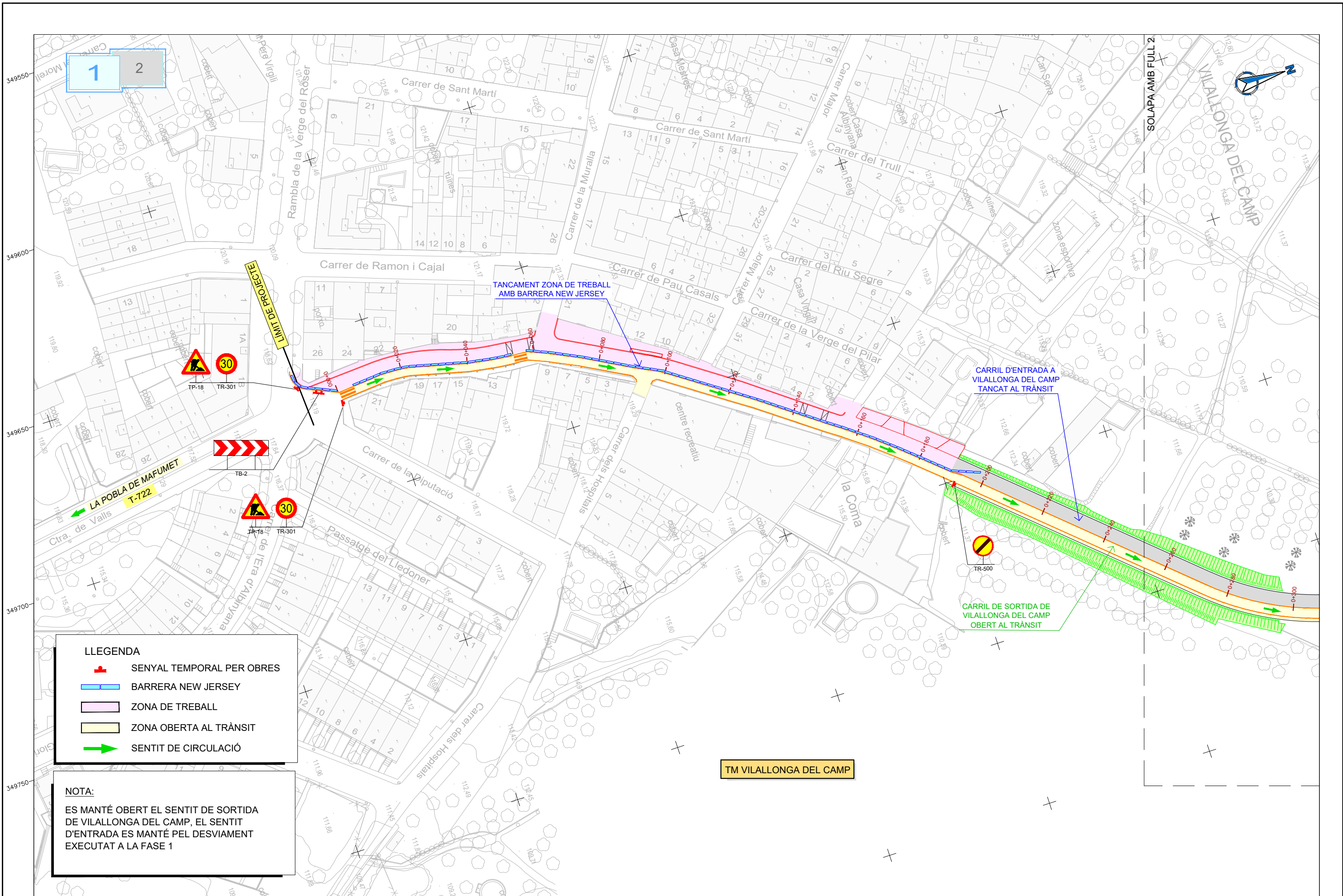


1 2

ES PERMETRÀ EL PAS D'UN COSTAT A UN ALTRE DE LA CARRETERA, DE FORMA ALTERNATIVA EN FUNCIÓ DE L'EVOLUCIÓ DE LES OBRES

- LLEGGENDA**
-  SENYAL TEMPORAL PER OBRES
 -  BARRERA NEW JERSEY
 -  ZONA DE TREBALL
 -  ZONA OBERTA AL TRÀNSIT
 -  SENTIT DE CIRCULACIÓ

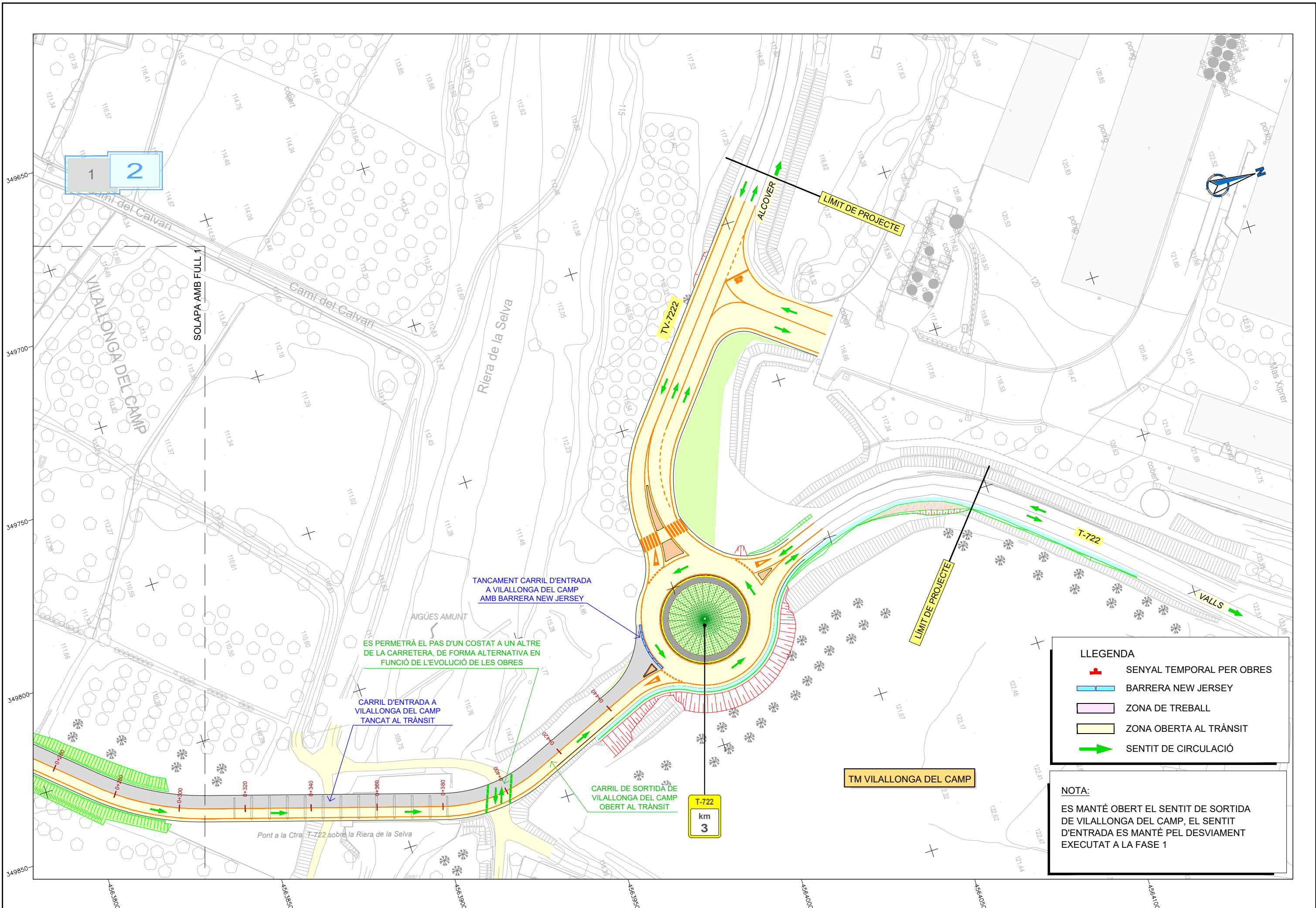
NOTA:
 PER LA REALITZACIÓ DE LA CAPA DE RODADURA ES MANTINDRÀ TANCADA LA CARRETERA, A EXEPCIÓ DE LA ZONA DE LA ROTONDA, ON ES DONARÀ PAS AL TRÀNSIT ALTERNATIU AMB SENYALISTES

