

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes\*. \* Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).

- Material retengut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica):  $\leq 0,6\%$  en pes
- Resta de casos:  $\leq 0,3\%$  en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

### B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

#### Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles:  $\pm 1 \text{ mm}$

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:

- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus

- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

### BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004,BBB2A001.

### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.

#### CONDICIONS GENERALS:

La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.

La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:

- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

#### ELECCIÓ:

Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:

- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.

- Situacions d'emergència.
- Maniobres perilloses.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

### SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.



UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberías en los dibujos e instalaciones industriales.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## **BBC - ABALISAMENT**

### **BBC1 - ABALISAMENT DE SEURETAT LABORAL**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1D000,BBC1JF00,BBC1KJ04.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar. S'han considerat els elements següents:

- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, mòbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.

Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.

La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.

#### CON I TETRAPODE DE PLASTIC:

Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.

#### LLUMS:

Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.

Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.

L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.

La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminós adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.

Els lents han de ser resistents als cops.

#### PIQUETA:

La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.

L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.

#### CINTA:

Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.

La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.

#### GARNALDA:

Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.

La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

La distància entre plaques ha de ser regular.

La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.

#### TANCA MOBIL METAL.LICA

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.

La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guexaments.

Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.

Protecció de la galvanització:  $\geq 385 \text{ g/m}^2$

Protecció de la galvanització a les soldadures:  $\geq 345 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc:  $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Rectitud d'arestes:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Planor:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Angles:  $\pm 1 \text{ mm}$

#### BARRERA DE PVC:

Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:

Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

LLUMS:

Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.

Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.

Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

#### TANCA MOBIL METAL.LICA

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

\* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

## BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

### BBM2 - BARRERES

## 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2BBA0.

## 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Barreres per a control d'accés a aparcaments
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
- Perfil longitudinal de secció doble ona per a barrera de seguretat flexible
- Perfil longitudinal de secció doble ona i de secció plana trapezoïdal per a sistemes de protecció de motociclistes

#### BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.

Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades al projecte.

La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.

El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.

Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.

Tipus d'acer: S275JR

#### PERFILS DOBLE ONA PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Element de la barrera que entra en contacte amb el vehicle, absorbeix mitjançant deformació plàstica part de la seva energia cinètica, i el reconduïx a la circulació d'una manera suau. Destinat a impedir la col·lisió dels vehicles amb algun obstacle més perillós que la pròpia barrera.

Obtingut a partir de bobina d'acer laminada en calent, mitjançant un procés de conformat en fred i una posterior galvanització en calent.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats ( $Si \leq 0,03\%$  i  $Si + 2,5P \leq 0,09\%$ )

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461):  $\geq 70$  micres

Massa del recobriments galvanitzat (UNE-EN ISO 1461):  $\geq 505$  g/m<sup>2</sup>

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriments dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Les dimensions i toleràncies del perfil es correspondran amb les indicades a la figura 1 de l'UNE 135121.

Desenvolupament del perfil: 473 mm

Gruix nominal: 3 mm

Llargària útil del perfil: 4 m

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 0,1$  mm
- Desenvolupament del perfil: +6, -3 mm

#### PERFILS LONGITUDINALS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Element que instal·lat sobre una barrera de seguretat garanteix la protecció dels motociclistes, evitant l'impacte directe contra el suport i el pas del cos a través del buit entre dos suports consecutius.

Fabricat amb xapa d'acer laminada en calent, del tipus S235JR segons UNE-EN 10025 i galvanitzat en calent per immersió segons la norma UNE-EN ISO 1461.

#### BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.

En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes a la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.

No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.

Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.

La seva base ha de ser plana.

Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.

Resistència característica del formigó:  $\geq 35$  N/mm<sup>2</sup>

Límit elàstic de l'acer:  $\geq 400$  N/mm<sup>2</sup>

Recobriments de les armadures:  $\geq 2$  cm

Tipus de ciment: Classe resistent  $\geq 32,5$

No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.

No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.

La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.

Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.

No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.

Toleràncies:

- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en 10 dm<sup>2</sup>
- Fissures
- Amplària: <= 0,1 mm
- Llargària: <= 2 cm

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Les barreres de seguretat d'ús permanent es classifiquen:

- Segons el comportament del sistema davant l'impacte d'un vehicle, d'acord amb els criteris, paràmetres i classes definits a les normes UNE-EN 1317-1 i UNE-EN 1317-2, essent aquests paràmetres:
  - Classe i nivell de contenció (taula 2 UNE-EN 1317-2)
  - Índex de severitat d'impacte (taula 3 UNE-EN 1317-2)
- Amplària de treball (taula 4 UNE-EN 1317-2)
- Deflexió dinàmica
- Segons la seva geometria i funcionalitat:
  - Simples: aptes per al xoc per una banda
  - Dobles: aptes per al xoc per ambdós costats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Nivell de contenció (UNE-EN 1317-2): classe N1, N2, H1, H2, H3, H4a, H4b, L1, L2, L3, L4a o L4b
- Severitat de l'impacte (UNE-EN 1317-1): classe A, B o C

- Amplària de treball normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7 o W8
- Deflexió dinàmica normalitzada (UNE-EN 1317-2): valor declarat pel fabricant en m
- Intrusió del vehicle normalitzada (UNE-EN 1317-2): classe VI1, VI2, VI3, VI4, VI5, VI6, VI7, VI8 o VI9.

Només d'aplicació per als nivells de contenció L i H

- Durabilitat: el fabricant ha de declarar els materials i recobriments protectors utilitzats
- Resistència a la retirada de la neu (UNE-EN 1317-5): classe 1, 2, 3 o 4. Només d'aplicació quan es requereixi

Llevat de casos excepcionals, degudament justificats i amb autorització expressa de la Direcció General de Carreteres, no s'admet l'ús de sistemes de contenció de les següents característiques:

- Nivell de contenció N1
- Índex de severitat C
- Amplària de treball W8
- Deflexió dinàmica >= 2,5 m

S'ha de garantir que durant els assajos de xoc, segons UNE-EN 1317-2, no es produeixi el trencament de cap element longitudinal de la barrera orientat al costat de la circulació que pugui suposar un perill per al trànsit o per a tercers. Per a això les parts despreses han de complir:

- Peces o parts metàl·liques: <= 0,5 kg
- Peces o parts no metàl·liques: <= 2 kg

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:

Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzematge: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.

### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

\* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.

\* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

UNE-EN 1317-1:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 1: Terminología y criterios generales para los métodos de ensayo.

UNE-EN 1317-2:2011 Sistemas de contención para carreteras. Parte 2: Clases de comportamiento, criterios de aceptación para el ensayo de impacto y métodos de ensayo para barreras de seguridad incluyendo pretilles.

UNE-EN 1317-5:2008+A2:2012 Sistemas de contención para carreteras. Parte 5: Requisitos de producto y evaluación de la conformidad para sistemas de contención de vehículos.

PERFILS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* UNE 135121:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Valla de perfil de doble onda. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.

\* UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I PERFILS PER A SISTEMES DE PROTECCIÓ DE MOTOCICLISTES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho sol·licita, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a àrees de circulació:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada subministrament que arribi a obra s'ha d'acompanyar de la documentació necessària per a la seva identificació.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora
- Identificació del fabricant

- Designació de la marca comercial
- Quantitat d'elements que es subministra
- Identificació dels lots (referència) de cada tipus d'elements subministrats
- Data de fabricació

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol de marcatge CE
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígit de l'any en què s'ha imprès el marcat CE
- Número de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a la norma EN 1317
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 1317-5 (classes de nivell de contenció, severitat de l'impacte, amplària de treball i deflexió dinàmica)

Per a cada tipus de sistema de contenció s'adjuntarà la declaració de prestacions del marcatge CE emesa pel fabricant.

Descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que contindrà com a mínim:

- Plànols generals del sistema, amb esquema d'instal·lació i toleràncies
- Plànols de tots els components, amb dimensions i toleràncies
- Especificacions per als materials i acabats
- Avaluació de la durabilitat del producte
- Plànols de tots els elements acoblats a fàbrica
- Llista completa de totes les parts, incloent pesos
- Detalls del pretesat, quan sigui aplicable
- Qualsevol altra informació d'interès (medi ambient, seguretat, etc)
- Informació sobre substàncies regulades

Manual d'instal·lació subministrat pel fabricant, amb indicació de les condicions d'implantació, manteniment, inspecció i terrenys de suport existents.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control de qualitat dels aplecs:

- Es seguiran els criteris indicats a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-5, que coincidiran amb els utilitzats per a elaborar l'informe d'avaluació de la mostra assajada, segons UNE-EN 1317-5.

#### OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació:
- La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica.
- L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents:
- Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
- Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
- Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
- Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot.
- Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
- Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces.
- Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra:
- Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents:
- Certificat CC - EHE, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries de la Instrucció EHE-08
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions.
- Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc.



- Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.
- Cada 256 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Control indirecte del gruix de la barrera mitjançant el pes dels perfils (el pes teòric d'una peça de barrera de 2,90 mm de gruix i 473 mm de desenvolupament, descomptant forats i incloent el galvanitzat, és de 48,1 kg). Es pesaran individualment 25 peces corresponents al lot.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) sobre 10 peces del lot (assaigs d'adherència conforme UNE 37501 i de recobriment conforme UNE EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques del perfil sobre 10 peces del lot (5 mesures en cada peça)
- Cada 2000 m de barrera flexible (lot de control), es realitzaran els següents controls sobre peces escollides a l'atzar:
  - Identificació del tipus d'acer de la barrera (AP-11), segons UNE-EN 10111 (1 determinació).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

Les comprovacions geomètriques dels perfils es realitzaran sobre la barrera abans de galvanitzar. El control de l'alçada del perfil i la longitud total de la barrera, es podrà realitzar, sobre aquesta, un cop galvanitzada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS PERMANENT:

No s'acceptaran els aplecs que incompleixin alguna de les condicions indicades a la descripció tècnica del producte, segons UNE-EN 1317-2.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se de nou per a la inspecció quan el subministrador acrediti que s'han tornat a examinar i assajar totes les unitats i que s'han eliminat les defectuoses o corregit els seus defectes.

Aquestes unitats es sotmetran de nou als assajos de control.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONES EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

El resultat del control indirecte del gruix serà satisfactori si el pes mig dels perfils resulta superior al valor de referència i, a més, es compleix que:  $Q = (x - P) / s > 0,94$

$X$  = Pes mig dels perfils dels lots

$P$  = Pes de referència

$s$  = Desviació estàndard  $(n-1)$ ,  $s^2 = s(x_i - x)^2 / (n-1)$

essent  $x_i$  el pes individual de cada perfil i  $n$  el nombre de perfils de la mostra.

En cas d'incompliment es podrà, a criteri de la DF, ampliar la mostra d'assaig (analitzar més peces), acceptant-se el lot si es verifica la condició anterior.

L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència han de ser conformes a les especificacions del plec. La mitjana de les 10 determinacions de la massa del galvanitzat ha de ser superior al valor especificat, i tots els valors individuals mantenir-se per sobre del 95% d'aquest valor.

Si el valor mig de les 5 determinacions de característiques geomètriques corresponents a una peça, no resulta conforme a la norma UNE 135-121, es rebutjarà la peça i s'ampliarà el control fins a un total de 25 peces per lot. En cas d'observar noves deficiències, es passarà a controlar aquest aspecte sobre la totalitat de peces del lot.

## **BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT**

## BM3 - EXTINTORS

### BM31 - EXTINTORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

##### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza
- Els espais lliures per a proves successives

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

##### CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

##### OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- nº placa
- Data 1a Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques:

- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

#### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

#### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

### **BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS**

#### **BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA**

##### **BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170,BQU1H110.

#### 1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.

#### CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.

Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.

Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.

Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.

Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.

L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari

Alçària sostre: >= 2,3 m

#### 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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.

Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

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.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

**BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA**

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars

- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.

El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.

El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.

La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.

Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.

Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintètica, amb una capa prèvia d'emprimació.

Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m

Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.

Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:

Han de ser de materials fàcilment netejables.

Capacitat: 100 l

## 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.

Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

# H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

## H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

### H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H142CD70,H1432012,H1445003,H1447005,H1455710,H145C002,H145K153,H1461164,H1465275,H147N000,H147D304,H147K602,H1485800,H1487460,H1486241.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:

- Respondre a les condicions existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.

Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:

- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.

L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.

L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.

L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

#### PROTECCIONS DEL CAP:

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.

Comprenderà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes

- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginyers en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.

Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

#### PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :

- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquixada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:

- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.



Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviabls ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelles de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols

- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.

#### PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.

- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Construcció de sostres
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescentes.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de

plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

#### PROTECCIONS DEL COS:

En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:

- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.

El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.

#### PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

- Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescent:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

#### PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

#### ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

## PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.

Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran 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.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 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.

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1522111,H152J105,H152N681,H1534001.

### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els tipus de protecció següents:

- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
- Protecció de forats verticals amb vela de lona
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
- Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
- Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
- Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes

- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescent amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a desprendiments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

#### CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tennis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.



La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

#### PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.

Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.

Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.

S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.

#### BARANES DE PROTECCIÓ:

Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.

#### PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCATS:

No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.



## H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

### H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

#### H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt

##### CONDICIONS GENERALS:

La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.

Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.

##### Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports:  $\pm 5$  mm
- Replanteig:  $\pm 10$  mm
- Nivell:  $\pm 5$  mm
- Aplomat:  $\pm 5$  mm

##### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

##### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

##### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

### HB2 - BARRERES DE SEGURETAT

#### HB2C - ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles

##### CONDICIONS GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.

No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 3$  cm
- Ressalts entre trams:  $\pm 10$  mm
- Nivells:  $\pm 10$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

### CONDICIONS GENERALS:

Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.

La base de recolzament ha de ser estable i resistent.

Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.

La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Les irregularitats superiors a  $\pm 1$  cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.

Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.

La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

\* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

\* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

\* Orden Circular 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

\* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

## 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

### CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

#### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

### HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBA005,HBBAB115,HBBA005,HBBAE001,HBBAF004,HBB20005.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.

#### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Principis generals:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- La senyalització mai no elimina el risc.

- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.

- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebí, eliminant la seva eficàcia preventiva.

#### CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.

En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.

S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.

L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.

No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.

Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.

Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.

El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.

Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.

Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.

Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:

- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.

Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:

- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avis de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.

L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscriu.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.

Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.

Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

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.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.

UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.

UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

## **HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL**

### **HBC - ABALISAMENT**

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1D081,HBC1JF01,HBC1KJ00.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.

#### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:

- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva

#### CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.

#### CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:

- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions

es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
  - Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
  - Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
  - La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
  - Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
    - Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
    - Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
    - Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
    - Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
  - Les barreres portàtils duren sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duren llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
  - En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.

La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

## HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

### HM3 - EXTINTORS

#### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

#### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

#### 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

#### 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.



#### 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

#### 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

##### CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de  $\leq 1,7$  m.
- Accessibilitat i situació propera a una sortida
- Situació a les zones amb més risc d'incendis
- Distància a recórrer fins a arribar a un extintor  $\leq 15$  m.
- Senyalització dels extintors

##### CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

##### CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

##### INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

#### HQ - EQUIPAMENTS

##### HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

##### HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

##### 0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170,HQU1H110.

##### 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulares prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulares prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.

La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.

Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.

##### CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:

El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.

Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.

Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.

Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bacteries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.

Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.

Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaría).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:

Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.

Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

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.

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.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el 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.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la industria de la construcción.

Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la industria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats. S'han considerat els elements següents:

- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall

- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Armari o penja-robes:

- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:

- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Nevera, planxa elèctrica o forn microones:

- Col·locació de l'aparell i anivellament
- Escomesa a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

Mirall:

- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final

Pica per a rentar plats:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

ARMARI:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

L'armari ha de quedar recolzat al paviment.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

El pany ha d'obrir i tancar correctament.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.

La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

MIRALL:

Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.

El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.

Ha de quedar ben fixat al suport.

No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.

Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.

PICA PER A RENTAR PLATS:

L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

L'alçada des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.

L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell:  $\pm 10$  mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal:  $\leq 5$  mm

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte. S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb l'aparell.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.

MIRALL:

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire. La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

La Bisbal d'Empordà, febrer de 2022

L'enginyer industrial autor de l'estudi de seguretat i salut,

Oscar Soria i Garcia

Col·legiat núm. 19.794

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S. L.











AMIDAMENTS

| OBRA              | 01       | 21196 CANONADA (LOT 1)      |  |
|-------------------|----------|-----------------------------|--|
| CAPÍTOL           | 01       | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |  |
| NUM.              | CODI     | UA                          | DESCRIPCIÓ   |
| 1                 | H1411111 | u                           | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 20,000   |
| 2                 | H1421110 | u                           | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 20,000   |
| 3                 | H142CD70 | u                           | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731  |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 9,000  |
| 4                 | H1432012 | 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 |          |                             | 9,000  |
| 5                 | H1445003 | u                           | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140  |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 40,000   |
| 6                 | H1447005 | u                           | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136  |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 5,000  |
| 7                 | H1455710 | u                           | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 9,000  |
| 8                 | H145C002 | u                           | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 20,000   |
| 9                 | H145K153 | u                           | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420   |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 9,000  |
| 10                | H1461164 | u                           | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347   |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |                             | 9,000  |
| 11                | H1465275 | u                           | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 |

AMIDAMENTS

|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 9,000   |
|---------|----------|-----------------------------------|---|---------|
| 12      | H147N000 | u                                 | Faixa de protecció dorslumber   |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 9,000   |
| 13      | H1485800 | u                                 | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 20,000  |
| 14      | H1487460 | u                                 | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340  |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 9,000   |
| 15      | H1486241 | u                                 | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 9,000   |
|         |          |                                   |   |         |
| OBRA    | 01       | 21196 CANONADA (LOT 1)            |   |         |
| CAPÍTOL | 03       | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |   |         |
| NUM.    | CODI     | UA                                | DESCRIPCIÓ  |         |
| 1       | H1522111 | m                                 | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs                                     |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 50,000  |
| 2       | H1534001 | u                                 | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs   |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 100,000 |
| 3       | H16C0003 | d                                 | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S   |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 30,000  |
| 4       | HBBAA005 | u                                 | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 5,000   |
| 5       | HBBAB115 | u                                 | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 5,000   |
| 6       | HBBAC005 | u                                 | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  |         |
|         |          |                                   | AMIDAMENT DIRECTE   | 3,000   |
| 7       | HBBAE001 | u                                 | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit  |         |

AMIDAMENTS

|         |          |   |  |                   |         |
|---------|----------|---|--|-------------------|---------|
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000   |
| 8       | HBBAF004 | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 5,000   |
| 9       | HM31161J | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs  |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 3,000   |
|         |          |   |  |                   |         |
| OBRA    | 01       | 21196 CANONADA (LOT 1)                      |  |                   |         |
| CAPÍTOL | 04       | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |  |                   |         |
| NUM.    | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ   |                   |         |
| 1       | H6AA2111 | m   | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs   |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 200,000 |
| 2       | HB2C1000 | m   | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs  |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 8,000   |
| 3       | HBB20005 | u   | Senyal manual per a senyalista   |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 1,000   |
| 4       | HBC1D081 | m   | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs  |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 25,000  |
| 5       | HBC1JF01 | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs   |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 15,000  |
| 6       | HBC1KJ00 | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs   |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 100,000 |
| 7       | HQU1B150 | mes   | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000   |
| 8       | HQU1D190 | mes   | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial   |                   |         |
|         |          |   |  | AMIDAMENT DIRECTE | 4,000   |
| 9       | HQU1E170 | mes   | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler  |                   |         |

EUR

AMIDAMENTS

|         |          |                                      |   |   |       |
|---------|----------|--------------------------------------|---|---|-------|
|         |          |                                      |   | aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 4,000 |
| 10      | HQU1H110 | mes                                  | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 4,000 |
| 11      | HQU25701 | u                                    | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 2,000 |
| 12      | HQU27902 | u                                    | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs  |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 1,000 |
| 13      | HQU2AF02 | u                                    | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs   |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 1,000 |
| 14      | HQU2D102 | u                                    | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs  |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 1,000 |
| 15      | HQU2E001 | u                                    | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 1,000 |
| 16      | HQU2GF01 | u                                    | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 1,000 |
|         |          |                                      |   |   |       |
| OBRA    | 01       | 21196 CANONADA (LOT 1)               |   |   |       |
| CAPÍTOL | 05       | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |   |   |       |
| NUM.    | CODI     | UA                                   | DESCRIPCIÓ  |   |       |
| 1       | H16F1005 | u                                    | Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut  |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 8,000 |
| 2       | H16F1004 | h                                    | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra   |   |       |
|         |          |                                      |   | AMIDAMENT DIRECTE   | 9,000 |
|         |          |                                      |   |   |       |

EUR







QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU  |   |
|--------|----------|----|---|-------|---|
| P-1    | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812<br>(CINC EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)  | 5,95  | € |
| P-2    | H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168<br>(SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 6,98  | € |
| P-3    | H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731<br>(NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)   | 9,15  | € |
| P-4    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458<br>(DIVUIT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)   | 18,18 | € |
| P-5    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140<br>(UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)   | 1,43  | € |
| P-6    | H1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136<br>(DEU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)   | 10,71 | € |
| P-7    | H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)  | 2,63  | € |
| P-8    | H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(SET EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)  | 7,81  | € |
| P-9    | H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420<br>(DINOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)   | 19,92 | € |
| P-10   | H1461164 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)   | 19,16 | € |
| P-11   | H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 16,45 | € |
| P-12   | H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumar<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 22,54 | € |
| P-13   | H1485800 | u  | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)  | 15,47 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU  |   |
|--------|----------|----|--|-------|---|
| P-14   | H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors<br>(TRENTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 30,44 | € |
| P-15   | H1487460 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)  | 6,33  | € |
| P-16   | H1522111 | m  | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs<br>(CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)                                      | 14,66 | € |
| P-17   | H1534001 | u  | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)  | 0,25  | € |
| P-18   | H16C0003 | d  | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S<br>(UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)  | 1,61  | € |
| P-19   | H16F1004 | h  | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra<br>(VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)   | 21,70 | € |
| P-20   | H16F1005 | u  | Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)  | 25,99 | € |
| P-21   | H6AA2111 | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)  | 2,85  | € |
| P-22   | HB2C1000 | m  | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-NOU EUROS)  | 49,00 | € |
| P-23   | HBB20005 | u  | Senyal manual per a senyalista<br>(ONZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)   | 11,90 | € |
| P-24   | HBBA005  | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS) | 36,37 | € |
| P-25   | HBBAB115 | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)  | 35,37 | € |
| P-26   | HBBAC005 | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)   | 29,56 | € |
| P-27   | HBBAE001 | u  | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit<br>(CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)  | 5,39  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ   | PREU   |   |
|--------|----------|-----|--|--------|---|
| P-28   | HBBAF004 | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)   | 44,25  | € |
| P-29   | HBC1D081 | m   | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 2,78   | € |
| P-30   | HBC1JF01 | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)  | 22,62  | € |
| P-31   | HBC1KJ00 | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)   | 5,56   | € |
| P-32   | HM31161J | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)   | 43,88  | € |
| P-33   | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS) | 58,63  | € |
| P-34   | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)  | 69,62  | € |
| P-35   | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)   | 62,30  | € |
| P-36   | HQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs<br>(CENT TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)   | 133,39 | € |
| P-37   | HQU25701 | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)  | 24,57  | € |
| P-38   | HQU27902 | u   | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)   | 30,45  | € |
| P-39   | HQU2AF02 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT SIS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)   | 87,39  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU  |   |
|--------|----------|----|---|-------|---|
| P-40   | HQU2D102 | u  | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)                | 60,45 | € |
| P-41   | HQU2E001 | u  | Form microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)                              | 69,38 | € |
| P-42   | HQU2GF01 | u  | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 44,38 | € |

La Bisbal d’Empordà, març de 2022

L’enginyer industrial autor de l’estudi de seguretat i salut,

Oscar Soria i Garcia  
Col·legiat núm. 19.794  
ABM, Serveis d’Enginyeria i Consulting, S.L.





QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|--------|----------|----|--|------------|
| P-1    | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 5,95 €     |
|        | B1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812  | 5,95000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-2    | H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   | 6,98 €     |
|        | B1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168   | 6,98000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-3    | H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731  | 9,15 €     |
|        | B142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731  | 9,15000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-4    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 18,18 €    |
|        | B1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458   | 18,18000 € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-5    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140  | 1,43 €     |
|        | B1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140  | 1,43000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-6    | H1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136  | 10,71 €    |
|        | B1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136  | 10,71000 € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-7    | H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                      | 2,63 €     |
|        | B1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420                                       | 2,63000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-8    | H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 7,81 €     |
|        | B145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420  | 7,81000 €  |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-9    | H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420   | 19,92 €    |
|        | B145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420   | 19,92000 € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 0,00000 €  |
| P-10   | H1461164 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 19,16 €    |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|----------|-----|---|------------|
|        | B1461164 | u   | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347  | 19,16000 € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000 €  |
| P-11   | H1465275 | u   | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 16,45 €    |
|        | B1465275 | u   | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 16,45000 € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000 €  |
| P-12   | H147N000 | u   | Faixa de protecció dorslumar  | 22,54 €    |
|        | B147N000 | u   | Faixa de protecció dorslumar  | 22,54000 € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000 €  |
| P-13   | H1485800 | u   | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 15,47 €    |
|        | B1485800 | u   | Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471   | 15,47000 € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000 €  |
| P-14   | H1486241 | u   | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 30,44 €    |
|        | B1486241 | u   | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors   | 30,44000 € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000 €  |
| P-15   | H1487460 | u   | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340  | 6,33 €     |
|        | B1487460 | u   | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340  | 6,33000 €  |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000 €  |
| P-16   | H1522111 | m   | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs   | 14,66 €    |
|        | B120D400 | m2  | Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut   | 1,07140 €  |
|        | B120300C | m3  | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut  | 1,25060 €  |
|        | B0DZSM0K | u   | Tub metàl·lic de 2,3'' de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut   | 0,42000 €  |
|        |          |     | Altres conceptes  | 11,91800 € |
| P-17   | H1534001 | u   | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs   | 0,25 €     |
|        | B1534001 | 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  | 0,03000 €  |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,22000 €  |
| P-18   | H16C0003 | d   | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S   | 1,61 €     |
|        | B16C0003 | dia | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S   | 1,61000 €  |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

| NÚMERO           | CODI             | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|------------------|------------------|----|---|------------|
| Altres conceptes |                  |    |   | 0,00000 €  |
| P-19             | H16F1004         | h  | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra   | 21,70 €    |
|                  |                  |    | Altres conceptes  | 21,70000 € |
| P-20             | H16F1005         | u  | Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut  | 25,99 €    |
|                  |                  |    | Altres conceptes  | 25,99000 € |
| P-21             | H6AA2111         | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs  | 2,85 €     |
|                  | B1Z6AF0A         | u  | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut   | 0,04500 €  |
|                  | B1Z6211A         | m  | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut  | 0,63000 €  |
|                  | Altres conceptes |    |   | 2,17500 €  |
|                  |                  |    |   |            |
| P-22             | HB2C1000         | m  | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs   | 49,00 €    |
|                  | BBM2BBA0         | m  | Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey (20 usos), per a seguretat i salut  | 2,46000 €  |
|                  | Altres conceptes |    |   | 46,54000 € |
| P-23             | HBB20005         | u  | Senyal manual per a senyalista  | 11,90 €    |
|                  | BBB2A001         | u  | Senyal manual per a senyalista  | 11,90000 € |
|                  | Altres conceptes |    |   | 0,00000 €  |
| P-24             | HBBA005          | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | 36,37 €    |
|                  | BBBAD015         | u  | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut  | 8,86000 €  |
|                  | BBBA005          | u  | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut  | 5,81000 €  |
|                  | Altres conceptes |    |   | 21,70000 € |
| P-25             | HBBAB115         | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs   | 35,37 €    |
|                  | BBBAD025         | u  | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut   | 7,86000 €  |
|                  | BBBAB115         | u  | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut   | 5,81000 €  |
|                  | Altres conceptes |    |   | 21,70000 € |
| P-26             | HBBAC005         | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 29,56 €    |
|                  | BBBAC005         | u  | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut   | 7,86000 €  |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

| NÚMERO           | CODI             | UA  | DESCRIPCIÓ   | PREU       |
|------------------|------------------|-----|--|------------|
| Altres conceptes |                  |     |  | 21,70000 € |
| P-27             | HBBAE001         | u   | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit   | 5,39 €     |
|                  | BBBAE001         | u   | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut   | 5,39000 €  |
|                  | Altres conceptes |     |  | 0,00000 €  |
| P-28             | HBBAF004         | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs  | 44,25 €    |
|                  | BBBAF004         | u   | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut  | 9,55000 €  |
|                  | BBBAD004         | u   | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut  | 13,00000 € |
|                  | Altres conceptes |     |  | 21,70000 € |
| P-29             | HBC1D081         | m   | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs  | 2,78 €     |
|                  | BBC1D000         | m   | Garlanda d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut   | 0,09000 €  |
|                  | B1Z0B700         | kg  | Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut   | 0,08880 €  |
|                  | Altres conceptes |     |  | 2,60120 €  |
| P-30             | HBC1JF01         | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs   | 22,62 €    |
|                  | BBC1JF00         | u   | Llumenera amb làmpada fixa color ambre, per a seguretat i salut  | 21,53000 € |
|                  | Altres conceptes |     |  | 1,09000 €  |
| P-31             | HBC1KJ00         | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs   | 5,56 €     |
|                  | BBC1KJ04         | m   | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut  | 4,26000 €  |
|                  | Altres conceptes |     |  | 1,30000 €  |
| P-32             | HM31161J         | u   | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs  | 43,88 €    |
|                  | B1ZM1000         | u   | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut  | 0,29000 €  |
|                  | BM311611         | u   | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut   | 33,78000 € |
|                  | Altres conceptes |     |  | 9,81000 €  |
| P-33             | HQU1B150         | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres     | 58,63 €    |
|                  | BQU1B150         | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 58,63000 € |
|                  | Altres conceptes |     |  | 0,00000 €  |
| P-34             | HQU1D190         | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial   | 69,62 €    |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI     | UA  | DESCRIPCIÓ  | PREU      |   |
|--------|----------|-----|---|-----------|---|
|        | BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial  | 69,62000  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000   | € |
| P-35   | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell   | 62,30     | € |
|        | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell | 62,30000  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000   | € |
| P-36   | HQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs   | 133,39    | € |
|        | BQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs   | 133,39000 | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 0,00000   | € |
| P-37   | HQU25701 | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 24,57     | € |
|        | BQU25700 | u   | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut  | 21,31000  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 3,26000   | € |
| P-38   | HQU27902 | u   | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs  | 30,45     | € |
|        | BQU27900 | u   | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut  | 22,85500  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 7,59500   | € |
| P-39   | HQU2AF02 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs   | 106,40    | € |
|        | BQU2AF02 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut  | 98,80000  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 7,60000   | € |
| P-40   | HQU2D102 | u   | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs  | 60,45     | € |
|        | BQU2D102 | u   | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut   | 57,19000  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 3,26000   | € |
| P-41   | HQU2E001 | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 69,38     | € |
|        | BQU2E002 | u   | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut   | 68,29000  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 1,09000   | € |
| P-42   | HQU2GF01 | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs  | 44,38     | € |
|        | BQU2GF00 | u   | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut   | 42,21000  | € |
|        |          |     | Altres conceptes  | 2,17000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU |  |
|--------|------|----|--|------|--|
|        |      |    | La Bisbal d’Empordà, març de 2022  |      |  |
|        |      |    | L’enginyer industrial autor de l’estudi de seguretat i salut,                                  |      |  |
|        |      |    | Oscar Soria i Garcia<br>Col·legiat núm. 19.794<br>ABM, Serveis d’Enginyeria i Consulting, S.L. |      |  |







PRESSUPOST

|         |    |                             |
|---------|----|-----------------------------|
| OBRA    | 01 | 21196 canonada (LOT 1)      |
| CAPÍTOL | 01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|----------|----|---|-------|-----------|--------|
| 1    | H1411111 | u  | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)   | 5,95  | 20,000    | 119,00 |
| 2    | H1421110 | u  | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)  | 6,98  | 20,000    | 139,60 |
| 3    | H142CD70 | u  | Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 3)   | 9,15  | 9,000     | 82,35  |
| 4    | H1432012 | u  | Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 4)  | 18,18 | 9,000     | 163,62 |
| 5    | H1445003 | u  | Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 5)   | 1,43  | 40,000    | 57,20  |
| 6    | H1447005 | u  | Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136 (P - 6)   | 10,71 | 5,000     | 53,55  |
| 7    | H1455710 | u  | Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)   | 2,63  | 9,000     | 23,67  |
| 8    | H145C002 | u  | Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)   | 7,81  | 20,000    | 156,20 |
| 9    | H145K153 | u  | Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 9)  | 19,92 | 9,000     | 179,28 |
| 10   | H1461164 | u  | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)   | 19,16 | 9,000     | 172,44 |
| 11   | H1465275 | u  | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 11) | 16,45 | 9,000     | 148,05 |
| 12   | H147N000 | u  | Faixa de protecció dorslumber (P - 12)  | 22,54 | 9,000     | 202,86 |
| 13   | H1485800 | u  | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 13)  | 15,47 | 20,000    | 309,40 |
| 14   | H1487460 | u  | Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (P - 15)   | 6,33  | 9,000     | 56,97  |
| 15   | H1486241 | u  | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (P - 14)  | 30,44 | 9,000     | 273,96 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | CAPÍTOL | 01.01 | 2.138,15 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                   |
|---------|----|-----------------------------------|
| OBRA    | 01 | 21196 canonada (LOT 1)            |
| CAPÍTOL | 03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIO | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |        |
|-----------|----------|------------|---|-----------|--------|--------|
| 1         | H1522111 | m          | Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 16) | 14,66     | 50,000 | 733,00 |

PRESSUPOST

|   |          |   |  |       |         |        |
|---|----------|---|--|-------|---------|--------|
| 2 | H1534001 | u | Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 17)   | 0,25  | 100,000 | 25,00  |
| 3 | H16C0003 | d | Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S (P - 18)   | 1,61  | 30,000  | 48,30  |
| 4 | HBBA005  | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24) | 36,37 | 5,000   | 181,85 |
| 5 | HBBA0115 | u | Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)   | 35,37 | 5,000   | 176,85 |
| 6 | HBBA0005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 26)  | 29,56 | 3,000   | 88,68  |
| 7 | HBBA0001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 27)  | 5,39  | 1,000   | 5,39   |
| 8 | HBBA0004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)   | 44,25 | 5,000   | 221,25 |
| 9 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)   | 43,88 | 3,000   | 131,64 |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | CAPÍTOL | 01.03 | 1.611,96 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |   |
|---------|----|---|
| OBRA    | 01 | 21196 canonada (LOT 1)                      |
| CAPÍTOL | 04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA |

| NUM. CODI | UA       | DESCRIPCIÓ | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT  |        |
|-----------|----------|------------|---|-----------|---------|--------|
| 1         | H6AA2111 | m          | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)   | 2,85      | 200,000 | 570,00 |
| 2         | HB2C1000 | m          | Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)  | 49,00     | 8,000   | 392,00 |
| 3         | HBB20005 | u          | Senyal manual per a senyalista (P - 23)   | 11,90     | 1,000   | 11,90  |
| 4         | HBC1D081 | m          | Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)  | 2,78      | 25,000  | 69,50  |
| 5         | HBC1JF01 | u          | Llumenera amb làmpada fixa color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)   | 22,62     | 15,000  | 339,30 |
| 6         | HBC1KJ00 | m          | Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)   | 5,56      | 100,000 | 556,00 |
| 7         | HQU1B150 | mes        | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 33) | 58,63     | 4,000   | 234,52 |
| 8         | HQU1D190 | mes        | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 34)   | 69,62     | 4,000   | 278,48 |

PRESSUPOST

|    |          |     |  |        |       |        |
|----|----------|-----|--|--------|-------|--------|
| 9  | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aixüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 35) | 62,30  | 4,000 | 249,20 |
| 10 | HQU1H110 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (P - 36)   | 133,39 | 4,000 | 533,56 |
| 11 | HQU25701 | u   | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)  | 24,57  | 2,000 | 49,14  |
| 12 | HQU27902 | u   | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)  | 30,45  | 1,000 | 30,45  |
| 13 | HQU2AF02 | u   | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)   | 87,39  | 1,000 | 87,39  |
| 14 | HQU2D102 | u   | Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)  | 60,45  | 1,000 | 60,45  |
| 15 | HQU2E001 | u   | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)  | 69,38  | 1,000 | 69,38  |
| 16 | HQU2GF01 | u   | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)  | 44,38  | 1,000 | 44,38  |

|       |         |       |          |
|-------|---------|-------|----------|
| TOTAL | CAPÍTOL | 01.04 | 3.575,65 |
|-------|---------|-------|----------|

|         |    |                                      |
|---------|----|--------------------------------------|
| OBRA    | 01 | 21196 canonada (LOT 1)               |
| CAPÍTOL | 05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL |

| NUM.  | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT |
|-------|----------|----|--|-------|-----------|--------|
| 1     | H16F1005 | u  | Assistència d'oficial a reunió del comitè de Seguretat i Salut (P - 20)      | 25,99 | 8,000     | 207,92 |
| 2     | H16F1004 | h  | Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 19) | 21,70 | 9,000     | 195,30 |
| <hr/> |          |    |  |       |           |        |
| TOTAL | CAPÍTOL  |    | 01.05  |       |           | 403,22 |
| <hr/> |          |    |  |       |           |        |







Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable  
a la Bisbal d'Empordà.  
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - LOT 1 (canonada)

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 2 : CAPÍTOL |       |   | Import   |
|--------------------|-------|---|----------|
| CAPÍTOL            | 01.01 | EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL                 | 2.138,15 |
| CAPÍTOL            | 01.03 | SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA           | 1.611,96 |
| CAPÍTOL            | 01.04 | IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA | 3.575,65 |
| CAPÍTOL            | 01.05 | DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL        | 403,22   |
| OBRA               | 01    | 21196 canonada                              | 7.728,98 |
|                    |       |   | 7.728,98 |
| NIVELL 1 : OBRA    |       |   | Import   |
| OBRA               | 01    | 21196 canonada                              | 7.728,98 |
|                    |       |   | 7.728,98 |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

|   |           |
|---|-----------|
| PRESSUPOST D'EXECUCIO MATERIAL.....         | 7.728,98  |
| 13 % Despeses generals SOBRE 7.728,98.....  | 1.004,77  |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 7.728,98..... | 463,74    |
|   |           |
| <b>Subtotal</b>                             | 9.197,49  |
|   |           |
| 21 % IVA SOBRE 9.197,49.....                | 1.931,47  |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>       |           |
| €   | 11.128,96 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( ONZE MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS )

La Bisbal d'Empordà, març de 2022

L'enginyer industrial autor de l'estudi de seguretat i salut,

Oscar Soria i Garcia  
Col·legiat núm. 19.794  
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.





## ANNEX NÚM. 15 GESTIÓ DE RESIDUS

### ÍNDEX

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| 1. ANTECEDENTS .....   | 3  | 8. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS..... | 17 |
| 2. MARC LEGAL .....  | 3  | 8.1. Consideracions generals.....   | 17 |
| 2.1. Gestió de residus de construcció i enderrocs .....            | 3  | 8.2. Reutilització de residus.....  | 18 |
| 2.2. Medi ambient .....  | 5  | 8.3. Tractament extern dels residus .....                                 | 18 |
| 3. OBJECTIU I METODOLOGIA.....                                     | 8  | 9. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA.....     | 19 |
| 4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS.....                        | 9  | 10. FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA .....                                  | 20 |
| 5. IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS.....                   | 10 | 11. PRESSUPOST .....  | 20 |
| 5.1. Introducció.....  | 10 | 12. GESTIÓ DELS RESIDUS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA .....                 | 21 |
| 5.2. Tipologia de residus .....                                    | 10 |   |    |
| 5.3. Quantificació dels residus generats .....                     | 11 |   |    |
| 6. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA ..... | 13 |   |    |
| 6.1. Mesures genèriques de minimització de residus .....           | 13 |   |    |
| 6.1.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra.....  | 13 |   |    |
| 6.1.2. Fase d'execució de l'obra .....                             | 13 |   |    |
| 6.2. Mesures específiques de minimització de residus .....         | 14 |   |    |
| 6.2.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra.....        | 14 |   |    |
| 6.2.2. Restes i sobrants de formigó.....                           | 14 |   |    |
| 6.2.3. Parc de maquinària .....                                    | 14 |   |    |
| 7. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA .....                  | 15 |   |    |
| 7.1. Consideracions generals.....                                  | 15 |   |    |
| 7.2. Residus no especials.....                                     | 15 |   |    |
| 7.3. Residus especials.....  | 17 |   |    |





## 1. ANTECEDENTS

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus. Procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

## 2. MARC LEGAL

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

### 2.1. Gestió de residus de construcció i enderroc

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 29/7/2011).
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (DOGC 6/07/2010).
- **Real Decreto 105/2008**, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- Orden **MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos (BOE 19/02/2002).
- **Real Decreto 646/2020**, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Ley 5/2013**, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).

- **Real Decreto 553/2020** por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio español,
- **Decret 245/1993**, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Decreto 152/2017**, de 17 de octubre, sobre la clasificación, la codificación y las vías de gestión de los residuos en Cataluña
- **Ordre MAB/329/2003**, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/401/2003**, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- **Ordre MAH/36/2008**, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Real Decreto 1416/2001**, de 14-12-2001, sobre envases de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 1911/2000**, de 24 de noviembre, por el que se regula la destrucción de los materiales especificados de riesgo en relación con las encefalopatías espongiformes transmisibles.
- **Real Decreto 324/2000**, de 3 de marzo, por lo que se establecen normas básicas de ordenación de las explotaciones porcinas.
- **Real Decreto 106/2008**, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 255/2003**, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.

- **Real Decreto 258/1989**, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88.
- **Orden INT/624/2008**, de 26 de febrero, por la que se regula la baja electrónica de los vehículos descontaminados al final de su vida útil.
- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 27/1999**, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.
- **Decret 217/1999**, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- **Decret 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl i de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 80/2002**, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- **Decret 476/2004**, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- **Decret 50/2005**, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 32/2009**, de 24 de febrer, sobre la calorització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **Decret 88/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGEMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999**, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Real Decreto 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Resolució MAH/3210/2005**, de 26 d'octubre, per la qual es dona publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006**, de 6 de juny, per la qual es dona publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Decret 366/2011**, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- **Ordre 06-09-1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Ordre 15-02-1996**, sobre valorització d'escòries.
- **Ordre 09-09-1986** de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.

- **Orden 12-06-2001** que establece las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04-1997, de envases y residuos de envases.
- **Orden 21-10-1999**, que establece las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04, de envases y residuos de envases, a ñas cajas y paletas de plástico reutilizables en cadena cerrada.
- **Orden 18-04-1991**, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- **Resolución 09-04-2001** por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010).
- **Resolución 28-04-1995** por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- **Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- Directiva **2000/60/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- **Decret 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Real Decreto 209/2018** de 6 d'abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Catalunya (PINFRECAT20).

- **Orden PRE/772/2016**, de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- **Orden AAA/699/2016**, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.
- **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- **Decret 399/1996**, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Llei 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.

## 2.2. Medi ambient

- **Llei 20/2009**, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Decret 60/2015**, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).
- **Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- **Real Decreto 656/2017**, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).

- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 508/2007**, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 315/2006**, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto –Ley 4/2001**, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Decret 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **Llei 12/2006**, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Decret 308/2011**, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Decret 143/2003**, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- **Decret 136/1999**, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- **Ordre TES/132/2015**, de 05-05-2015, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Directiva 2001/42/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- **Real decreto 9/2005**, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Ordre 06-06-1988** de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- **Llei 26/2009**, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- **Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.
- **Reglamento CE 715/2007** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.
- **Directiva 2014/80/UE** de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Resolución 11-09-2003**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógenos (NO<sub>x</sub>), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH<sub>3</sub>).
- **Real Decreto 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente oara su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección a la atmósfera.
- **Llei 22/1983**, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 322/1987**, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.



- **Llei 7/1989**, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Llei 6/1996**, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Decret 152/2007**, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire en els municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.
- **Decret 203/2009**, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel decret 152/2007, de 10-07-2007.
- **Directiva 2009/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Real Decreto 1406/1989**, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Orden 07-12-2001** modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
- **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
- **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Ordre 05-11-1984**, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
- **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 120/1989**, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
- **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
- **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
- **Decret 130/1998**, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
- **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
- **Decret 316/2011**, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Decret 98/2015**, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
- **Ley 26/2007**, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
- **Ley 11/1997**, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 363/1995**, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- **Real Decreto 952/1997**, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14-05-1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20-07.
- **Real Decreto 1381/2002**, de 20-12-2002, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.
- **Decret 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais

naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.

- **Ordre MAH/153/2007**, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- **Orden AAA/1351/2016**, de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ordre TES/271/2016**, de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. N°7227.17-10-2016.
- **Directiva UE 2016/2284** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12-2016.
- **Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE N° 24.28-01-2017.
- **Llei 7/1989, de 5 de juny** que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- **Corr. err. Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 20/2017**, de 20-01-2017, sobre los vehículos al final de su vida útil. BOE. N° 18. 21-01-2017.
- **Decret 137/2014**, de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- **Corr. err. Real Decreto 20/2017**, de 20-01-2017, sobre los vehículos al final de su vida útil.
- **Sentencia 53/2017**, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Catalunya en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en

relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE. N° 142.15-06-2017.

- **Llei 16/2017**, de 01-08-2017, del canvi climàtic.

### 3. OBJECTIU I METODOLOGIA

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'estudi de gestió de residus per a les **Obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a La Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada de subministrament dels pous del Castell fins al nucli urbà.**

D'aquesta manera, un cop identificats els residus que es generaran en l'obra projectada, es realitza una estimació de la quantitat dels mateixos. Per obtenir aquesta estimació s'ha utilitzat el programa de Simulació de Residus, publicat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITEC). Seguidament, es desenvolupen les mesures de prevenció i minimització de de residus a l'obra, així com les operacions de reutilització, valorització o eliminació de residus.

Finalment, s'ha estimat el pressupost de la gestió de residus a partir de la quantificació obtinguda.



4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'establiran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

| FITXA PER ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE |   | SI                                  | NO                       |
|---|---|-------------------------------------|--------------------------|
| 1   | S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input 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"/> |
| 4   | S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?  | <input 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"/> |
| 6   | S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?   | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |
| 7   | S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8   | S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).<br><br>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.<br><br>- solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit<br>- solucions de parquet flotant front l'encolat<br>- solucions de façanes industrialitzades<br>- solucions d'estructures industrialitzades<br>- solucions de paviments continus | <input 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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10  | Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11  | S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12  | Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

5. IDENTIFICACIÓ I QUANTIFICACIÓ DE RESIDUS

5.1. Introducció

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant el Codi Europeu de Residus (CER), identificant-se la seva naturalesa (especial, no especial o inert) i les seves possibles gestions (valoritzacions o tractaments).

Una vegada determinats els residus que es preveu que es generin, es realitzarà una estimació de les quantitats que es produiran a partir del programa de Simulació de Residus, elaborat per l'Institut de Tecnologia de la Construcció (ITEC).

5.2. Tipologia de residus

Tenint en compte la tipologia d'obra, a la taula següent s'identifiquen els residus que s'ha previst que es generin, el seu origen i la classificació segons el Catàleg Europeu de Residus.

Segons l'article 3 del Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i demolició, sobre l'àmbit d'aplicació, s'especifica que aquesta norma és aplicable als residus de construcció i demolició a excepció, entre d'altres, de les terres i pedres no contaminades per substàncies perilloses reutilitzades a la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o reblliment, sempre que es pugui acreditar de forma fefaent la seva destinació a reutilització.

| RESIDU  | ORIGEN  | CODI RESIDU | CODI VAL           | CODI TDR                     | CLASSIFI-CACIÓ |   |
|---|---|-------------|--------------------|------------------------------|----------------|---|
|   |   |             |                    |                              | NE             | E |
| OLIS MINERALS NO CLORATS DE MOTOR, DE TRANSMISSIÓ MECÀNICA I LUBRICANTS   | • Operacions manteniment de maquinària  | 130205      | V22                | -                            |                | X |
| ENVASOS DE PAPER I CARTRÓ   | • Restes d'embalatges   | 150101      | V11, V51, V85, V61 | T12                          | X              |   |
| ENVASOS METÀL·LICS  | • Restes d'embalatges   | 150104      | V51, V41           | T12                          | X              |   |
| ENVASOS QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES O ESTAN CONTAMINATS PER AQUESTES                                    | • Restes d'embalatges substàncies perilloses  | 150110      | V51                | T21, T36, T13                |                | X |
| ENVASOS METÀL·LICS, INCLOSOS ELS RECIPIENTS A PRESSIÓ BUI TS, QUE CONTENEN UNA MATRIU SÒLIDA I POROSA PERILLOSA | • Restes d'embalatges, aerosols   | 150111      | -                  | T32                          |                | X |
| ABSORBENTS, MATERIALS DE FILTRACIÓ, DRAPS DE NETEJA I ROBA PROTECTORA CONTAMINATS PER SUBSTÀNCIES PERILLOSES    | • Operacions manteniment de maquinària  | 150202      | V13, V41           | T24, T21, T22, T13, T31, T36 |                | X |
| PNEUMÀTICS FORA D'ÚS  | • Operacions manteniment de maquinària  | 160103      | V52, V61           | T36, T21, T12                | X              |   |
| FILTRES D'OLI   | • Operacions manteniment de maquinària  | 160107      | V22, V41           | -                            |                | X |
| PILES ALCALINES (EXCEPTE 160603)  | • Activitat d'oficina i altres  | 160604      | V44                | -                            | X              |   |
| ALTRES PILES I ACUMULADORS  | • Activitat d'oficina i altres  | 160605      | V44                | -                            | X              |   |
| FORMIGÓ   | • Restes de formigó utilitzat en la construcció<br>• Restes d'encofrats<br>• Neteja de formigoneres | 170101      | V71                | T15, T11                     | X (I)          |   |
| MESCLES DE FORMIGÓ, MAONS, TEULES I MATERIALS CERÀMICS, (DIFERENTS DE LES DE 170106)                            | • Restes d'enderroc i altres  | 170107      | V71                | T12, T15                     | X (I)          |   |
| FUSTA   | • Fustes d'encofrats<br>• Restes d'embalatges   | 170201      | V15, V61           | -                            | X              |   |
| PLÀSTIC   | • Restes d'embalatges   | 170203      | V12                | T12                          | X              |   |
| MESCLES BITUMINOSES DIFERENTS A LES DE 170301   | • Condicionament plataforma   | 170302      | V71                | T12                          | X              |   |
| FERRO I ACER  | • Restes d'armadures dels encofrats<br>• Restes de metall de les estructures                        | 170405      | V41                | -                            | X              |   |
| METALLS MESCLATS  | • Restes d'armadures dels encofrats<br>• Restes de metall de les estructures                        | 170407      | V41                | -                            | X              |   |
| TERRA I PEDRES QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES  | • Vessaments accidentals  | 170503      | -                  | T25, T33, T24, T13           |                | X |

| RESIDU  | ORIGEN                         | CODI RESIDU | CODI VAL      | CODI TDR           | CLASSIFI-CACIÓ |   |
|---|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------|----------------|---|
|   |                                |             |               |                    | NE             | E |
| RESIDUS MESCLATS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ DIFERENTS DE 170901, 170902 I 170903              | • Restes d'enderroc i altres   | 170904      | V71           | T15, T33, T36      | X (I)          |   |
| RESIDUS BIODEGRADABLES  | • Restes de poda, d'esbrossada | 200201      | V83, V81, V85 | -                  | X              |   |
| MESCLES DE RESIDUS MUNICIPALS   | • Activitat d'oficina          | 200301      | -             | T21, T12, T62, T36 | X              |   |
| LLOTS DE FOSSES SÈPTIQUES   | • Activitat d'oficina i altres | 200304      | V83, V81, V85 | T31                | X              |   |
| RESIDUS DE PINTURA I VERNÍS QUE CONTENEN DISSOLVENTS ORGÀNICS O ALTRES SUBSTÀNCIES PERILLOSES | • Treballs de topografia       | 080111      | V61, V21, V91 | T24, T21           |                | X |
| RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ QUE CONTENEN SUBSTÀNCIES PERILLOSES                            | • Activitat d'oficina          | 080317      | V54           | T13                |                | X |
| RESIDUS DE TÓNER PER IMPRESSIÓ DIFERENTS DE 080317  | • Activitat d'oficina          | 080318      | V54           | T12                | X              |   |

VAL: Codi valorització; TDR: Codi tractament i deposició del rebuig segons l'Agència Catalana de Residus  
Classificació: Residu no especial (NE); Residu Especial (E), Inert (I)  
Font: Elaboració pròpia.

En aquest sentit cal esmentar que la gestió de les terres sobrants de l'obra que no han patit modificacions en la seva composició s'especifiquen i es calculen en altres apartats del Projecte.

5.3. Quantificació dels residus generats

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

Per tant, en el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de demolició o enderrocs que es generen en obra.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 5.2 del present annex. L'elaboració de l'estimació del volum d'enderrocs s'ha de realitzar mitjançant una taula tipus que s'adjunta en el present apartat

Les caselles en groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.

Taula 1: Format de taula per estimar el volum de residus d'enderrocs generats en obra.

| Capítol    | XXXXXX | PLÀSTIC    | FUSTA      | RUNA       | FERRALLA   | PAPER I CARTRÓ | RESTES VEGETALS | RESIDUS ESPECIALS |
|------------|--------|------------|------------|------------|------------|----------------|-----------------|-------------------|
|            |        | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³) | Volum (m³)     | Volum (m³)      | Volum (m³)        |
| Subcapítol | XXXXX  | xxxx       | xxxx       | xxxx       | xxxx       | xxxx           | xxxx            | xxxx              |

En el present apartat s'elabora una estimació del volum de residus de construcció que es generen en obra.

Segons l'article 4 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

Factor conversió (Fc): factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color groc són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra.

Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

| Capítol                        | ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC           |            | FUSTA      |            | RUNA   |            | FERRALLA |            | PAPER I CARTRÓ |            | RESTES VEGETALS |            |
|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------|------------|------------|------------|--------|------------|----------|------------|----------------|------------|-----------------|------------|
|                                |                                 |                       | Fc                | Volum (m³) | Fc         | Volum (m³) | Fc     | Volum (m³) | Fc       | Volum (m³) | Fc             | Volum (m³) | Fc              | Volum (m³) |
| Subcapítol                     | ENDERROCS I TREBALLS PREVIS     | 85.463,57             | -                 | -          | -          | -          | -      | -          | -        | -          | -              | -          | -               | -          |
| Subcapítol                     | MOVIMENTS DE TERRES             | 55.528,88             | 0,0006            | 33,3173    | 0,0001     | 5,5529     | 0,0028 | 155,4809   | 0,0002   | 11,1058    | 0,0000         | 2,2212     | 0,0015          | 83,2933    |
| Subtotal                       |                                 | 140.992,45            |                   | 33,3173    |            | 5,5529     |        | 155,4809   |          | 11,1058    |                | 2,2212     |                 | 83,2933    |
| Capítol                        | PAVIMENTACIÓ                    | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC           |            | FUSTA      |            | RUNA   |            | FERRALLA |            | PAPER I CARTRÓ |            | RESTES VEGETALS |            |
|                                |                                 |                       | Fc                | Volum (m³) | Fc         | Volum (m³) | Fc     | Volum (m³) | Fc       | Volum (m³) | Fc             | Volum (m³) | Fc              | Volum (m³) |
| Subcapítol                     | SUBBASES I PAVIMENTS            | 31.137,97             | -                 | -          | -          | -          | 0,0003 | 9,341391   | -        | -          | 0,00004        | 1,2455188  | -               | -          |
| Subtotal                       |                                 | 31.137,97             |                   |            |            |            |        | 9,341391   |          |            |                | 1,2455188  |                 |            |
| Capítol                        | XARXA AIGUA POTABLE             | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC           |            | FUSTA      |            | RUNA   |            | FERRALLA |            | PAPER I CARTRÓ |            | RESTES VEGETALS |            |
|                                |                                 |                       | Fc                | Volum (m³) | Fc         | Volum (m³) | Fc     | Volum (m³) | Fc       | Volum (m³) | Fc             | Volum (m³) | Fc              | Volum (m³) |
| Subcapítol                     | AIGUA POTABLE                   | 356.602,53            | 0,0001            | 35,660253  | -          | -          | 0,0002 | 71,320506  | -        | -          | -              | -          | -               | -          |
| Subtotal                       |                                 | 356.602,53            |                   | 35,660253  |            |            |        | 71,320506  |          |            |                |            |                 |            |
| Capítol                        | XARXA ELÈCTRICA                 | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC           |            | FUSTA      |            | RUNA   |            | FERRALLA |            | PAPER I CARTRÓ |            | RESTES VEGETALS |            |
|                                |                                 |                       | Fc                | Volum (m³) | Fc         | Volum (m³) | Fc     | Volum (m³) | Fc       | Volum (m³) | Fc             | Volum (m³) | Fc              | Volum (m³) |
| Subcapítol                     | MITJA I BAIXA TENSIÓ            | 11.139,42             | -                 | -          | -          | -          | -      | -          | -        | -          | 0,00004        | 0,4455768  | -               | -          |
| Subtotal                       |                                 | 11.139,42             |                   |            |            |            |        |            |          |            |                | 0,4455768  |                 |            |
| Capítol                        | SEGURETAT I SALUT               | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC           |            | FUSTA      |            | RUNA   |            | FERRALLA |            | PAPER I CARTRÓ |            | RESTES VEGETALS |            |
|                                |                                 |                       | Fc                | Volum (m³) | Fc         | Volum (m³) | Fc     | Volum (m³) | Fc       | Volum (m³) | Fc             | Volum (m³) | Fc              | Volum (m³) |
| Subcapítol                     | SEGURETAT I SALUT               | 7.728,98              | -                 | -          | -          | -          | -      | -          | -        | -          | 0,00004        | 0,3091592  | -               | -          |
| Subtotal                       |                                 | 7.728,98              |                   |            |            |            |        |            |          |            |                | 0,3091592  |                 |            |
| TOTALS                         |                                 | PRESSUPOST TOTAL      | PLÀSTIC           |            | FUSTA      |            | RUNA   |            | FERRALLA |            | PAPER I CARTRÓ |            | RESTES VEGETALS |            |
| TOTALS                         |                                 |                       | Fc                | Volum (m³) | Fc         | Volum (m³) | Fc     | Volum (m³) | Fc       | Volum (m³) | Fc             | Volum (m³) | Fc              | Volum (m³) |
|                                |                                 |                       | -                 | 68,98      | -          | 5,55       | -      | 236,14     | -        | 11,11      | -              | 4,22       | -               | 83,29      |
| TOTALS                         |                                 | PRESSUPOST TOTAL      | RESIDUS ESPECIALS |            |            |            |        |            |          |            |                |            |                 |            |
| TOTALS                         |                                 |                       | Fc                |            | Volum (m³) |            |        |            |          |            |                |            |                 |            |
|                                |                                 |                       | 0,00004           |            | 21,90      |            |        |            |          |            |                |            |                 |            |
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL |                                 | PRESSUPOST TOTAL      |                   |            |            |            |        |            |          |            |                |            |                 |            |
| TOTALS +PAJ                    |                                 | 562.751,74            |                   |            |            |            |        |            |          |            |                |            |                 |            |

## 6. MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

En aquest capítol es relacionen les mesures que s'aplicaran a l'obra amb la finalitat de preveure i minimitzar la producció de residus.

### 6.1. Mesures genèriques de minimització de residus

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva naturalesa, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte especialment la separació dels residus especials i perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

#### 6.1.1. Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de minimitzar la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Apèndix és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.
- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.
- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos o especials evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.

- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió. dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió

Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

#### 6.1.2. Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que compleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.



- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

## **6.2. Mesures específiques de minimització de residus**

### **6.2.1. Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra.**

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.
- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.

- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

### **6.2.2. Restes i sobrants de formigó**

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per a les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.
- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.
- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.
- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc.

Aquest material podrà ser eliminat als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

### **6.2.3. Parc de maquinària**

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duren a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones. Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.

- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.
- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.
- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

## 7. MESURES DE SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

### 7.1. Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.
- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.
- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.
- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.
- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.
- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.
- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.
- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.

- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.
- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

### 7.2. Residus no especials

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:






- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.
- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, en la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.



| FITXA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA |   |  |
|--|---|--|
| 1  | Separació segons tipologia de residus                 | <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> <p><input checked="" type="checkbox"/> Formigó: 80 T</p> <p><input type="checkbox"/> Maons, teules, ceràmics: 40 T</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Metall: 2 T</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Fusta: 1 T</p> <p><input type="checkbox"/> Vidre: 1 T</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Plàstic: 0,5 T</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Paper i Cartró: 0,5 T</p>   |
|  | Especials   | <p><input checked="" type="checkbox"/> zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)</p> <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"><li>- No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.</li><li>- El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals</li><li>- Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes.</li><li>- Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.</li><li>- Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites</li><li>- Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials</li></ul> |
|  | Inerts  | <p><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts barrejats                      <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per Inerts Formigó</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per Inerts Ceràmica                      <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per altres inerts</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador</p>   |
|  | No especials  | <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per metall                      <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per fusta</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> contenidor per plàstic                      <input checked="" type="checkbox"/> contenidor per paper i cartró</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per la resta de residus No Especials barrejats</p> <p><input type="checkbox"/> contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats</p>   |
|  | Inerts + No especials                                 | <p><input type="checkbox"/> contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)</p> <p>(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>  |
| 2  | Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra | <p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador:</p> <p>(kg): <input type="text"/> (m3): <input type="text"/></p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)</p> <p>(kg): <input type="text"/> (m3): <input type="text"/></p>   |

| MODEL DE FITXA DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA |                                |  |   |   |   |   |
|---|--------------------------------|--|---|---|---|---|
| 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                         | <p>Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.</p> <p>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</p>  |   |   |   |   |
|   | No Especials barrejats         | <p>Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.</p> <p>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:</p>                       |   |   |   |   |
|   | Especials                      | Fusta  | Ferralla  | Paper i cartró  | Plàstic   | Cables elèctrics  |
|   |                                |   |  |  |  |  |
|   |                                | 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. |   |   |   |   |

En referència a la tipologia i quantitat dels contenidors i, tenint en compte el tipus d'obra plantejada així com l'experiència d'altres obres, es preveu que els residus disposin d'un espai destinat a la seva classificació.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de presentar un plànol on es representa la distribució proposada per a la ubicació dels punts nets o zones de recollida i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra. Aquests espais disposaran de zones d'acopi i/o contenidors per a la recollida de materials com runa, ferralla, fusta, plàstic i paper-cartró, que hauran d'estar correctament identificats i senyalitzats.

Així doncs, els contenidors necessaris a l'obra per a la gestió dels residus inerts i no especials seran els següents:

- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les restes de metalls.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació de les fustes.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del plàstic.
- Contenedor de 9 m³ per la segregació del paper i el cartró.
- Contenedor de 9 m³ per inerts.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.

La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

### 7.3. Residus especials

La generació de residus especials o perillosos (aerosols, olis minerals, terres contaminades, tòner d'impressora, productes químics de laboratori, piles, fluorescents, etc.) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus especials ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.
- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus especials i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus especials a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus especials són els

següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'olis minerals.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos metàl·lics que contenen un matriu sòlida i porosa perillosa.
- 1 bidó estanc de 200 litres per absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora contaminada per substàncies perilloses.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de filtres d'oli.
- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida de terres contaminades.

A la següent fitxa s'identifiquen els possibles residus perillosos que poden sorgir directament de les activitats d'obra.

## 8. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DE RESIDUS

### 8.1. Consideracions generals

Segons la tipologia de residus generada i la planificació de la seva generació realitzada, en primer lloc s'identificaran aquelles fraccions i quantitats de residus que poden ser reutilitzats dins de la mateixa obra.

Per als residus que no puguin ser reutilitzats, es prioritzaran les operacions de valorització o reciclatge extern a centres que permetin allargar la vida útil del material mitjançant la seva transformació o trituració (fomentant per exemple l'obtenció d'àrids reciclats, reciclatge de fusta, reciclatge d'acer o ferro, etc.).

L'última opció a considerar en cas que les alternatives anteriors no siguin possibles és l'abocament controlat dels residus en abocadors controlats autoritzats.

Durant la fase d'obres es generaran un seguit de tipologies de residus la gestió dels quals s'emmarca legalment tant a nivell autonòmic com estatal. A nivell català la normativa vigent es basa en el Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, que deroga les anteriors disposicions en aquesta matèria i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i del cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció. A nivell estatal, es troba regulada per la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, a més de les disposicions que estableix el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

8.2. Reutilització de residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Tal i com s'ha comentat anteriorment, les terres d'excavació no es consideren un residu, atès que es tracta de terres netes, sense cap modificació de la seva composició original i per tant no es tracta en el present annex. Les seves possibles gestions s'especifiquen en l'annex de Mesures correctores d'impacte ambiental, prioritant la seva reutilització en altres obres i la utilització com a millora de terrenys o per a la restauració d'activitats extractives, deixant com a última opció la gestió a través d'un abocador de terres i runes.