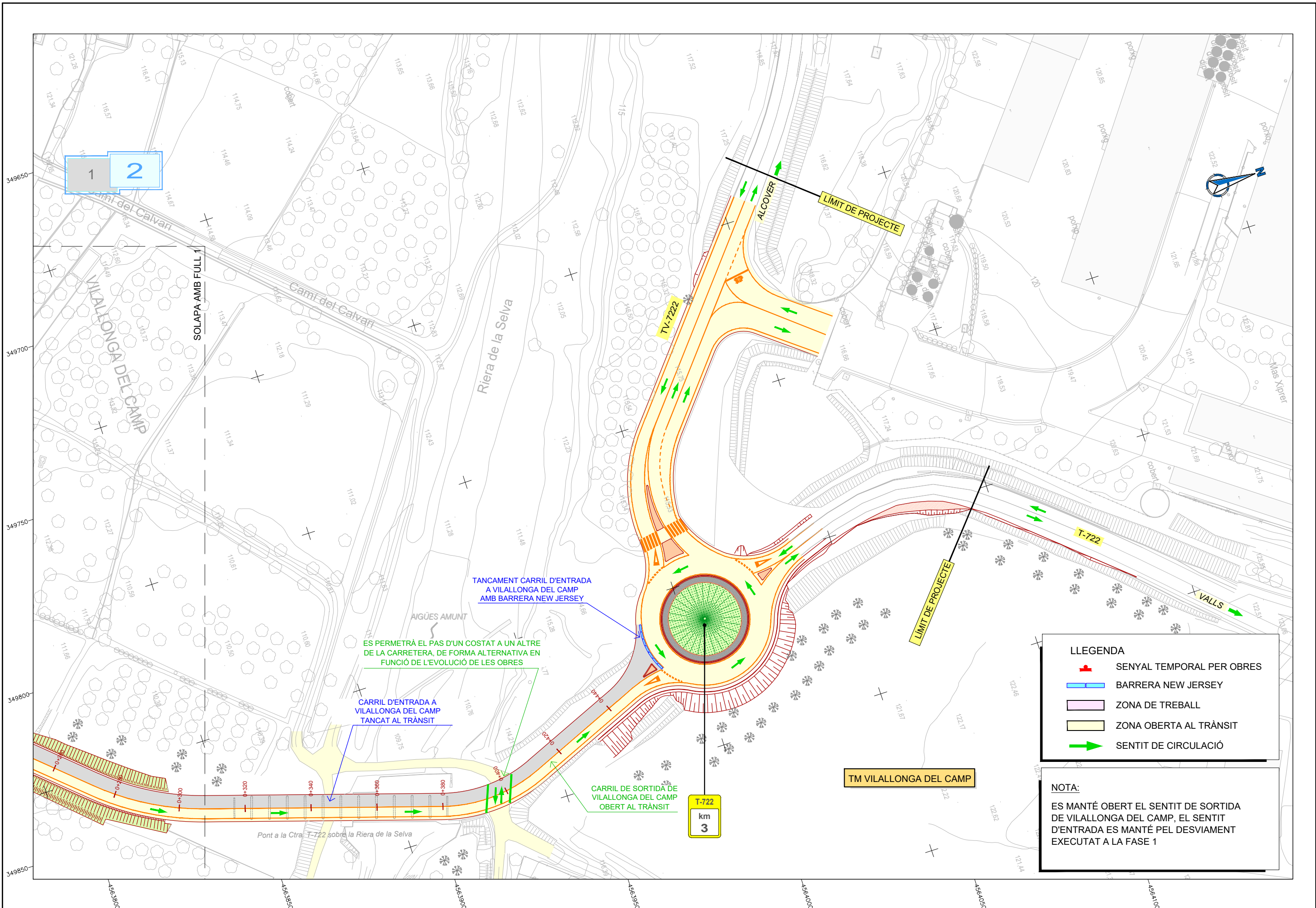


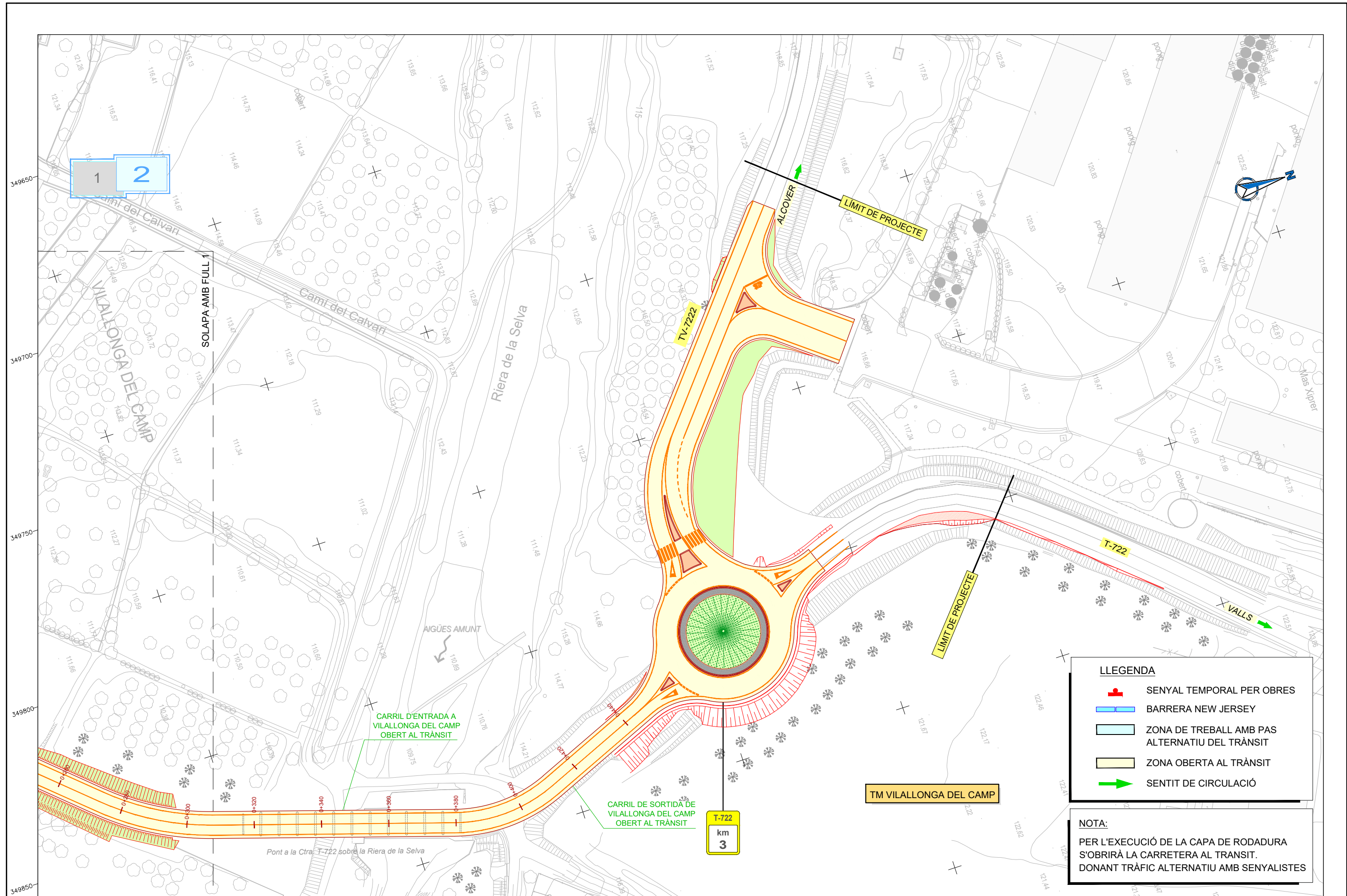
- LLEGENDA**
- SENYAL TEMPORAL PER OBRES
 - BARRERA NEW JERSEY
 - ZONA DE TREBALL
 - ZONA OBERTA AL TRÀNSIT
 - SENTIT DE CIRCULACIÓ

NOTA:
 ES MANTÉ OBERT EL SENTIT DE SORTIDA DE VILALLONGA DEL CAMP, EL SENTIT D'ENTRADA ES MANTÉ PEL DESVIAMENT EXECUTAT A LA FASE 1