Els residus especials queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

8.3. Tractament extern dels residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden ésser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat

autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A la fitxa següent es detalla la gestió externa dels residus generats durant l'obra.

| 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: |         |        |                |
|   |   | Quantitat estimada   |         | Gestor |                |
|   | Inerts  | Tones  | m3      | Codi   | Nom            |
|   |   |  |         |        | Observacions   |
|   | <input type="checkbox"/> Reciclatge   |  |         |        |                |
|   | <input type="checkbox"/> Planta de transferència                                |  |         |        |                |
|   | <input type="checkbox"/> Planta de selecció                                     |  |         |        |                |
|   | <input type="checkbox"/> Dipòsit  |  |         |        |                |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Deposició de terres i runes                 | 354,214  | 236,143 |        | Terres i runes |
|   | Residus No Especials  | Quantitat estimada   |         | Gestor |                |
|   |   | Tones  | m3      | Codi   | Nom            |
|   | Reciclatge:   |  |         |        |                |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de metall                        | 0,044  | 11,106  |        |                |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de fusta                         | 3,332  | 5,553   |        |                |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge de plàstic                       | 63,459   | 68,978  |        |                |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Reciclatge paper-cartró                     | 0,844  | 4,221   |        |                |
|   | <input type="checkbox"/> Reciclatge altres                                      |  |         |        |                |
|   | <input type="checkbox"/> Planta de transferència                                |  |         |        |                |
|   | <input type="checkbox"/> Planta de selecció                                     |  |         |        |                |
|   | <input type="checkbox"/> Dipòsit  |  |         |        |                |
|   | Residus Especials   | Quantitat estimada   |         | Gestor |                |
|   |   | Tones  | m3      | Codi   | Nom            |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> Instal·lació de gestió de residus especials | 17,523   | 21,904  |        |                |

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

<http://www.arc-cat.net/ca/home.asp>

## 9. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A LA GESTIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separatament.

Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregat correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Gestió de residus no especials:

S'aconsella que la gestió dels residus no especials en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

- a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,
- b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,
- c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent

- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no especials mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.

- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.
- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:
  - a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.
  - b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.
  - c) Senyalitzar-les convenientment.
  - d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.
- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus especials:

S'aconsella que la gestió dels residus especials tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.
- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).
- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).
- L'emmagatzematge de residus especials haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos.

## 10. FORMACIÓ DEL PERSONAL A L'OBRA

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no especials i especials.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
  - Separació i emmagatzematge de residus.
  - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

## 11. PRESSUPOST

El pressupost (PEM) de la gestió de residus ascendeix a **DOS MIL euros (2.000,00 €)**.

Seguidament es presenten algunes consideracions respecte el pressupost:

- Els conceptes de càrrega de les runes i terres es troben inclosos en el projecte encara que no s'han valorat econòmicament en el pressupost de gestió de residus ja que aquests conceptes ja es troben inclosos en les partides de demolició del projecte.
- Les runes tampoc s'han comptabilitzat a la partida de classificació a peu d'obra ja que en el moment de la seva generació, els mitjans mecànics que realitzen

Finalment, indicar que l'estimació econòmica del cost de la gestió de residus realitzada en el present estudi s'ha traslladat al pressupost general del projecte com a una partida alçada a justificar.

## 12. GESTIÓ DELS RESIDUS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Les operacions a portar a terme referent a la gestió de residus durant l'execució de l'obra per part del contractista seran les següents:

- Redactat del Pla de Residus definitiu respectant els criteris establerts en el present Estudi de Gestió de Residus.
- Caracterització del terreny mitjançant estudi geotècnic, si s'escau, prèvia implantació i es gestiona com a residu especial cas que es tracti d'un terreny contaminat.
- Reutilització de terres, restes de materials que no s'han disposat en obra, encofrats, palets de fusta, bidons...
- Reciclatge de materials com l'acer, cristall, paper, cartró, plàstics, reciclatge de matèria orgànica en abonament...
- Aprofitament energètic de restes inaprofitables de fustes, matèria orgànica, etc. Confirmar que l'escenari més adequat per situar la zona de classificació i emmagatzematge de residus d'obra, intercanvi amb gestors, de tractament de residus, etc., és el definit al present Estudi, i, en cas que no ho sigui, definir una ubicació més adequada.
- Col·locació d'un plànol a l'entrada de l'obra, on es senyala amb claredat la zona de classificació i disposició dels residus de construcció en els diferents contenidors i els materials que es poden dipositar, a més d'altres propostes dirigides a millora la gestió dels residus.
- Separació dels residus en funció de les possibilitats de valoració.
- Senyalització dels contenidors indicant el tipus de residu que poden admetre.
- Separació i disposició dels residus inerts en contenidors en funció de les possibilitats de recuperació i requisits de gestió (com els elements de guix disminueixen considerablement les possibilitats de reciclatge dels materials petris a causa dels problemes d'expansivitat que ocasionen, es recomana gestionar-los per separat de la fracció pètria anomenada runa neta).
- Matxucat dels residus petris en obra per reaprofitar-los en el mateix emplaçament, deixant constància escrita de la quantitat.
- Gestió dels residus inerts mitjançant un gestor autoritzat.
- Disposició de residus en abocador autoritzat de productes peril·losos, materials amb contingut d'asbests o amiant, piles i bateries, pintures, restes amb hidrocarburs, olis, etc.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Previ inici de la fase d'execució, es portaran a terme jornades informatives amb l'objectiu de la sensibilització mediambiental del personal de l'obra o de la subcontracta.
- Es vetllarà perquè els residus siguin gestionats per la subcontracta que els genera, sobretot en el cas dels residus especials, atenent sempre les instruccions del fabricant i d'acord amb la legislació vigent.
- Es farà un seguiment per detectar possibles abocaments incontrolats. En cas de detecció es procedirà immediatament al seu control i neteja.
- Es crearà un protocol d'actuació per a dur a terme les operacions que tinguin risc de vessament de substàncies potencialment contaminants.





## **ANNEX NÚM. 16. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ**



## ANNEX NÚM. 16: PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

### ÍNDEX

|   |   |
|---|---|
| 1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ ..... | 3 |
|---|---|



1. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

| PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ   |       |   |            |
|---|-------|---|------------|
|   |       |   |            |
| Concepte  | Valor | % | Import     |
| PEM   |       |   | 562.751,74 |
| Despeses generals   | 13,00 | % | 73.157,73  |
| Benefici industrial   | 6,00  | % | 33.765,10  |
| TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)   |       |   | 669.674,57 |
|   |       |   |            |
| IVA   | 0,21  | % | 140.631,66 |
|   |       |   |            |
| TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)  |       |   | 810.306,23 |
|   |       |   |            |
| Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:                              |       |   |            |
| SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE MIL CENT DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS                             |       |   |            |
|   |       |   |            |
| Cost de les obres (IVA inclòs)  |       |   | 810.306,23 |
| Cost de les expropiacions   |       |   | 2.099,03   |
| Cost dels serveis afectats  |       |   | 0,00       |
|   |       |   |            |
| TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ   |       |   | 812.405,26 |
|   |       |   |            |
| El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de: |       |   |            |
| VUIT-CENTS DOTZE MIL QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS                             |       |   |            |











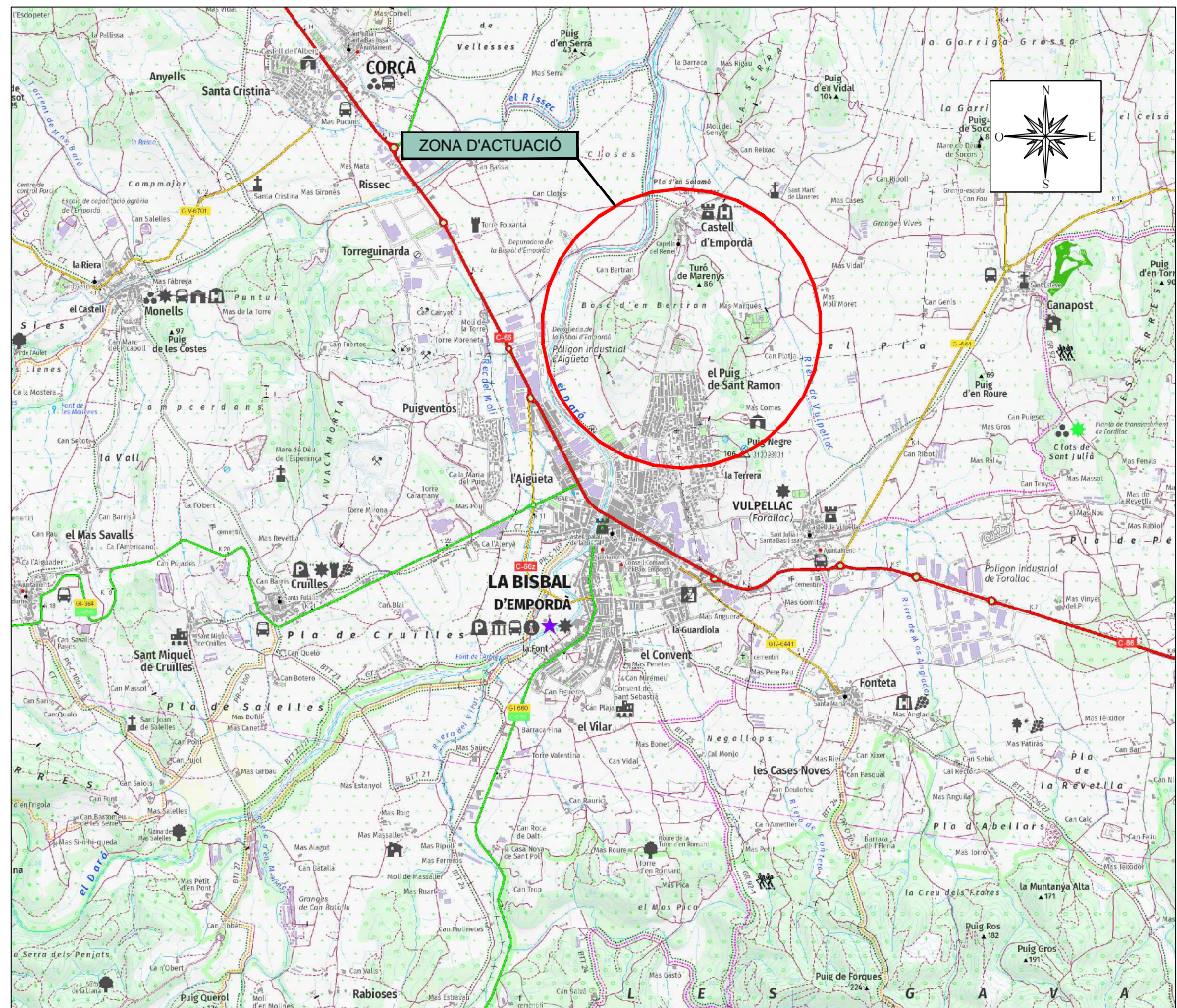
ÍNDEX

PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES OBRES DEL SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA D'AIGUA POTABLE A LA BISBAL D'EMPORDÀ. RENOVACIÓ DE LA CANONADA DE SUBMINISTRAMENT DELS POUS DEL CASTELL FINS EL NUCLI URBÀ

| Nº | TÍTOL                         | NUM. DE FULLS |
|----|-------------------------------|---------------|
| 1  | SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX | 1             |
| 2  | DISTRIBUCIÓ DE FULLS          | 1             |
| 3  | PLANTA TOPOGRÀFICA            | 8             |
| 4  | PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL   | 1             |
| 5  | PLANTA GENERAL ESTAT FUTUR    | 1             |
| 6  | PLANTA DETALL CANONADA        | 8             |
| 7  | PERFIL LONGITUDINAL CANONADA  | 7             |
| 8  | ARQUETES                      | 3             |
| 9  | RASES TIPUS I DETALLS         | 3             |
| 10 | SERVEIS EXISTENTS             | 8             |
| 11 | EXPROPIACIONS                 | 8             |

SITUACIÓ

ESCALA 1/50.000

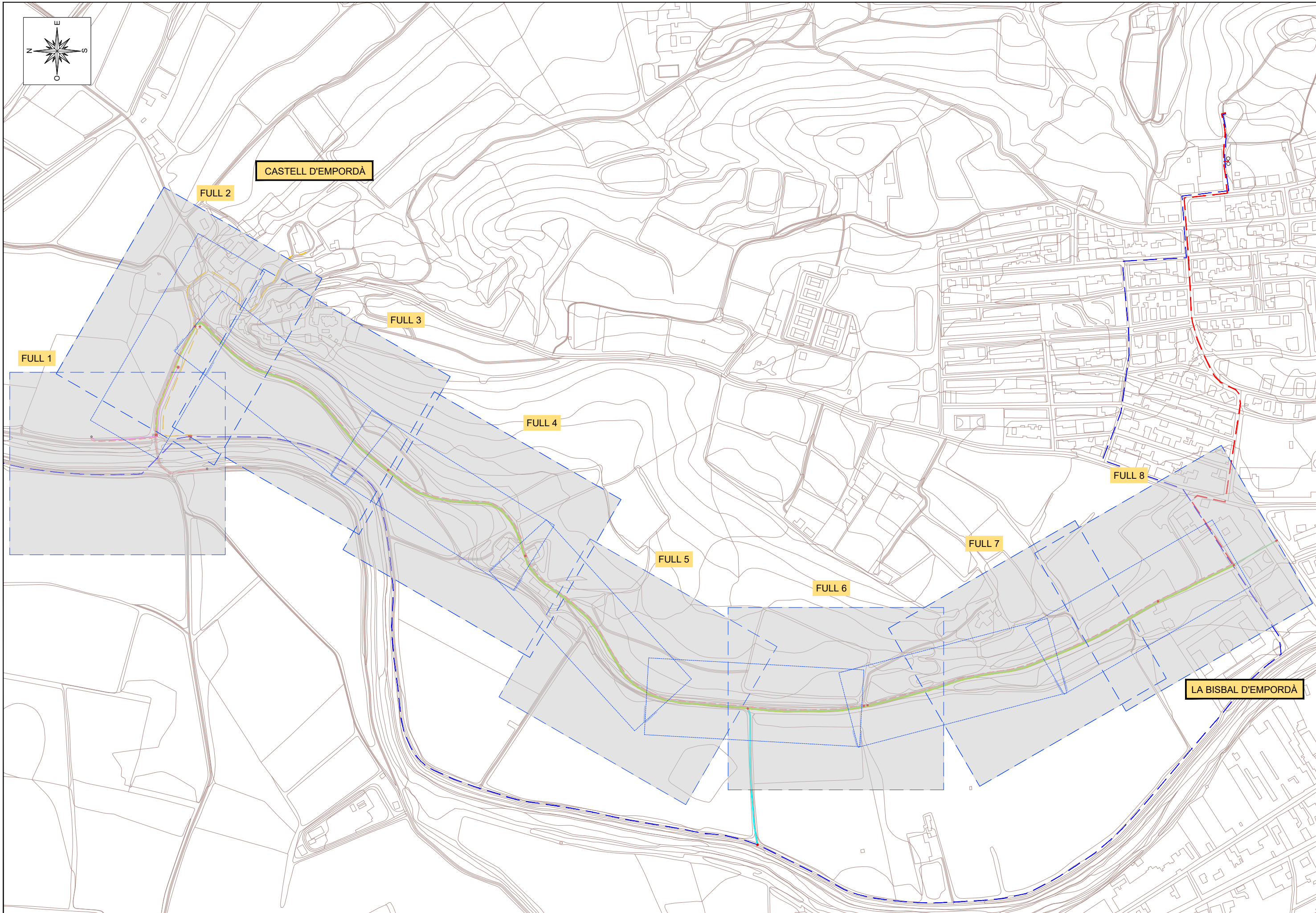


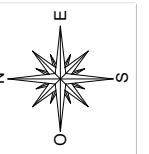
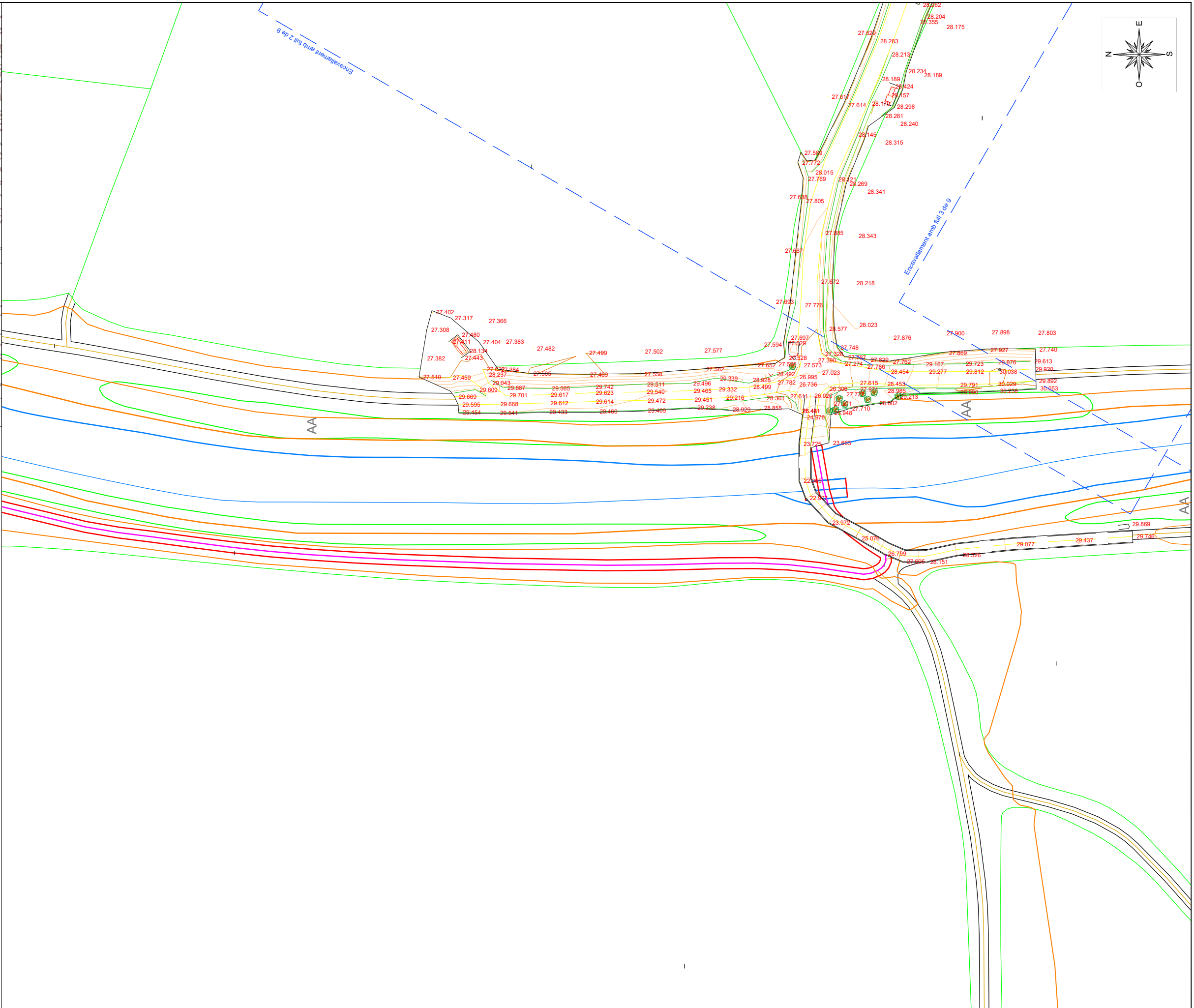
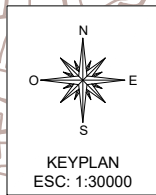
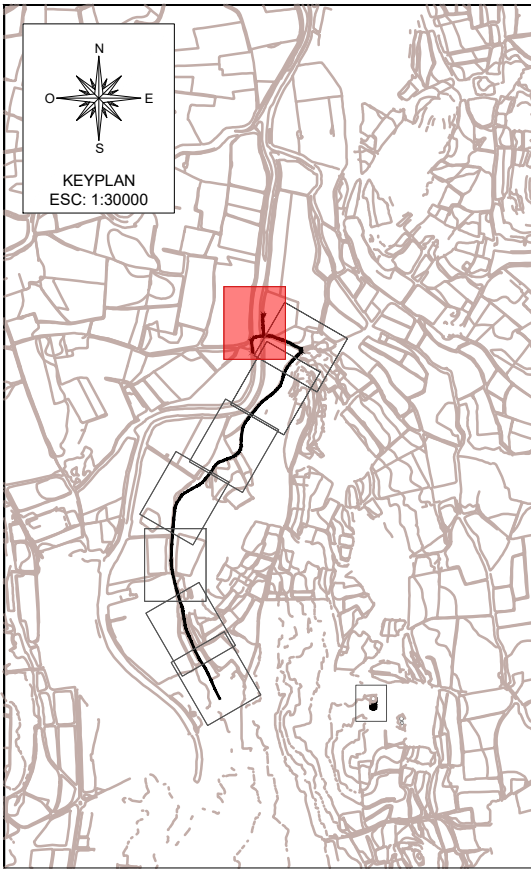
EMPLAÇAMENT