TM VILALLONGA DEL CAMP



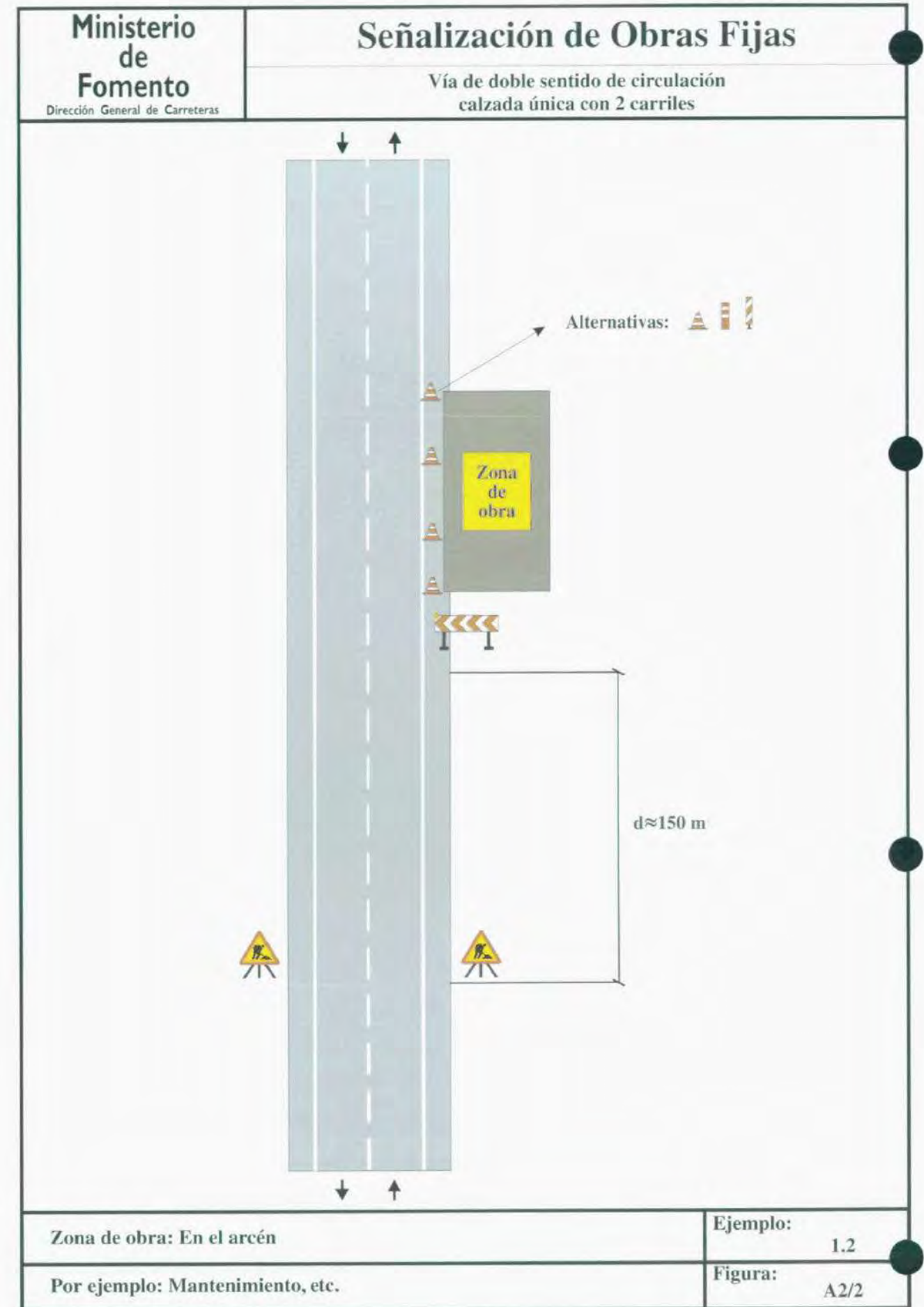
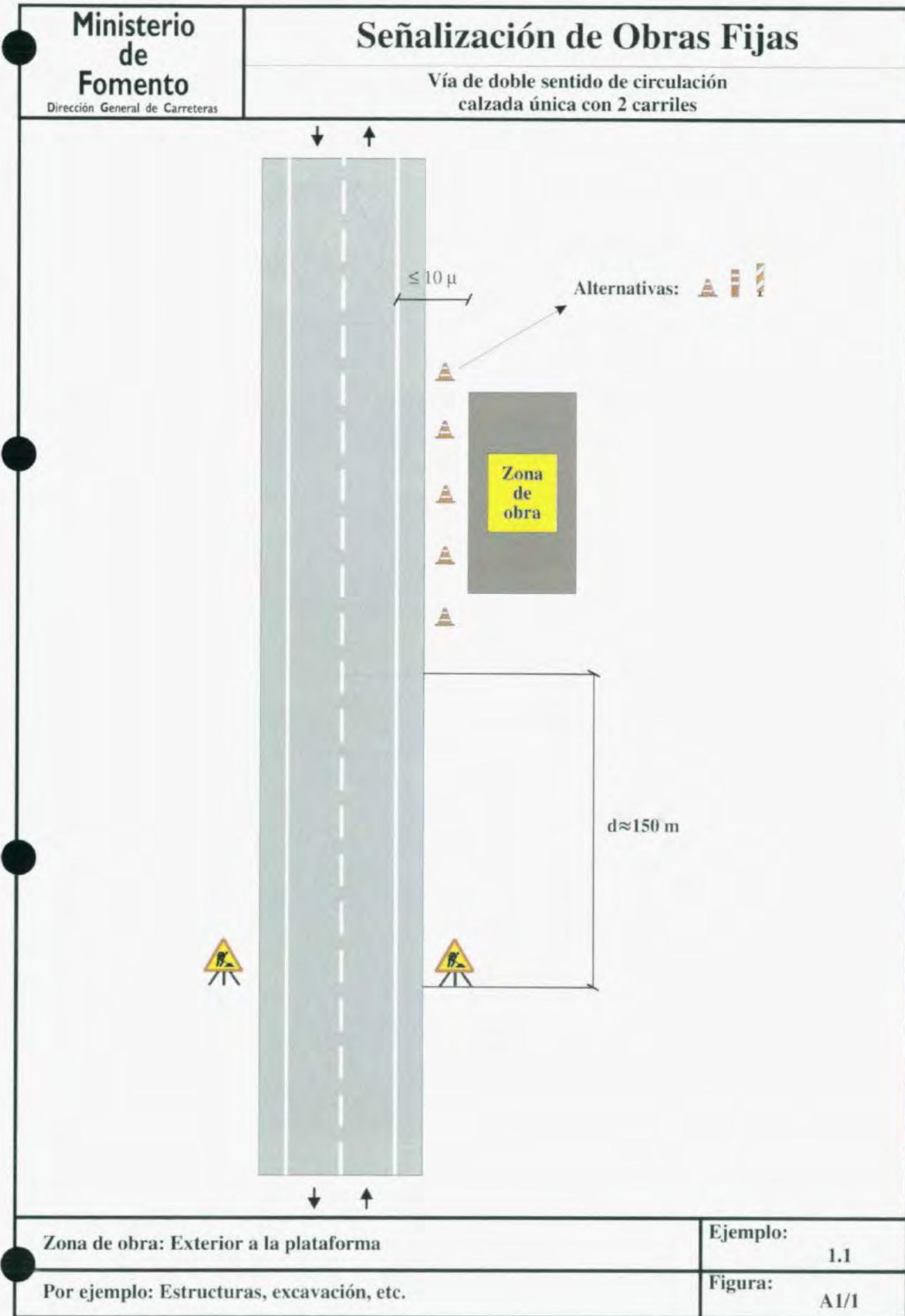