ESCALA 1/10.000

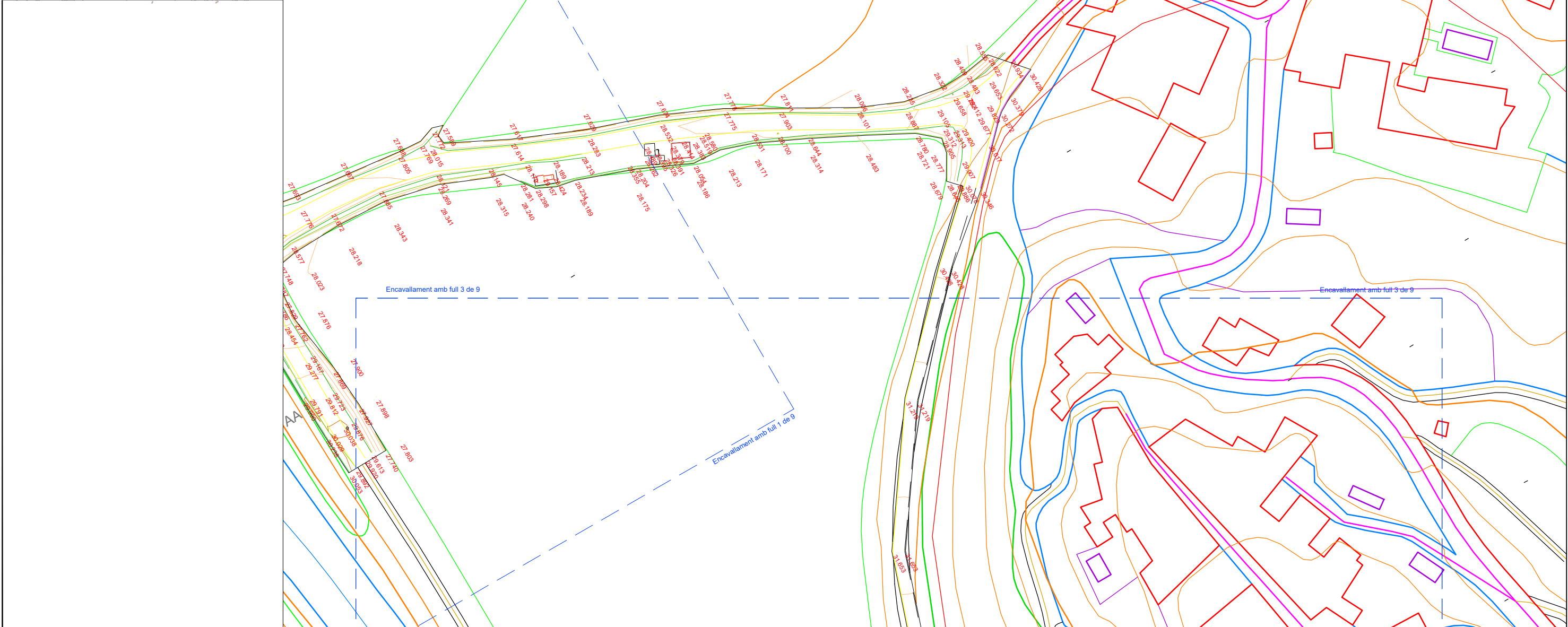
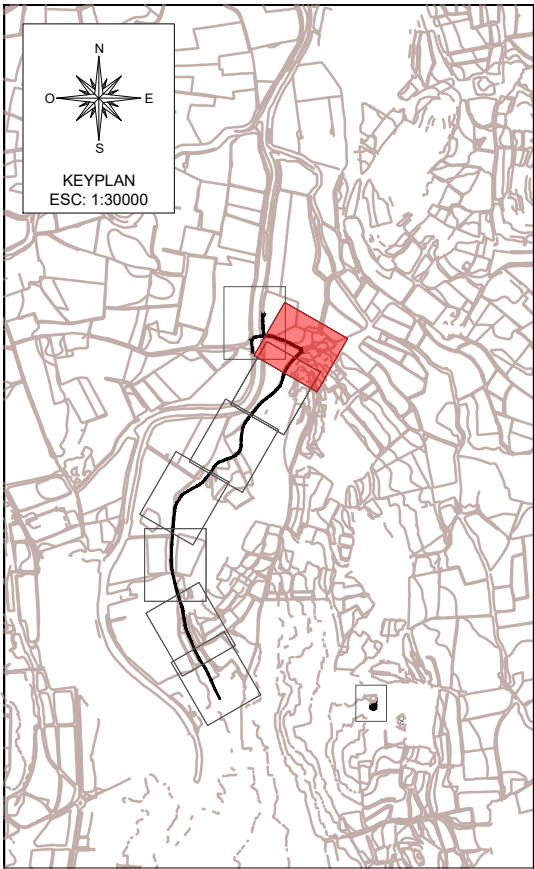


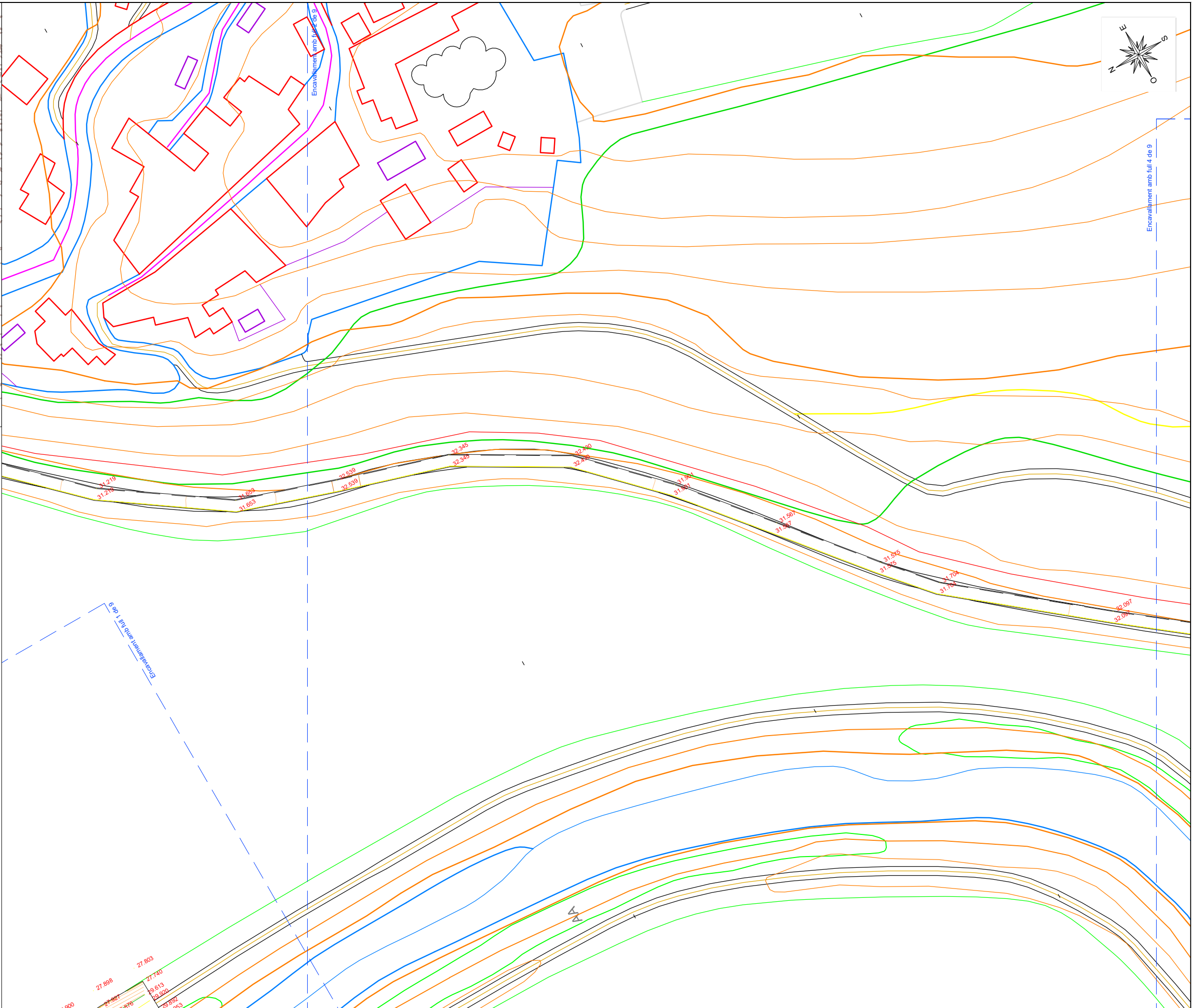
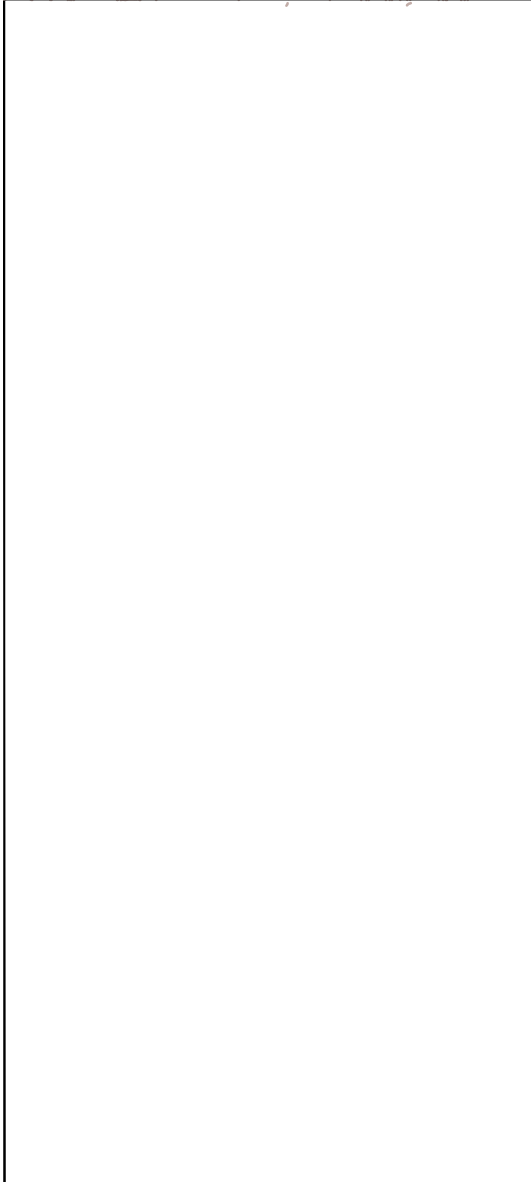
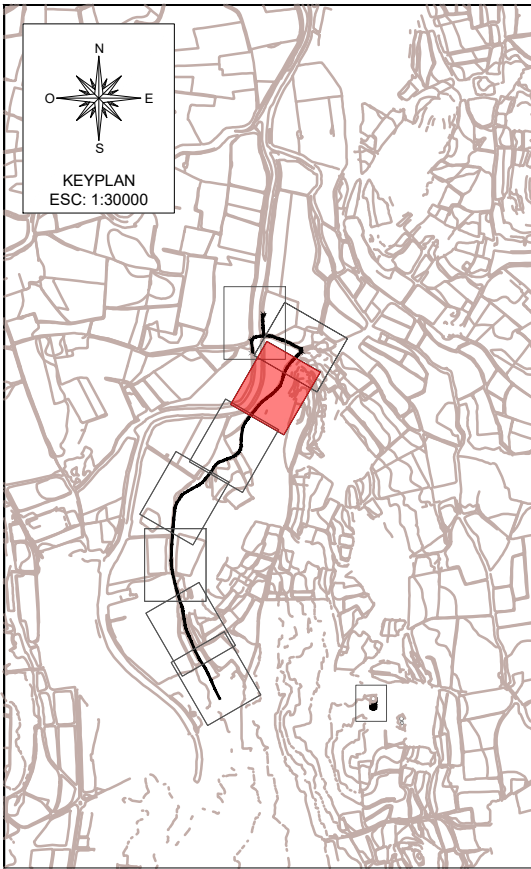


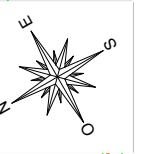
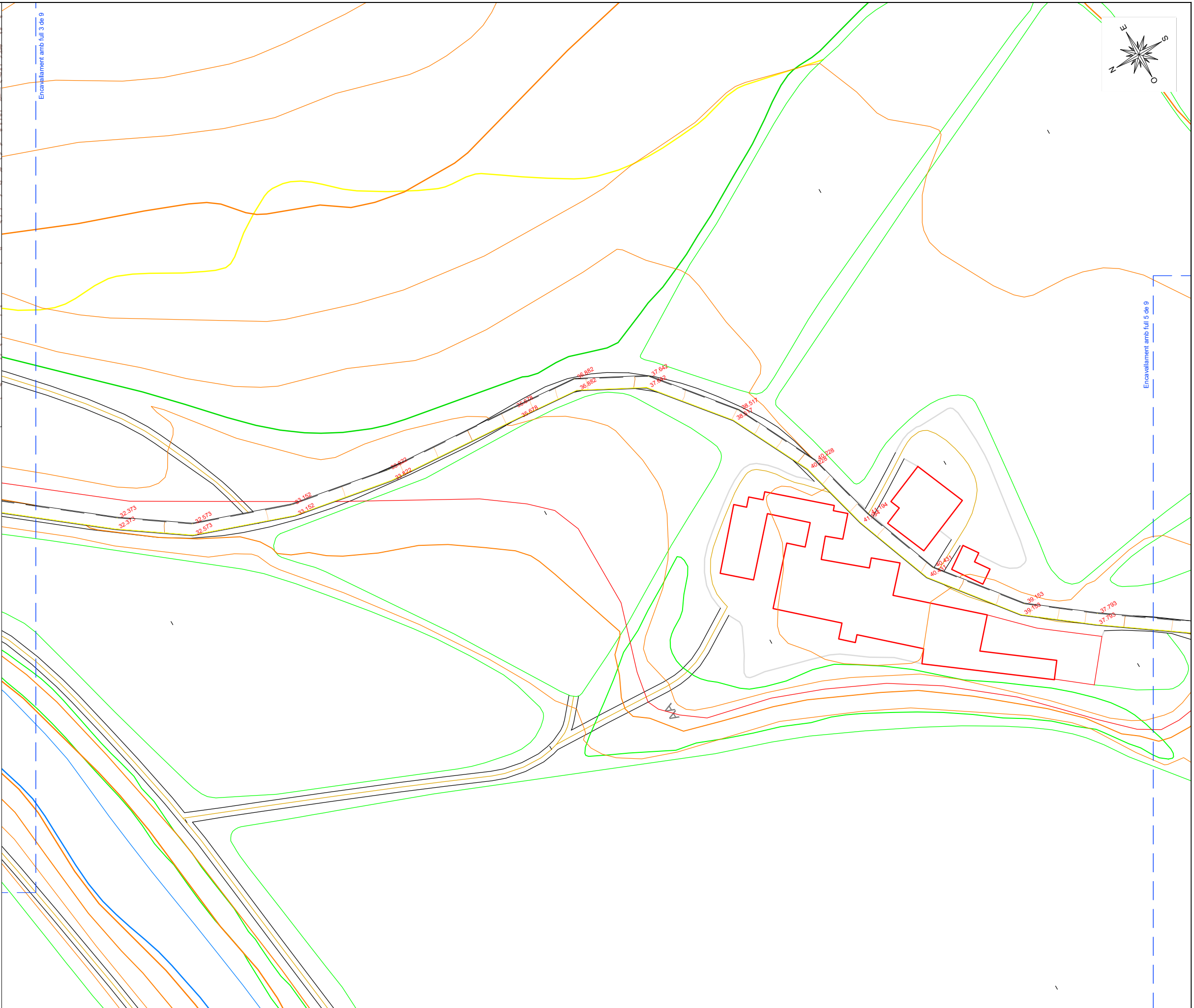
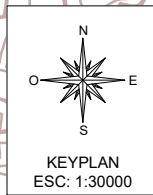
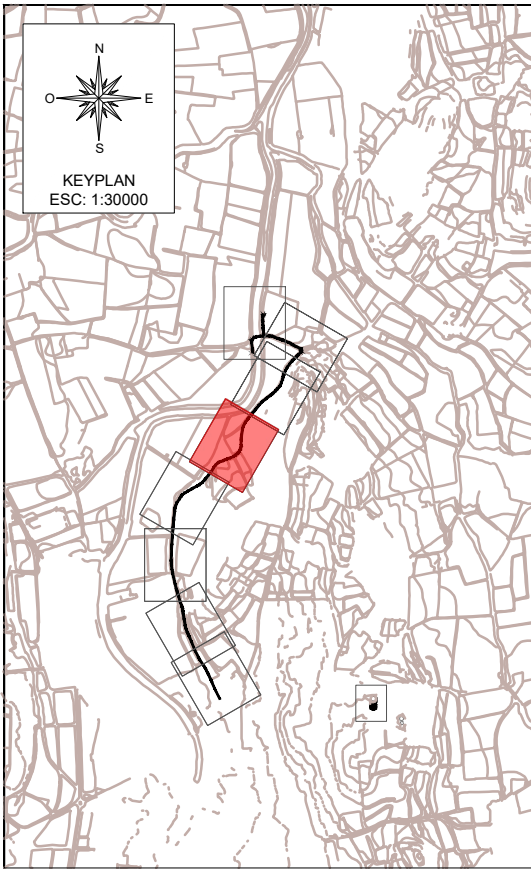




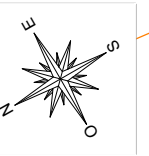
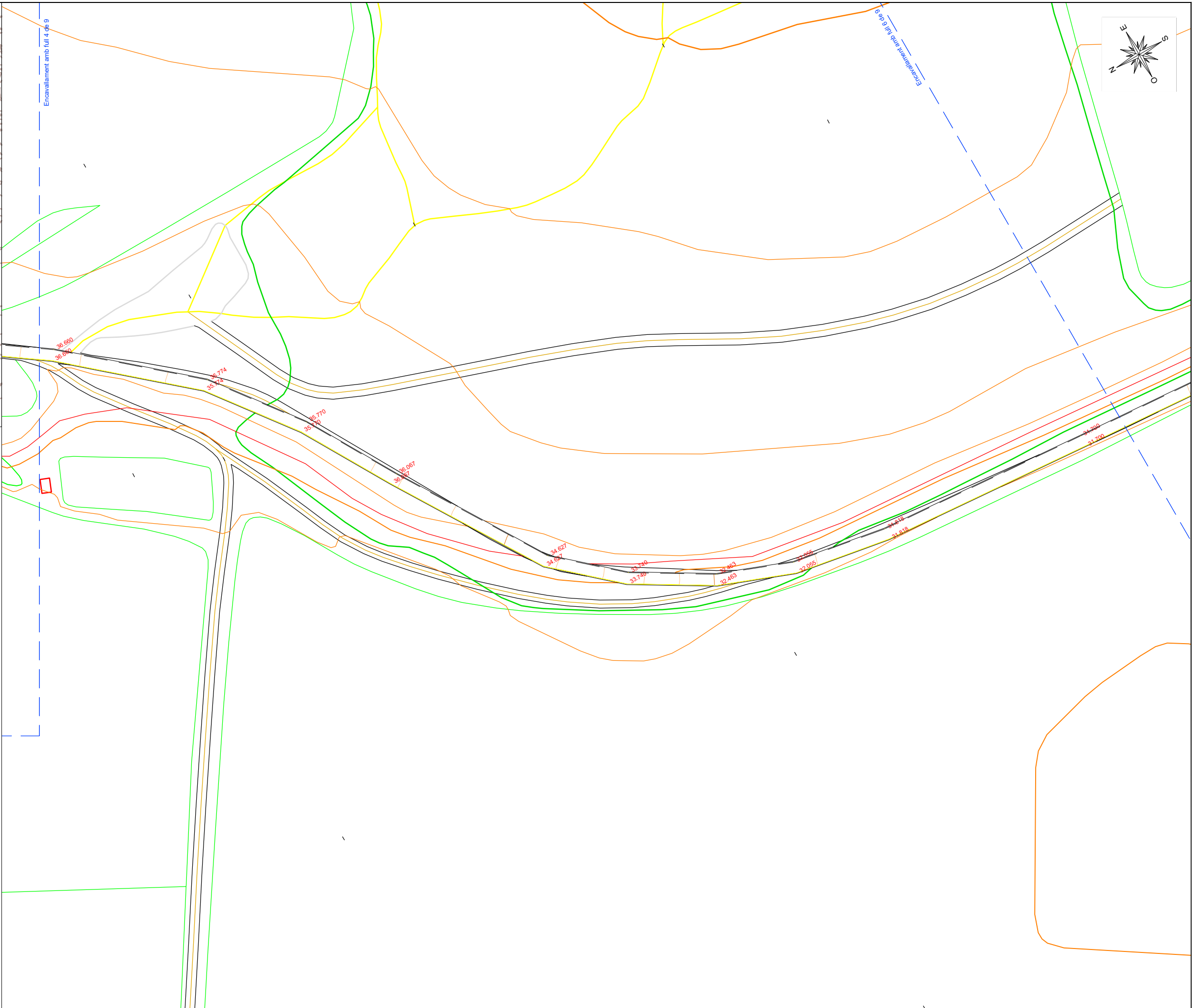
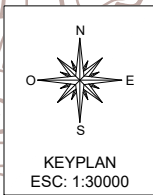
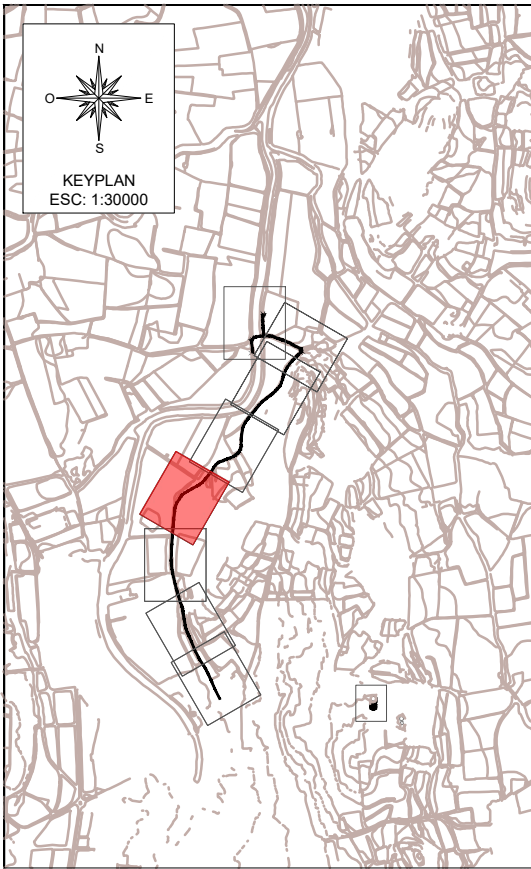