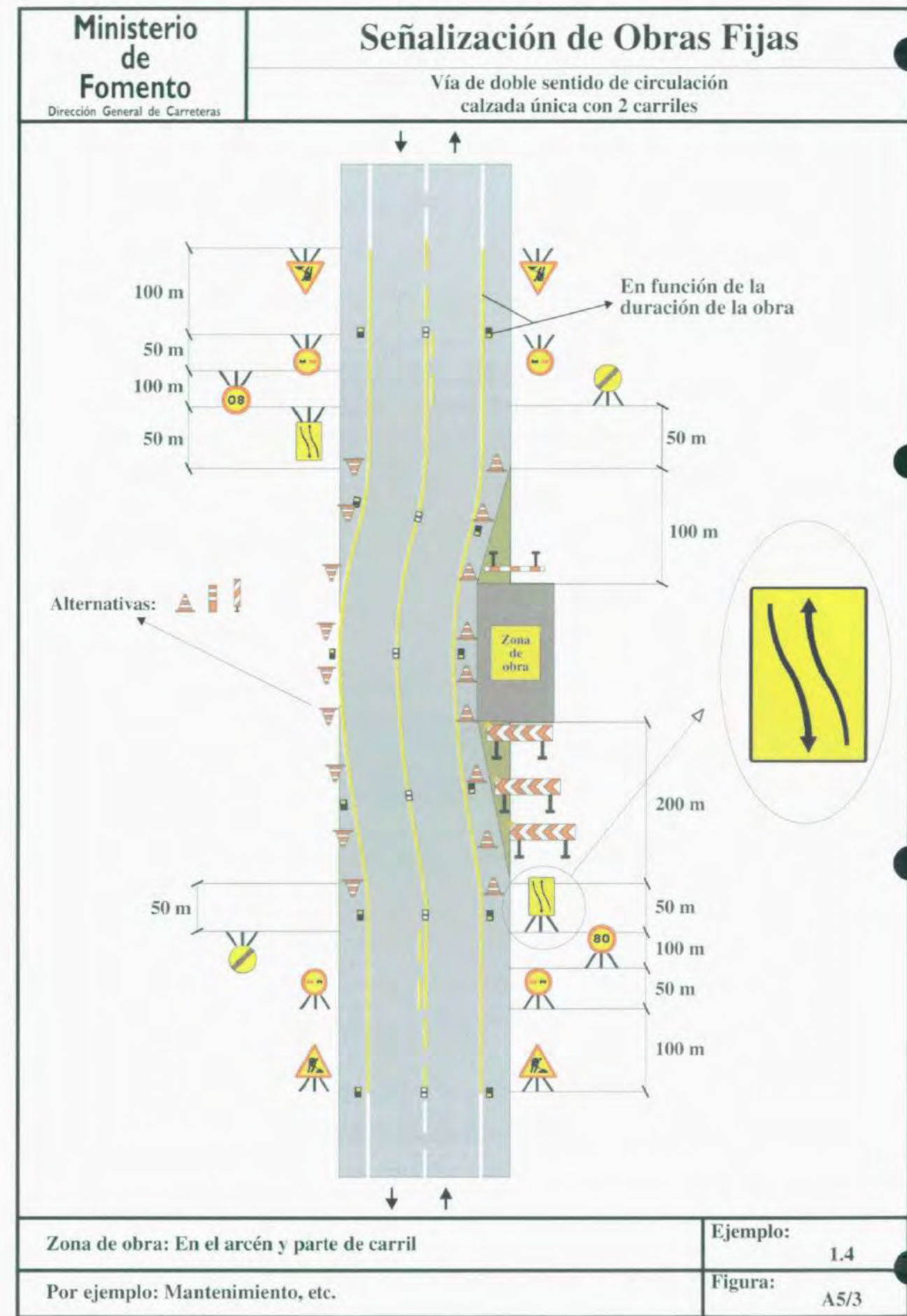
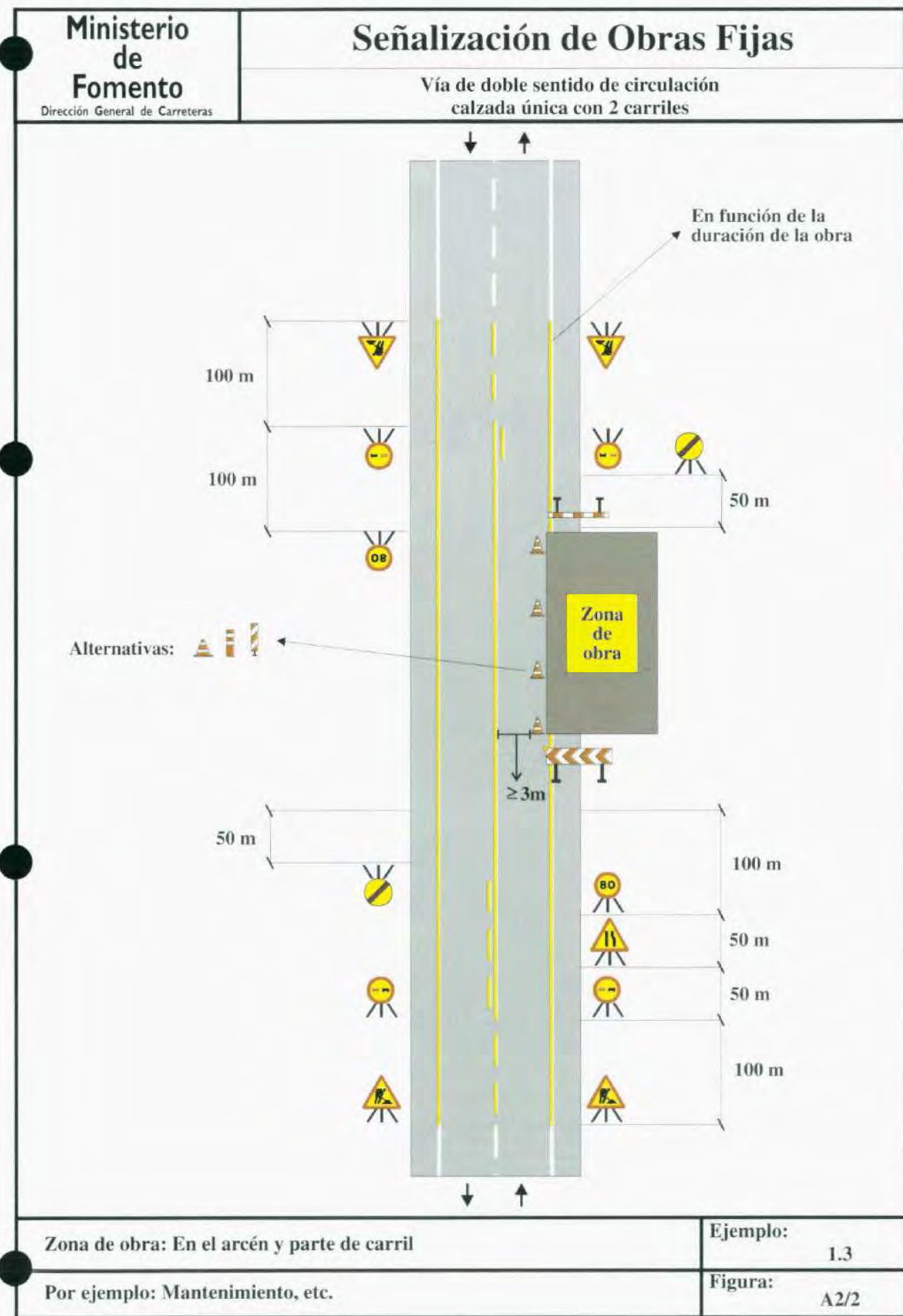


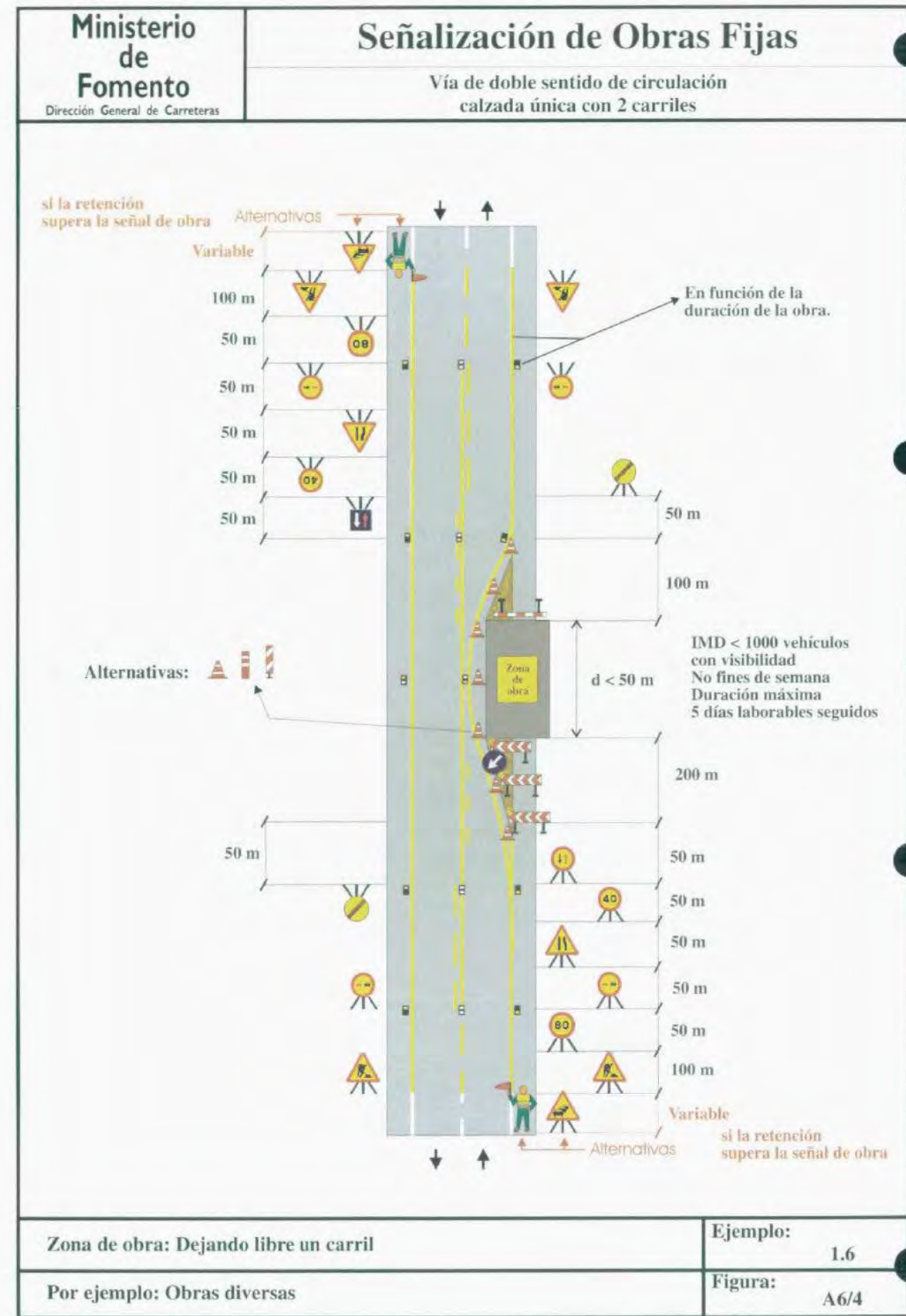
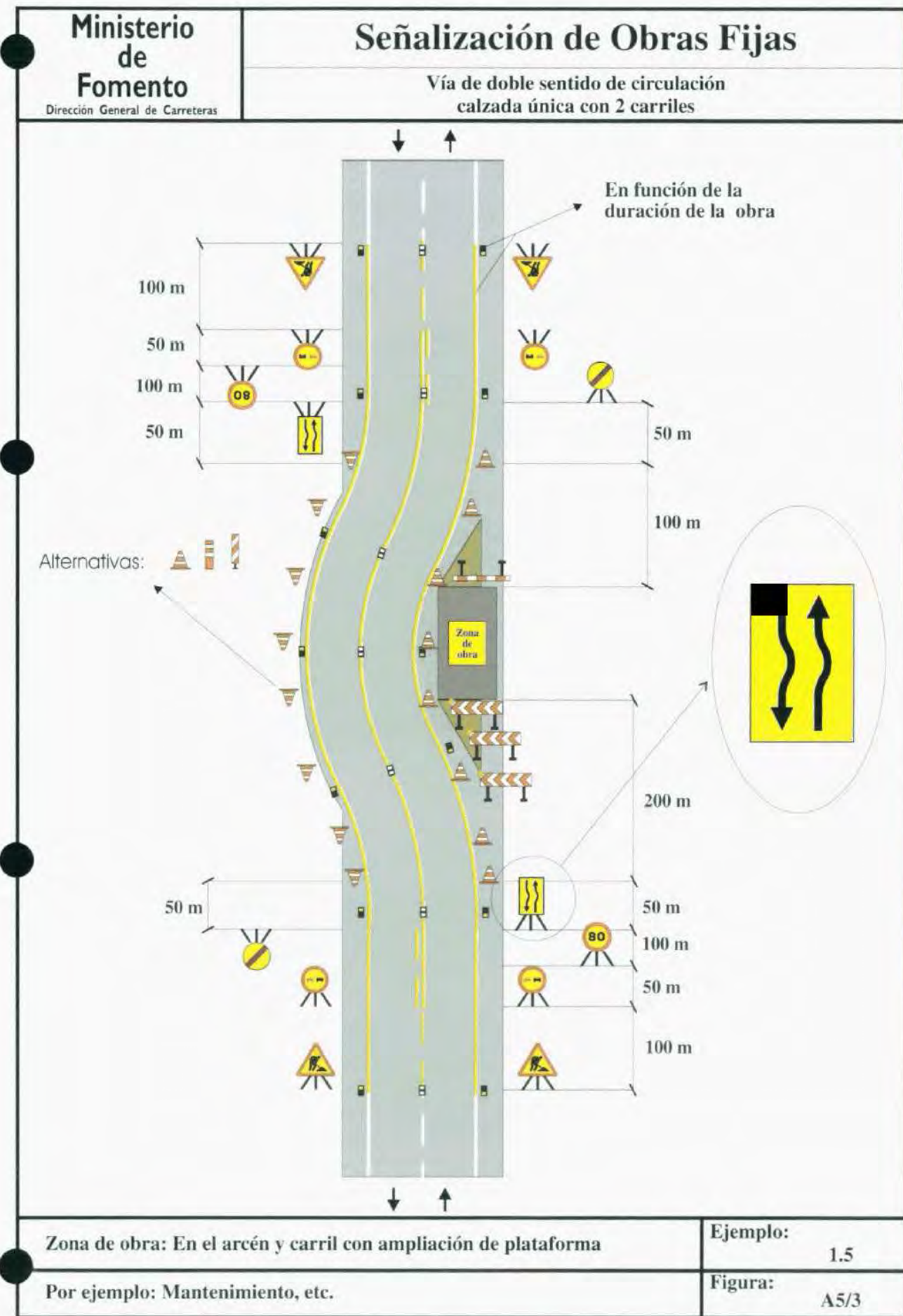
LLEGGENDA	
	SENYAL TEMPORAL PER OBRES
	BARRERA NEW JERSEY
	ZONA DE TREBALL AMB PAS ALTERNATIU DEL TRÀNSIT
	ZONA OBERTA AL TRÀNSIT
	SENTIT DE CIRCULACIÓ