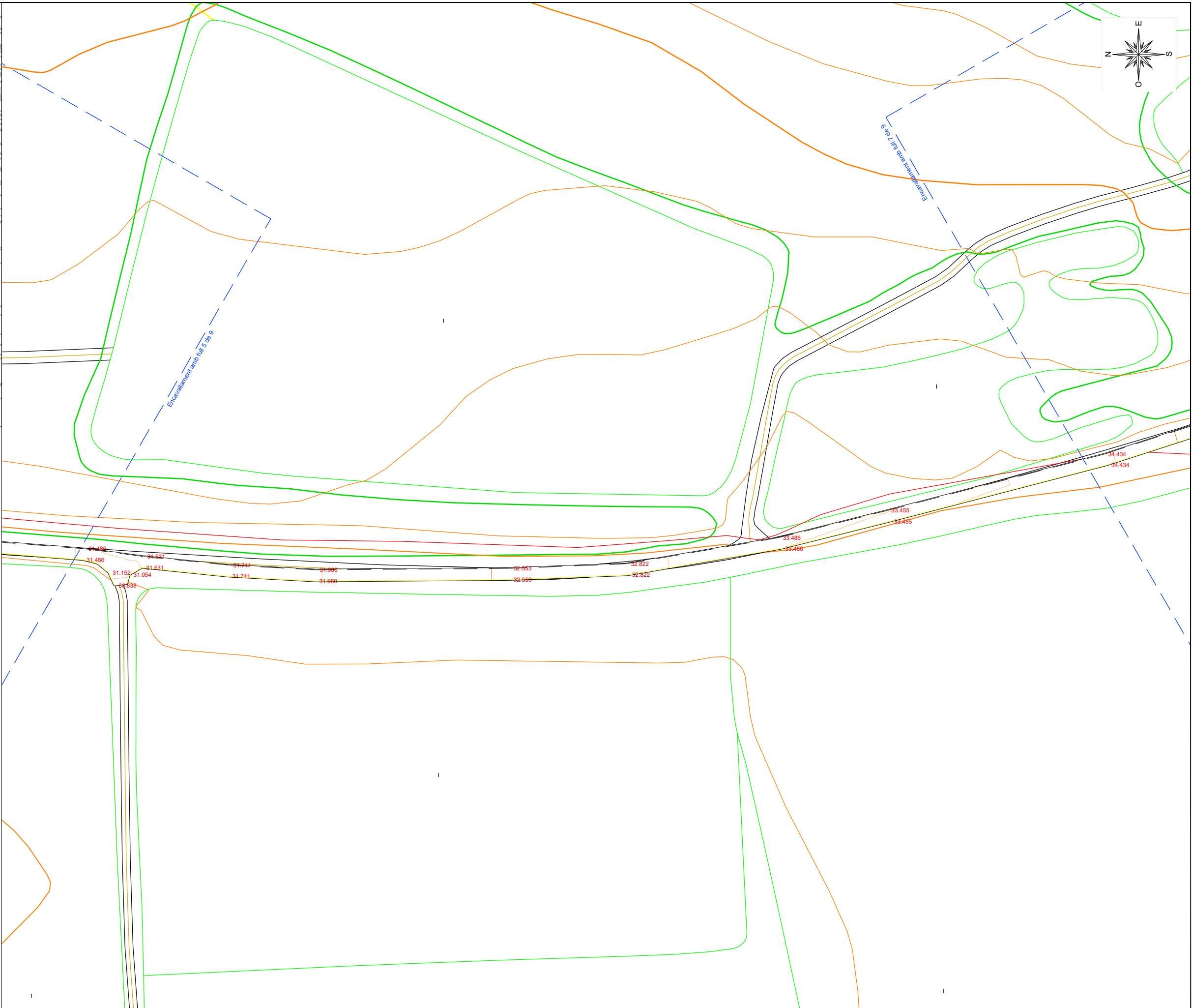
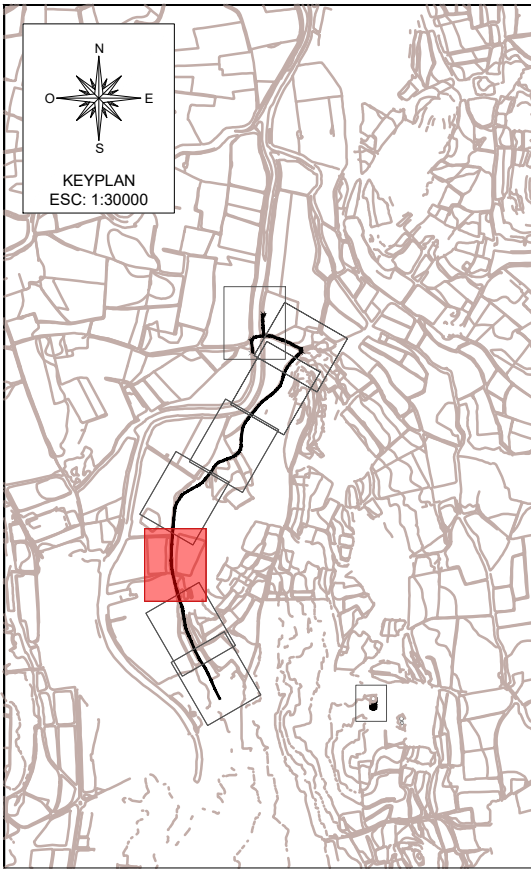


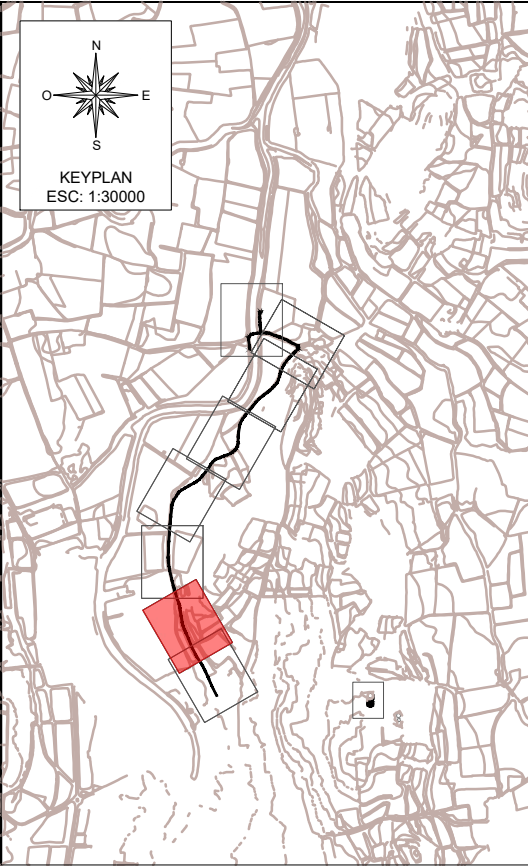




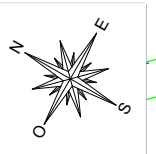
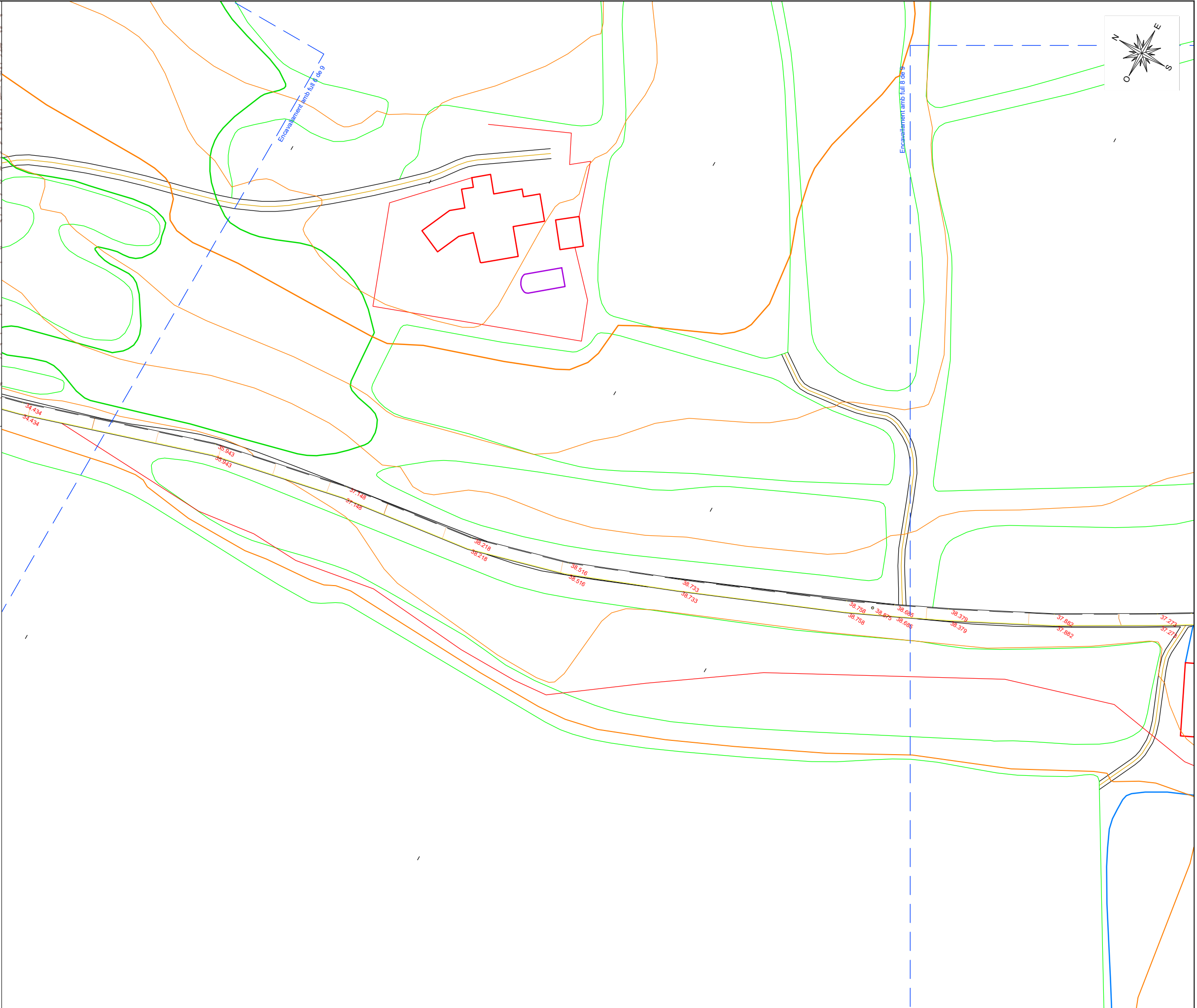








KEYPLAN  
ESC: 1:30000



Encaixament amb l'utl 8 de 9

Encaixament amb l'utl 8 de 9

34.434  
34.434

35.043  
35.043

37.148  
37.148

38.218  
38.218

38.516  
38.516

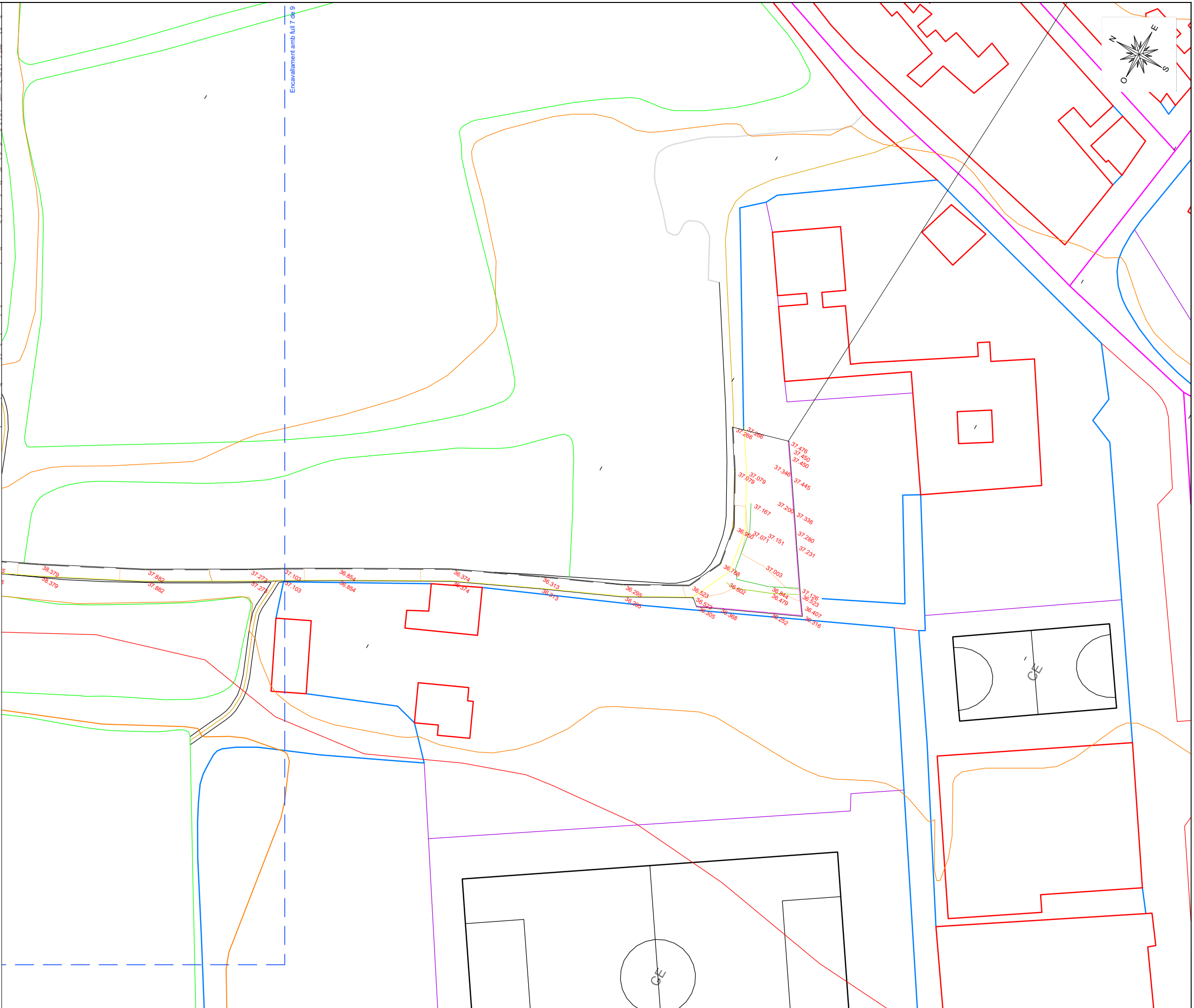
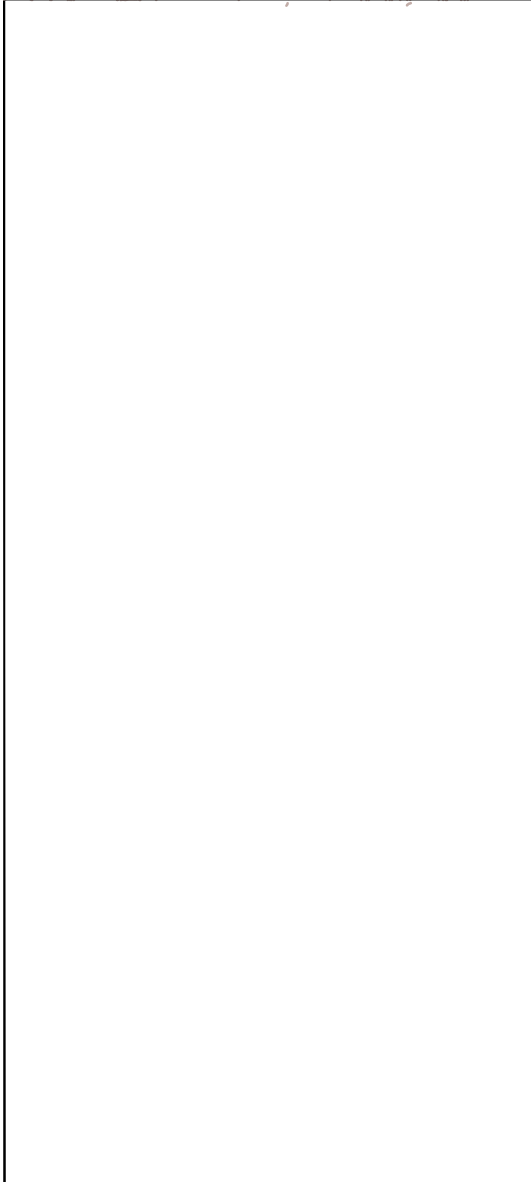
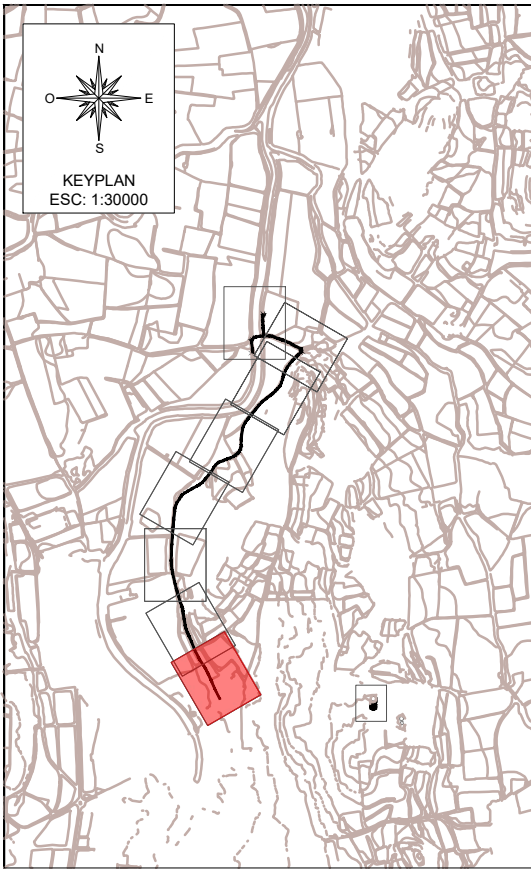
38.733  
38.733