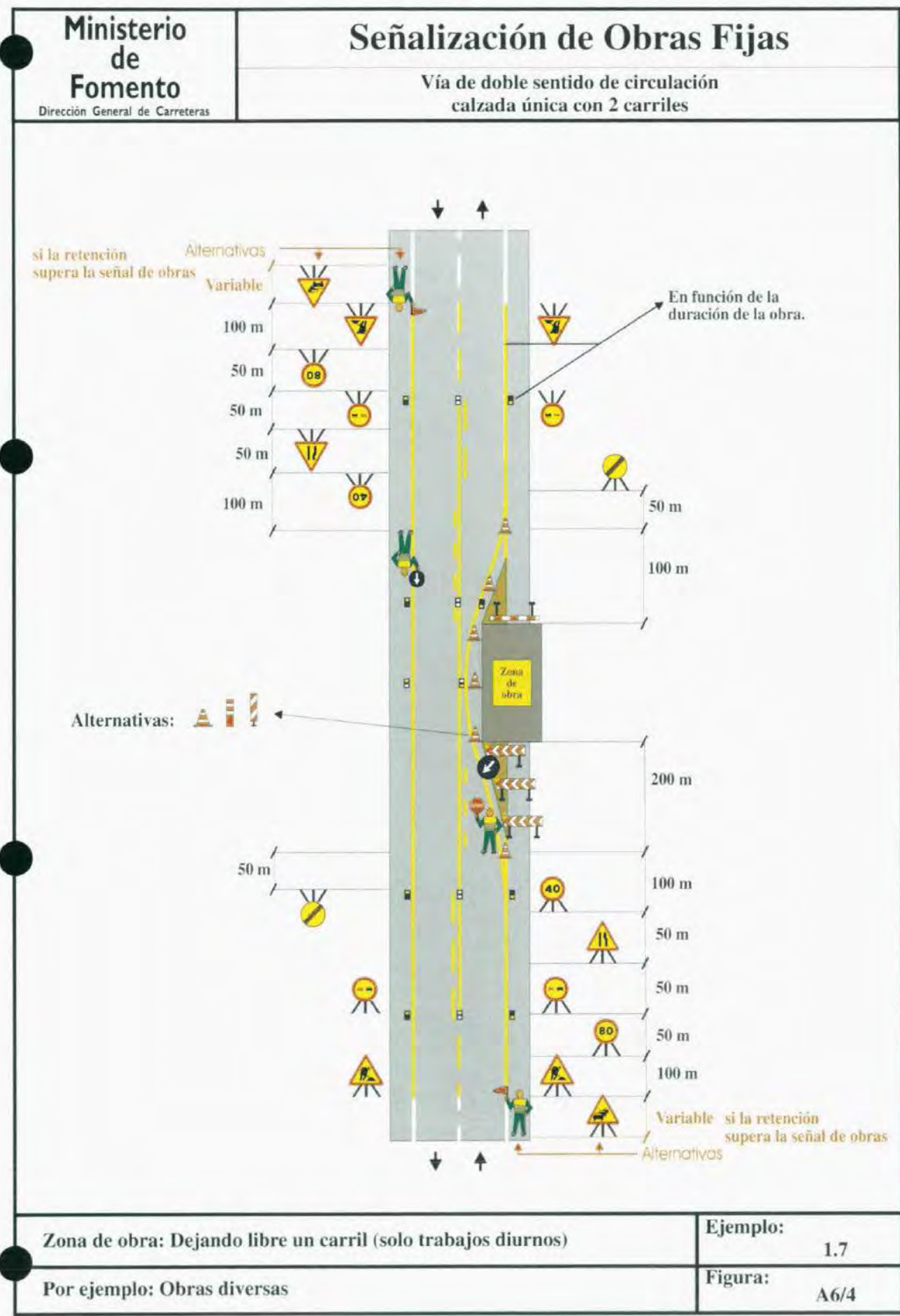
NOTA:
 PER L'EXECUCIÓ DE LA CAPA DE RODADURA S'OBRRÀ LA CARRETERA AL TRÀNSIT. DONANT TRÀFIC ALTERNATIU AMB SENYALISTES

APÈNDIX 2: FITXES 1.1 a 1.13

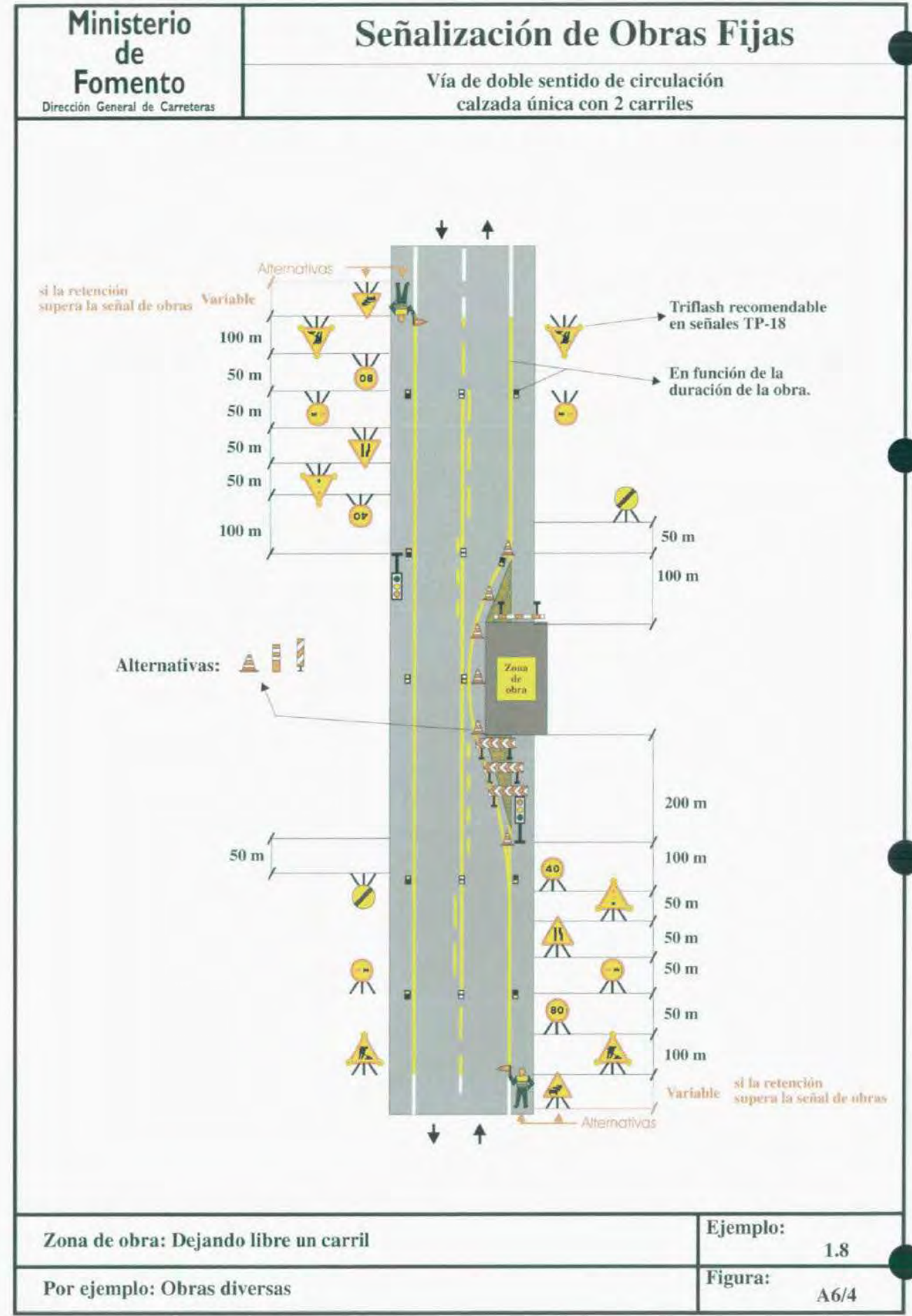




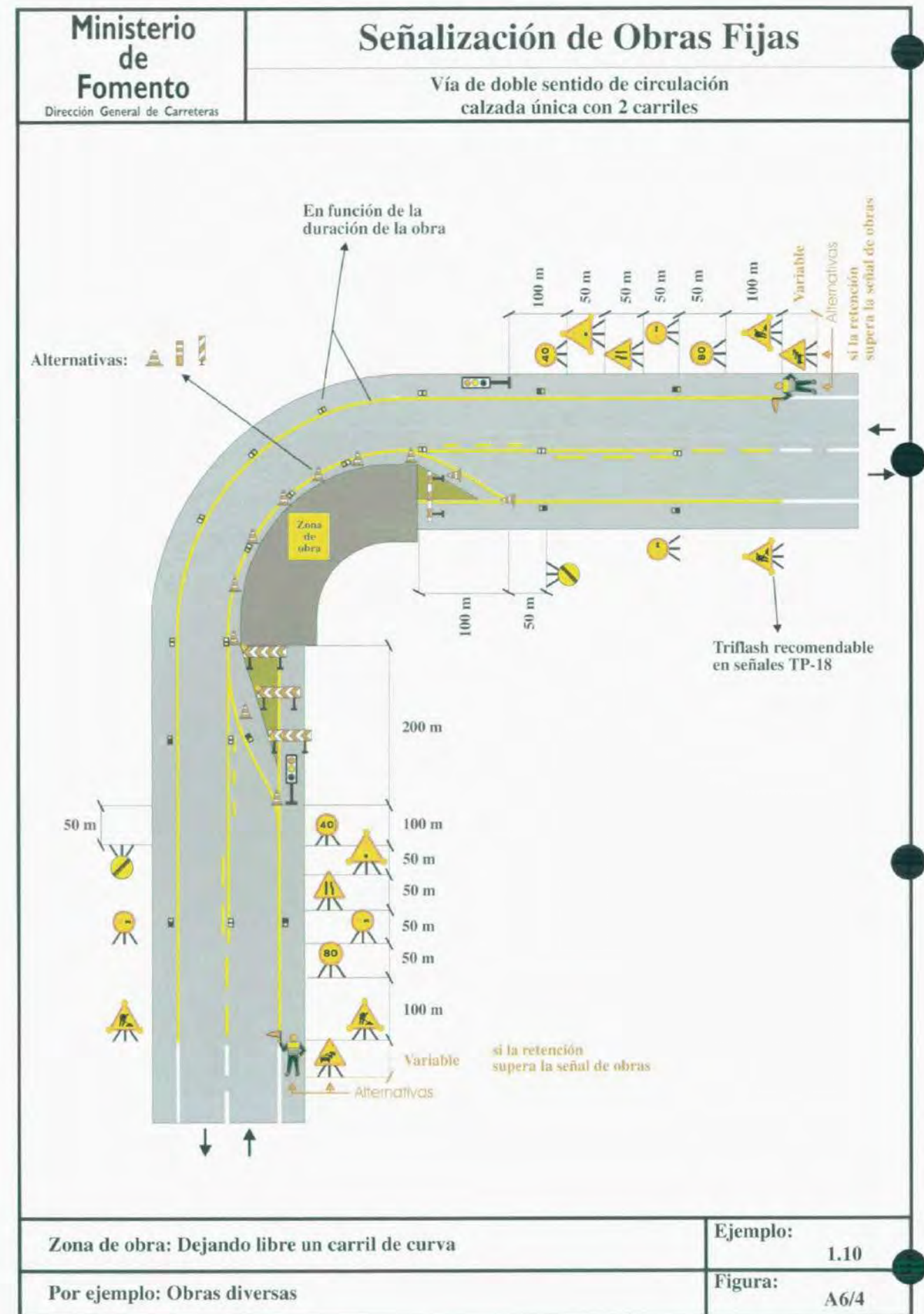
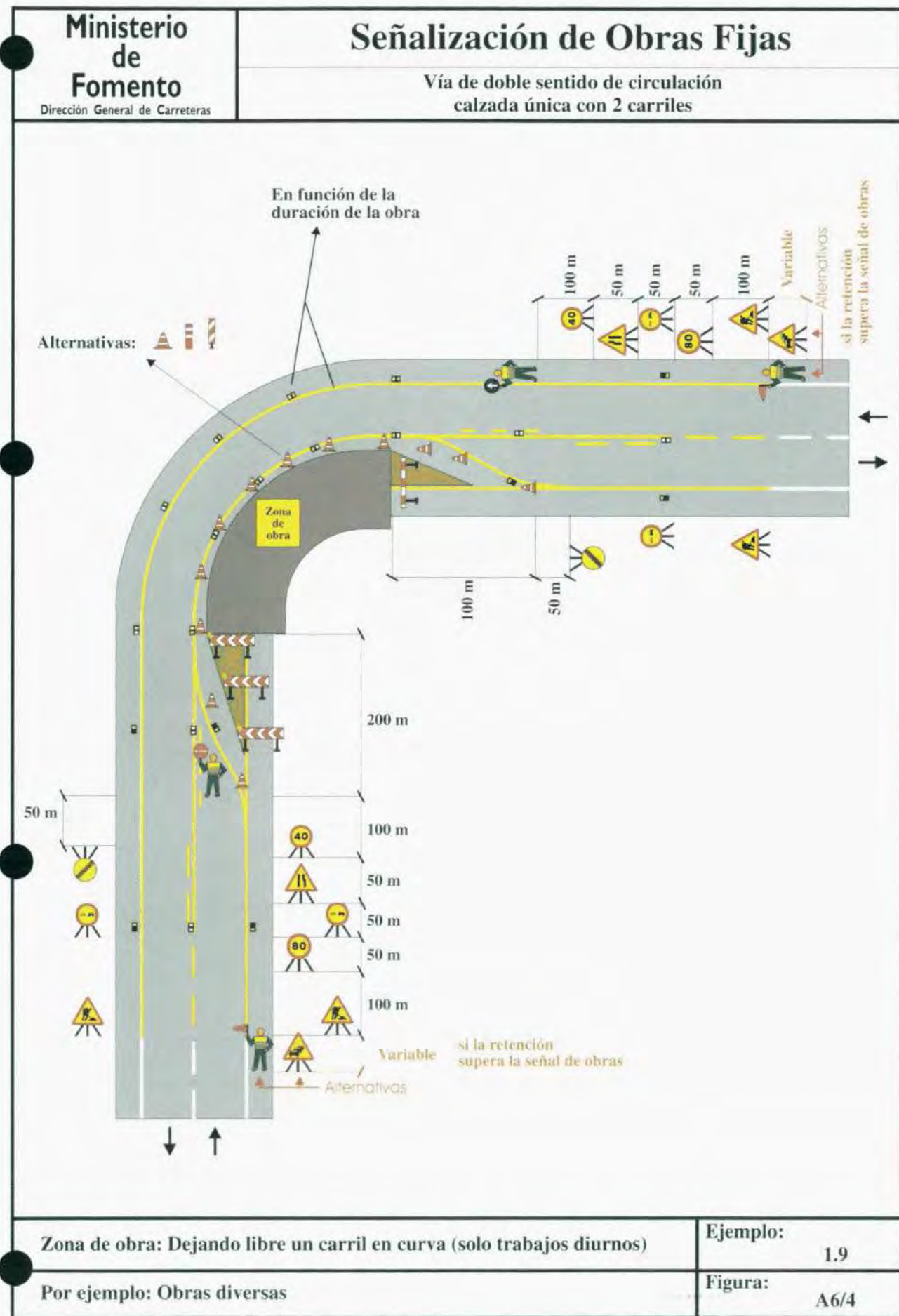