38.758  
38.758

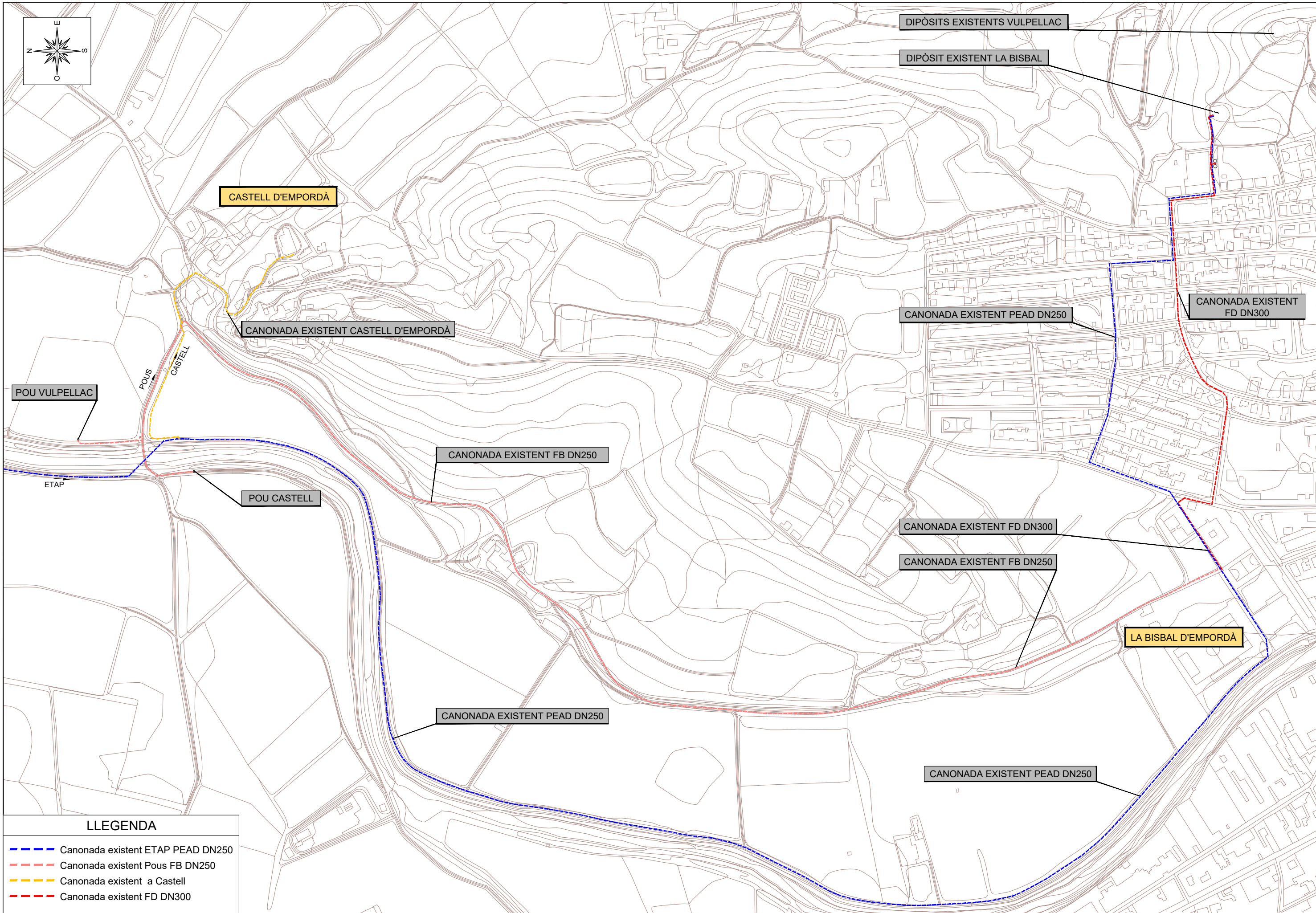
38.370  
38.370

37.882  
37.882

37.272  
37.272





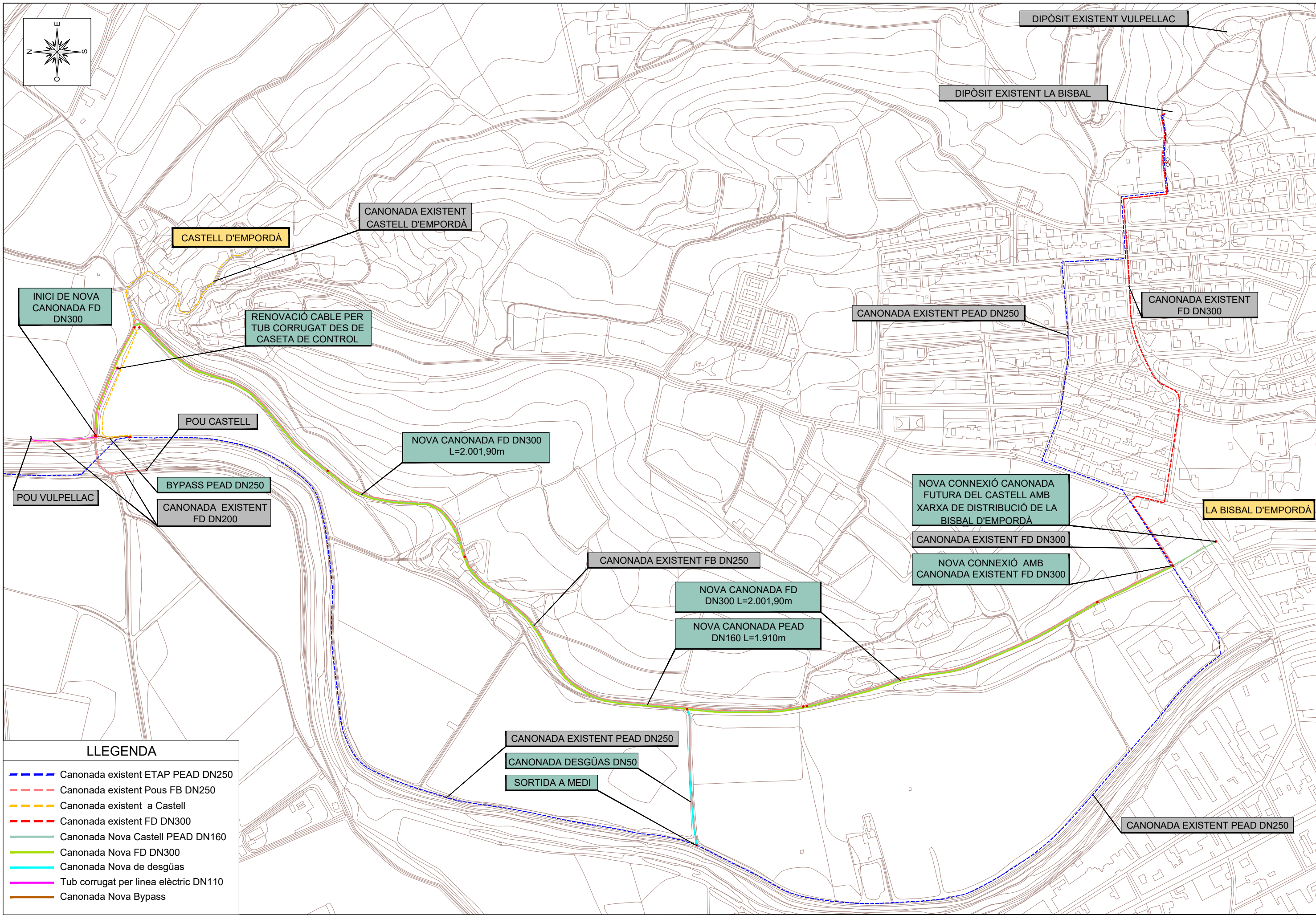


LLEGENDA

Canonada existent ETAP PEAD DN250

 Canonada existent Pous FB DN250

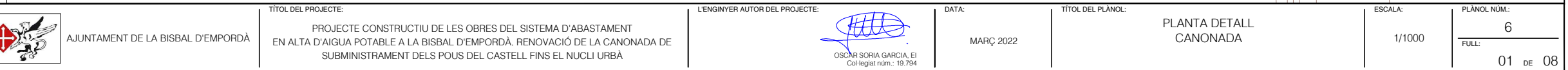
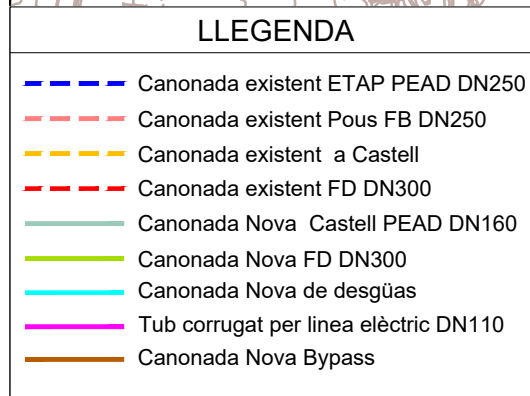


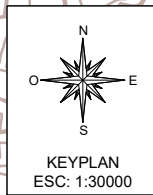
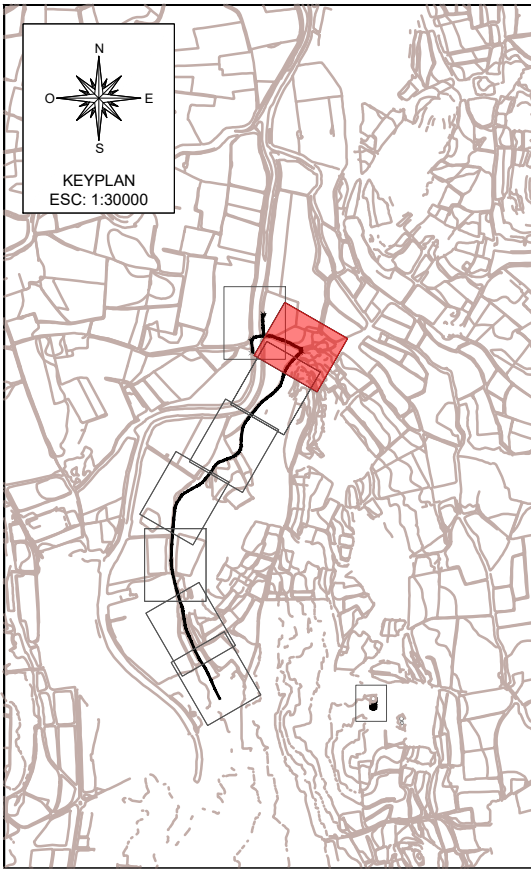


LLEENDA

- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desguàs
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass

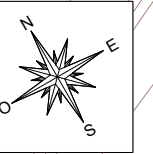
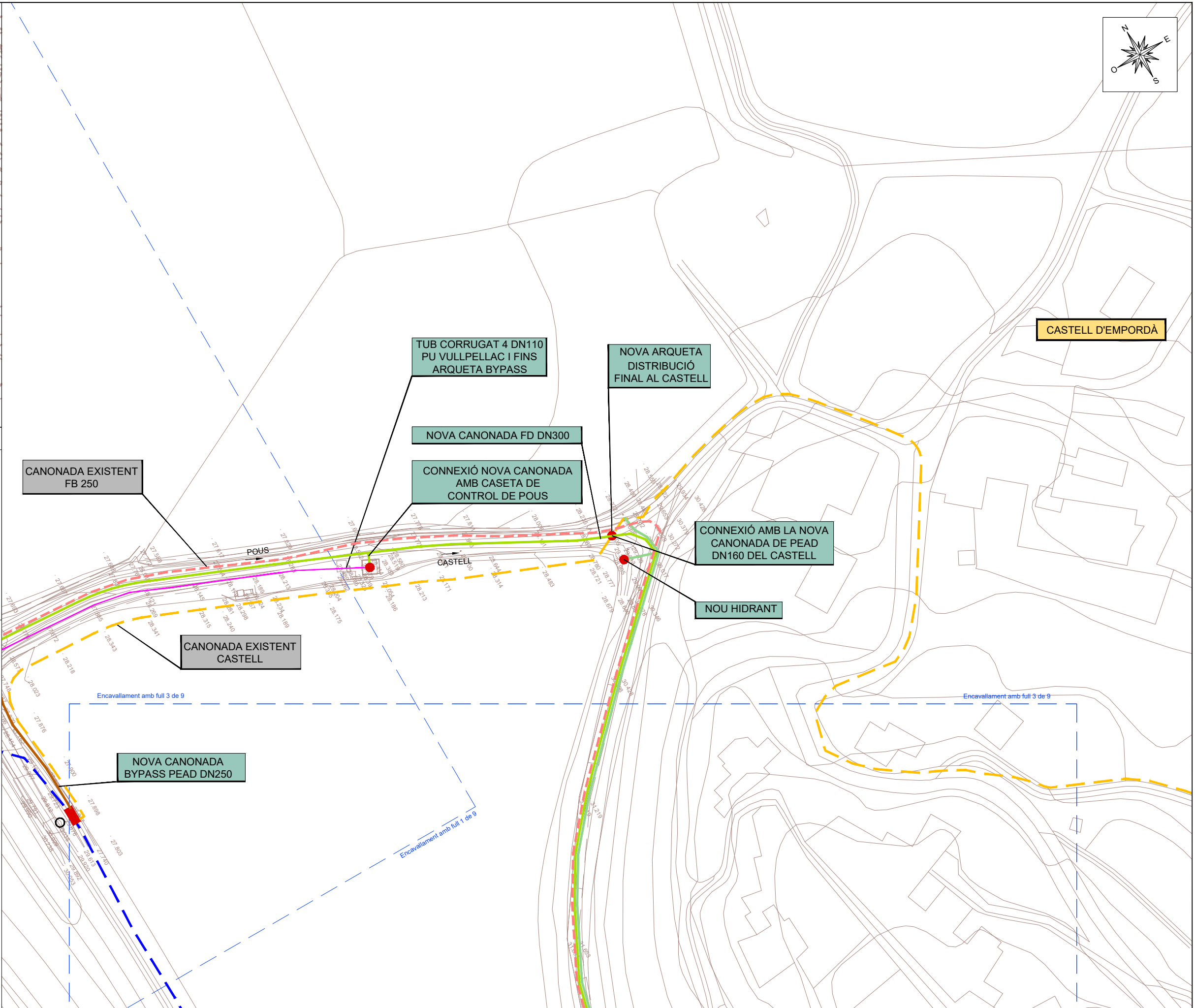






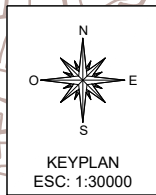
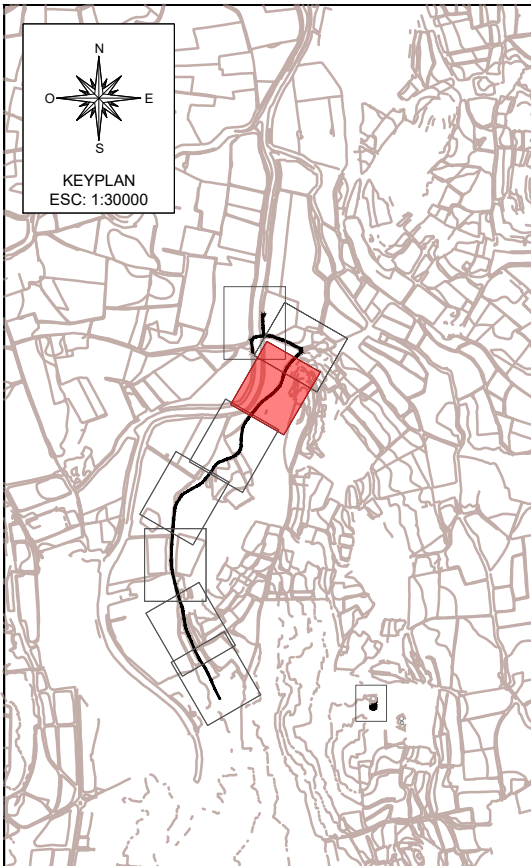
### LLEGENDA

- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desgüas
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass



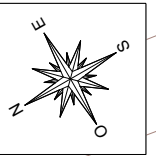
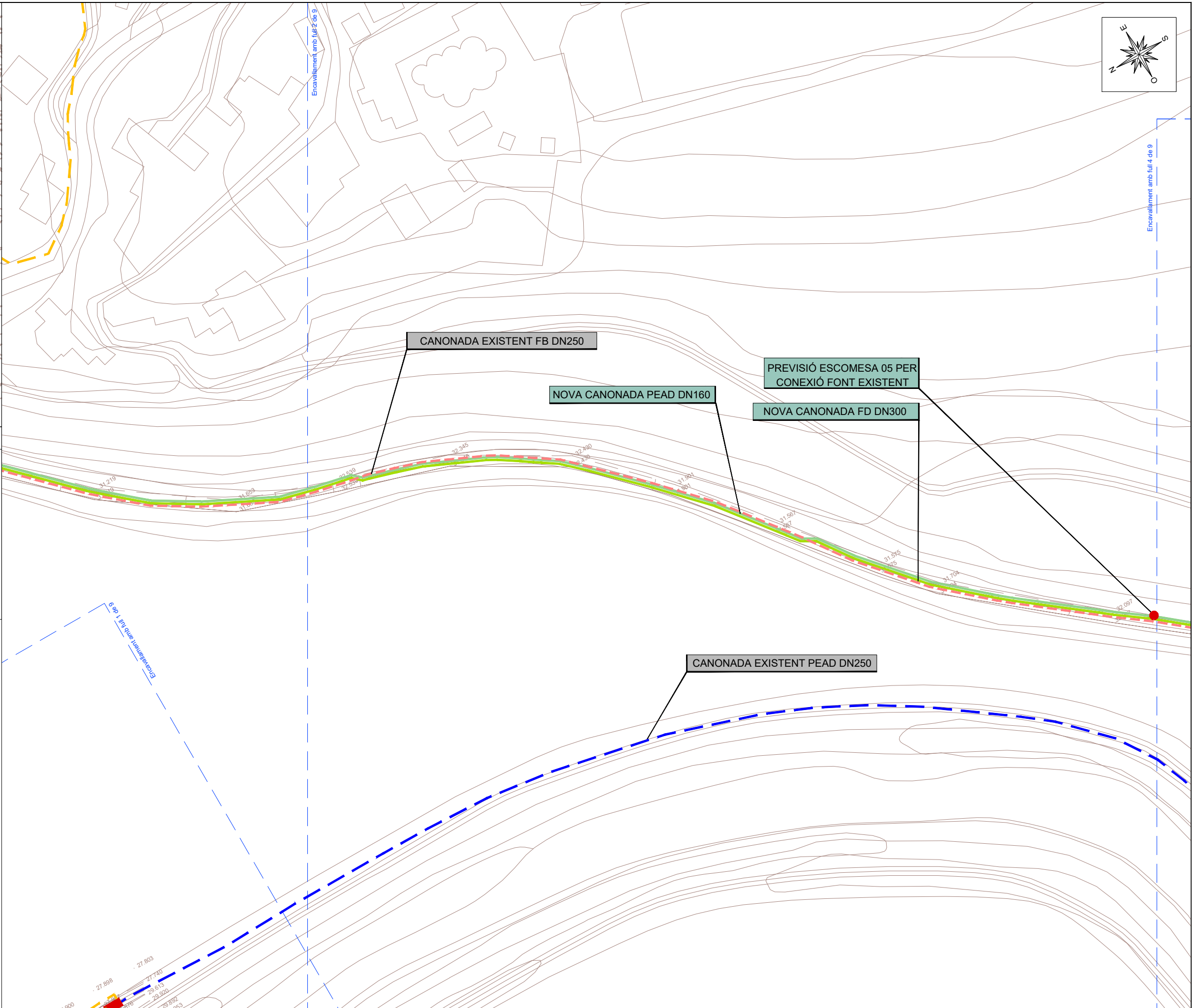
CASTELL D'EMPORDÀ



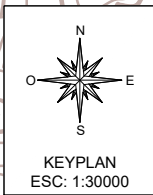
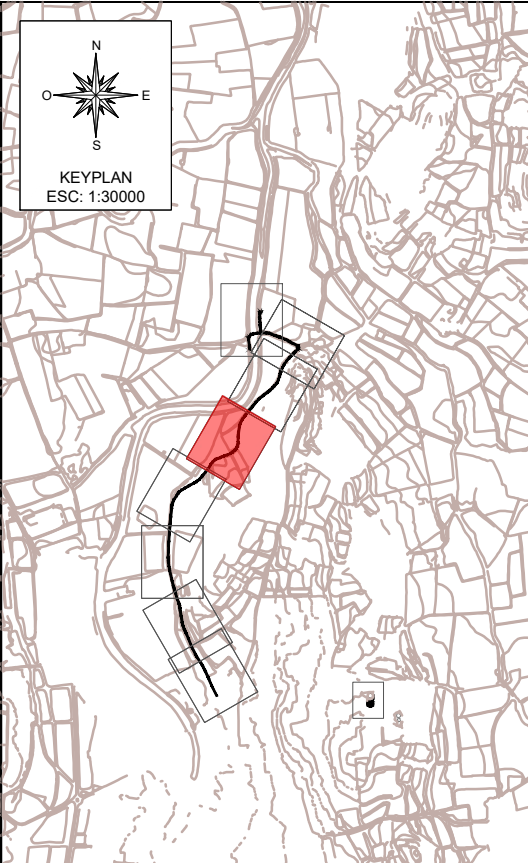


LLEENDA

- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desgüas
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass

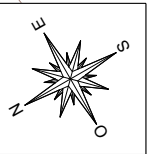
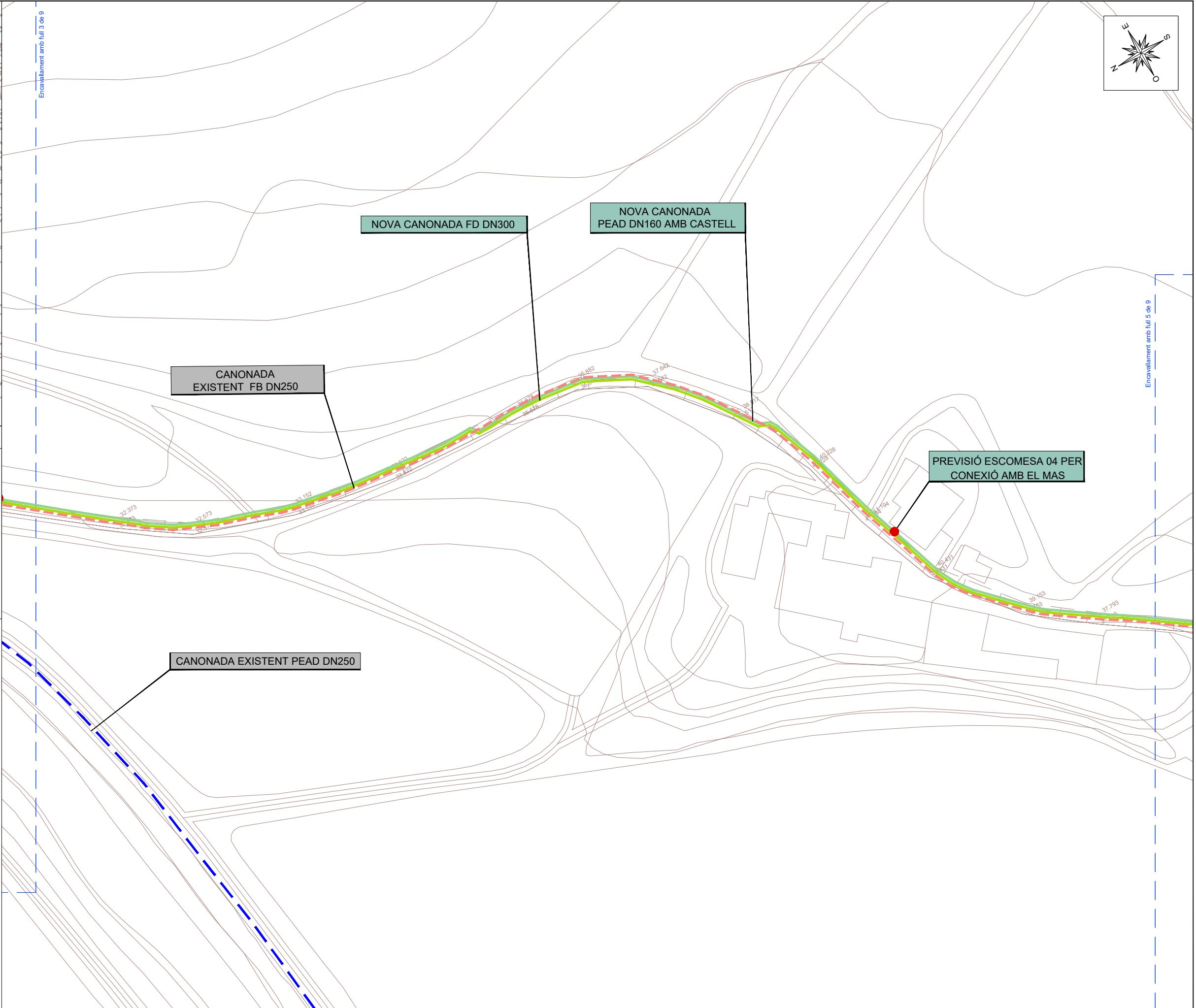