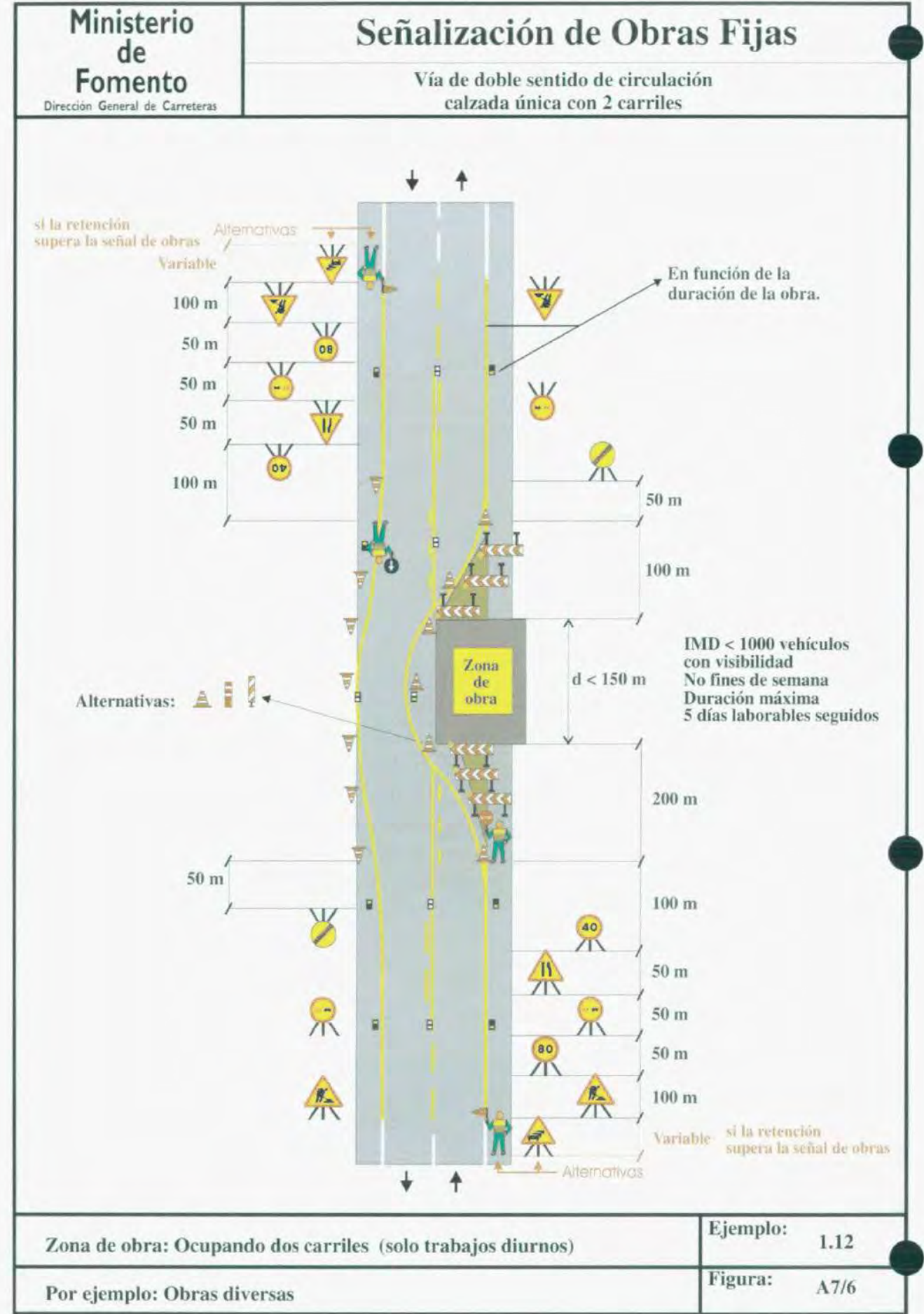
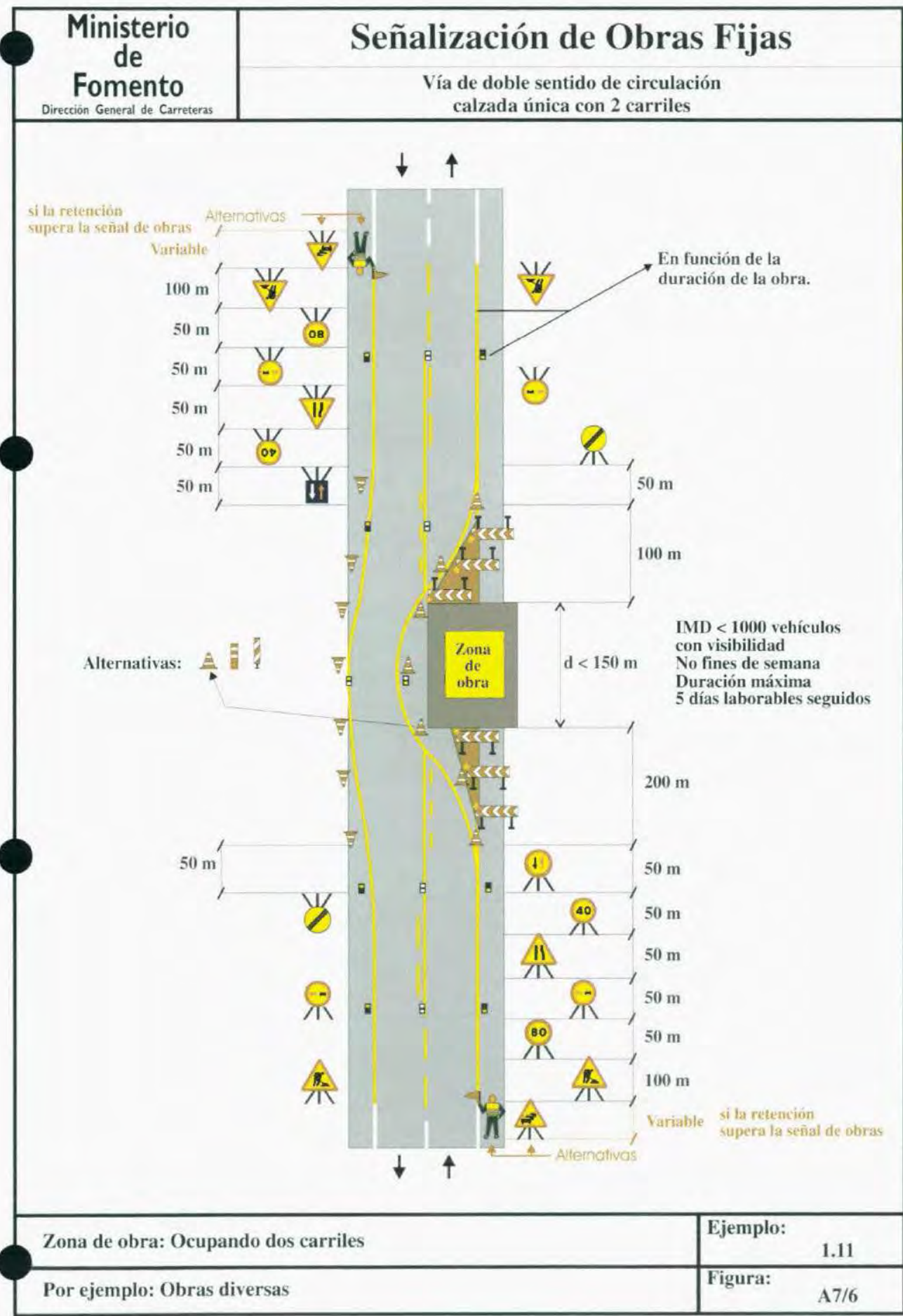


Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4



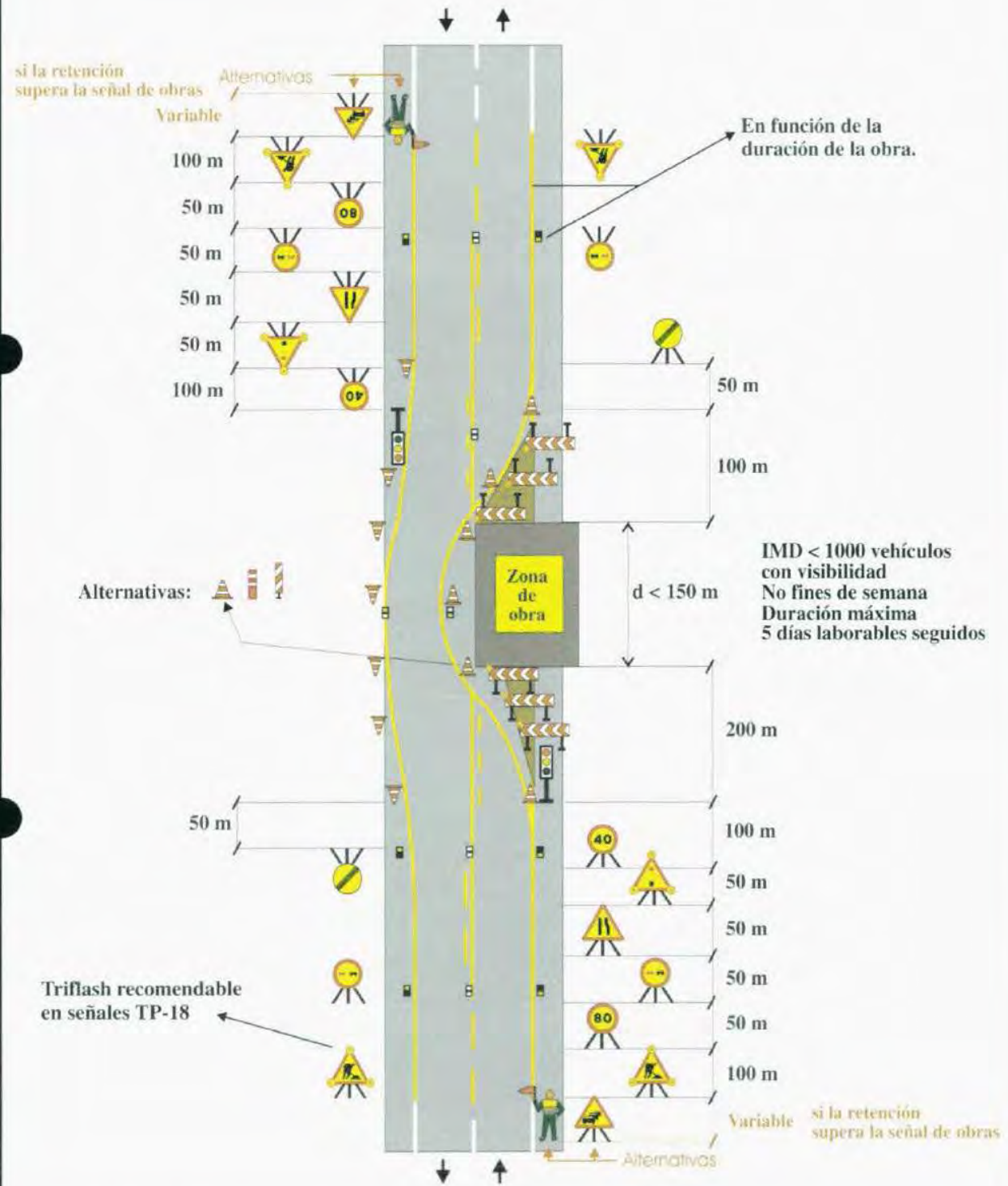
Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4





Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Ocupando dos carriles

Ejemplo:

1.13

Por ejemplo: Obras diversas

Figura:

A7/6