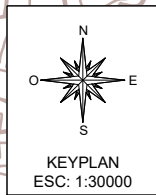
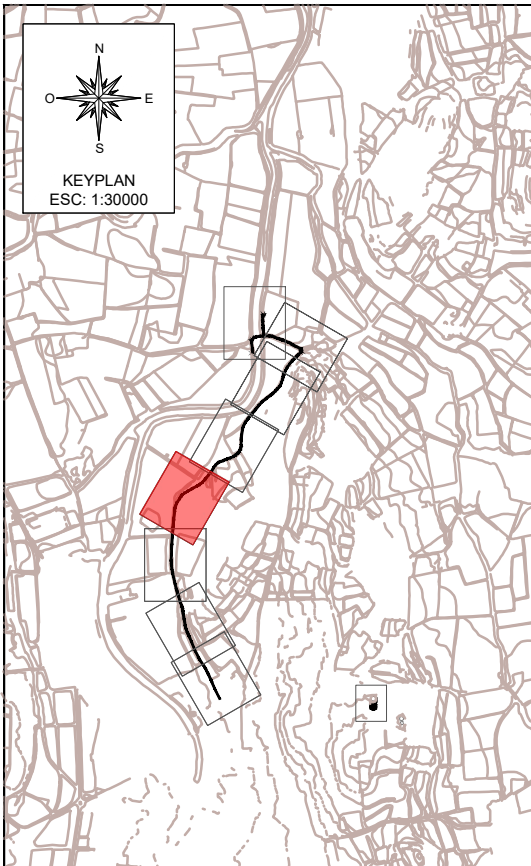




LLEGENDA

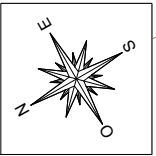
- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desgüas
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass

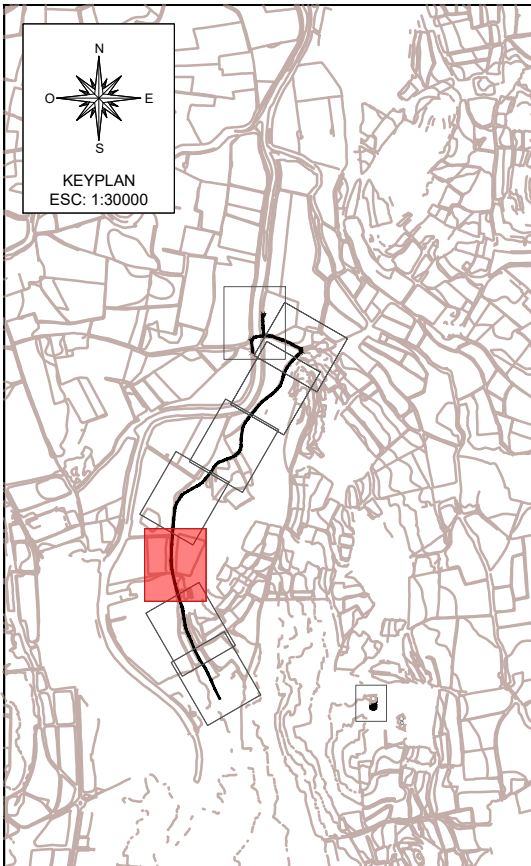




LLEENDA

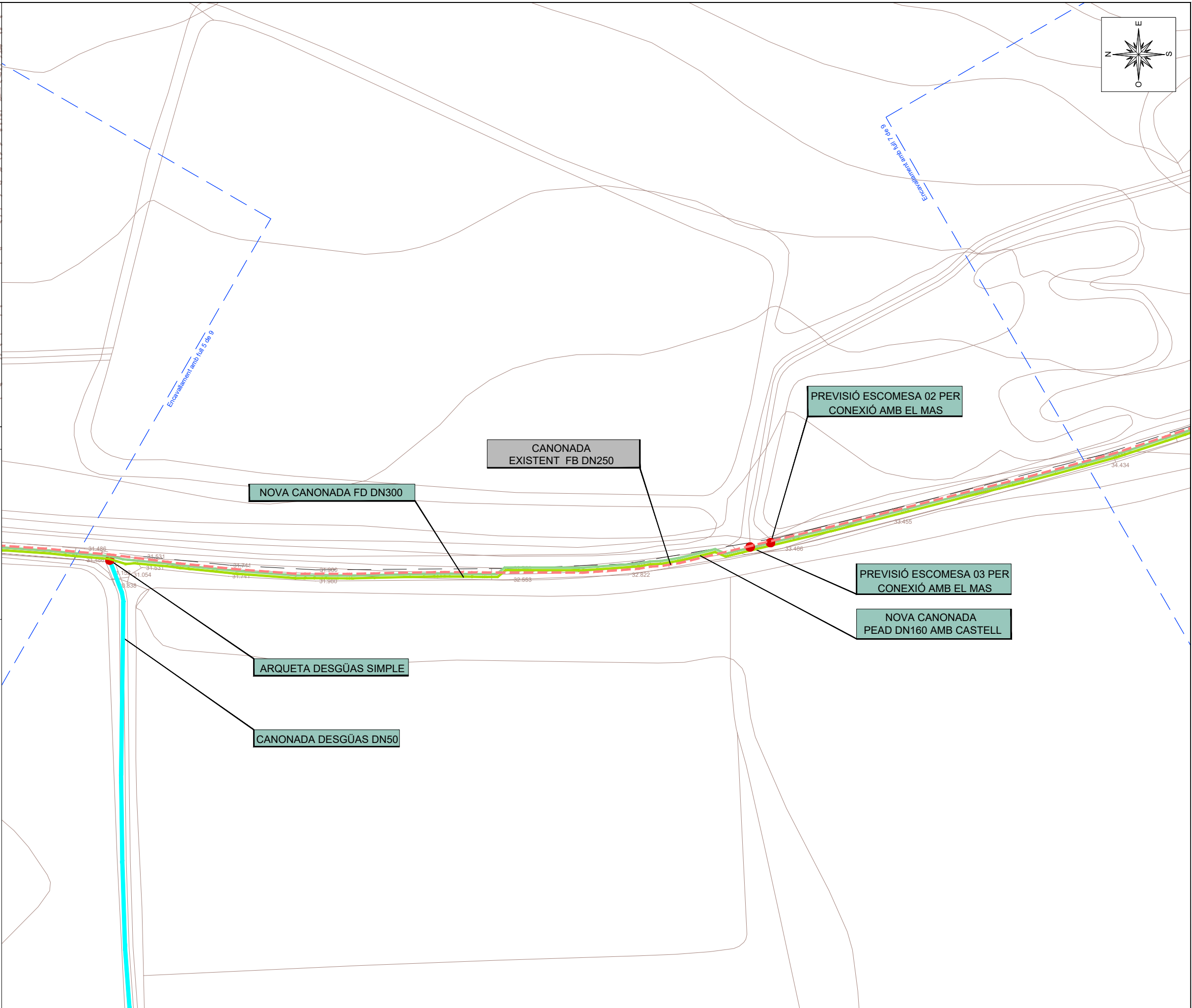
- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desgüas
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass



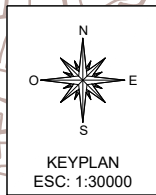
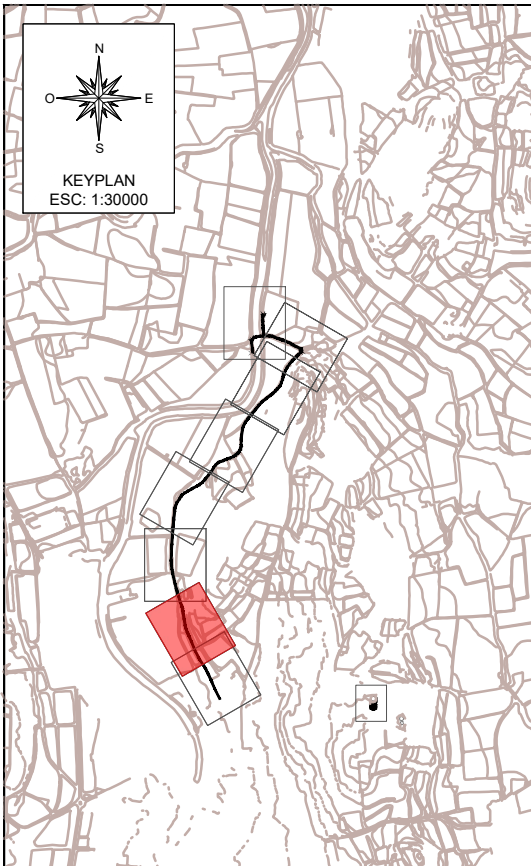


LLEGENDA

- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desgüas
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass

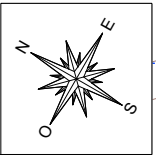


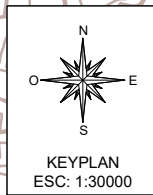
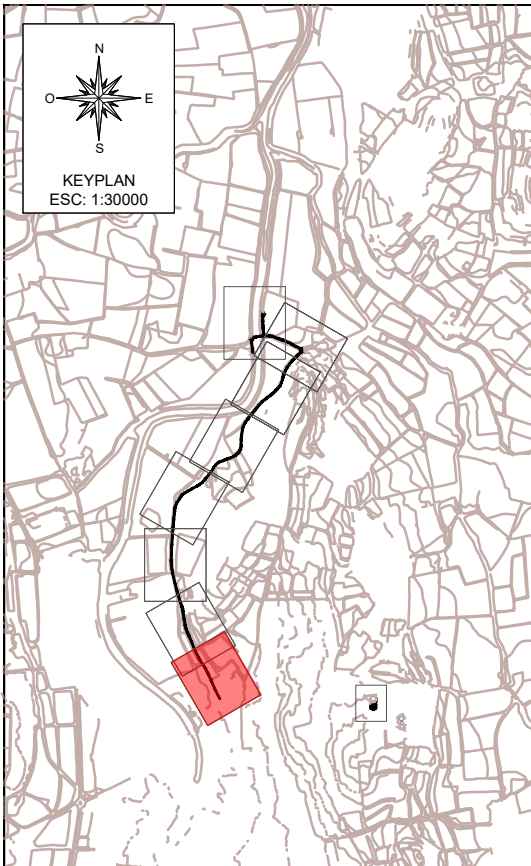




LLEENDA

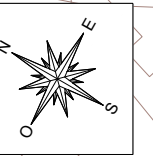
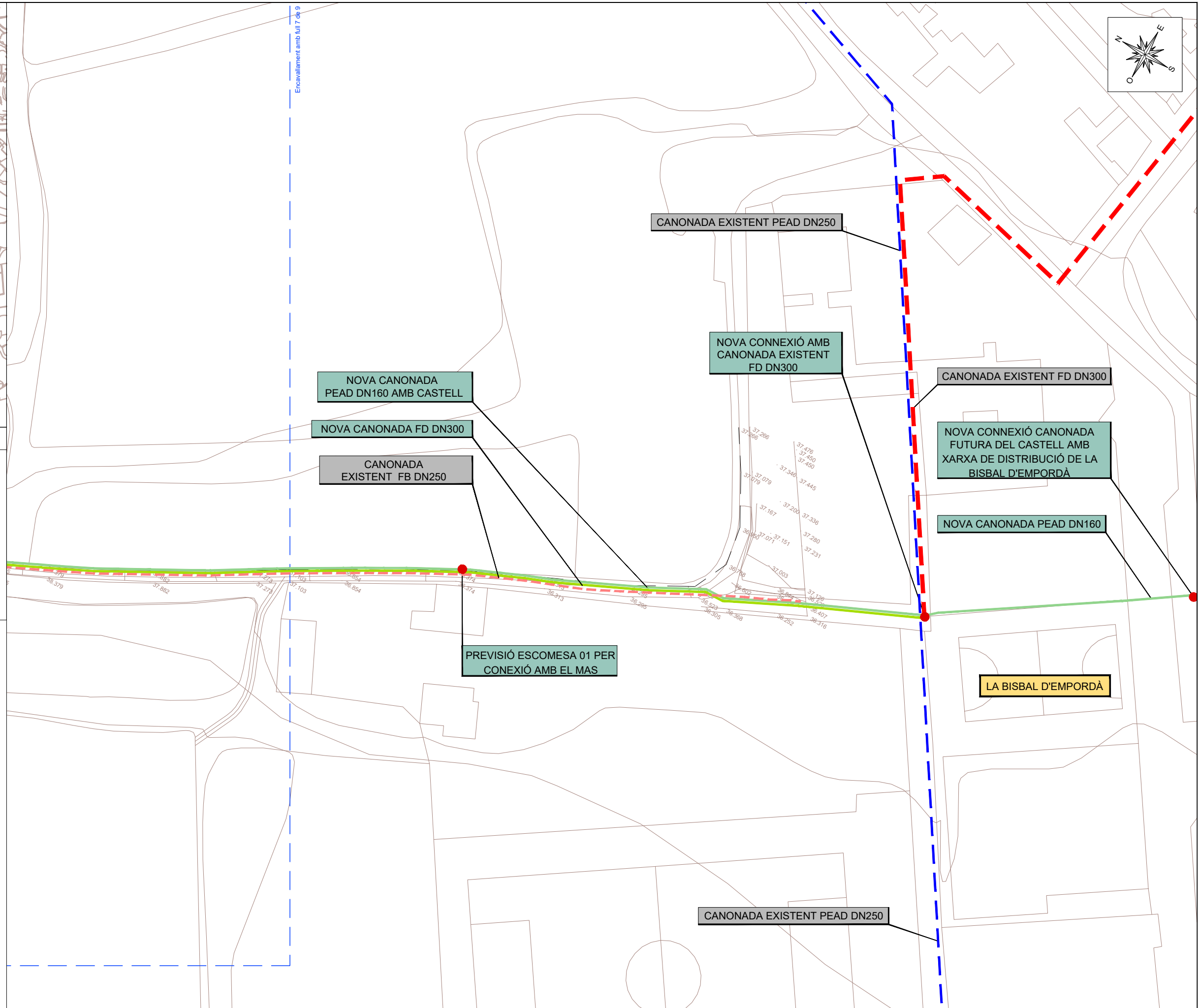
- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desgüas
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass

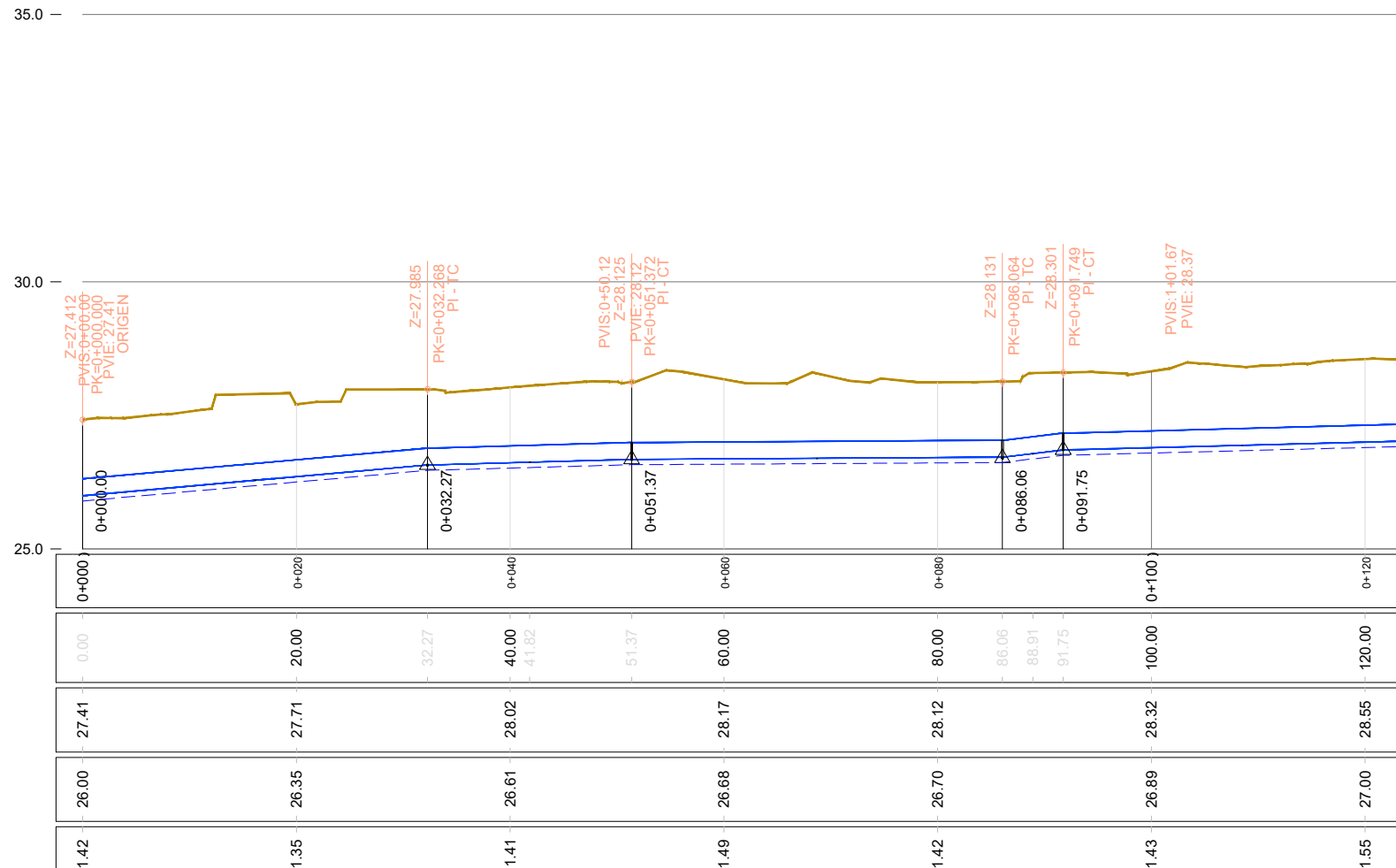
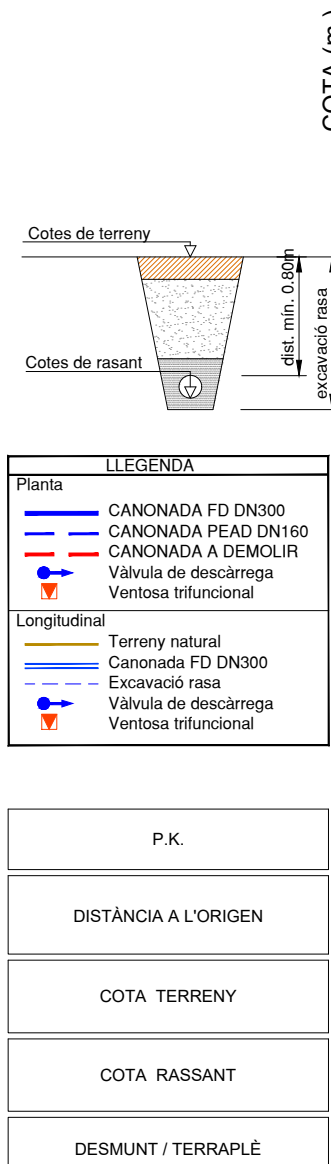
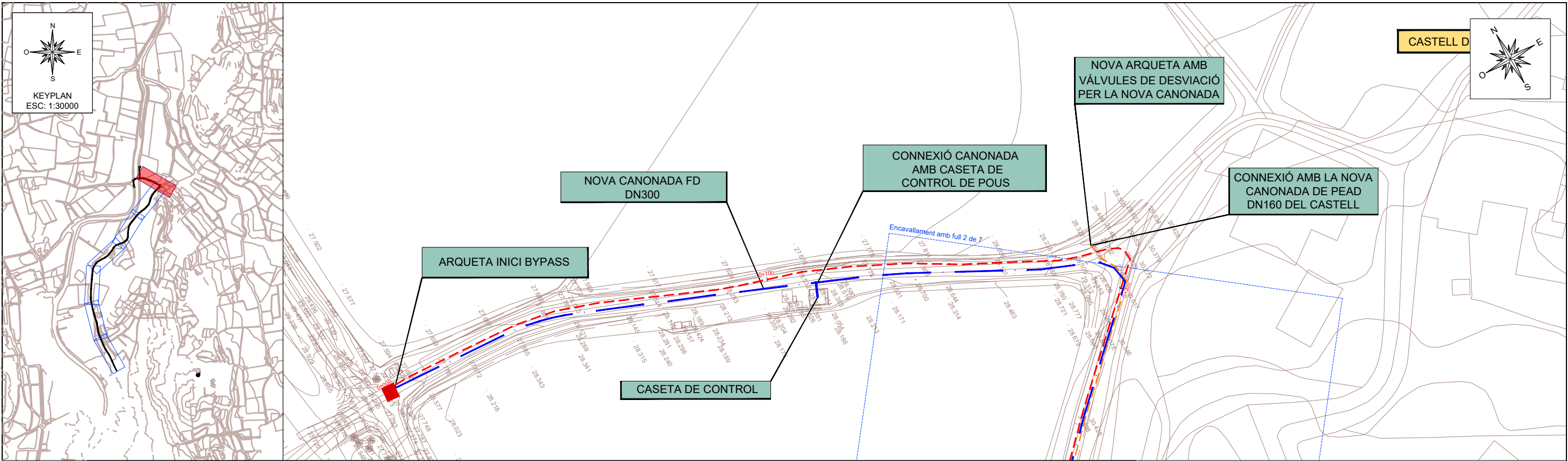




### LLEGENDA

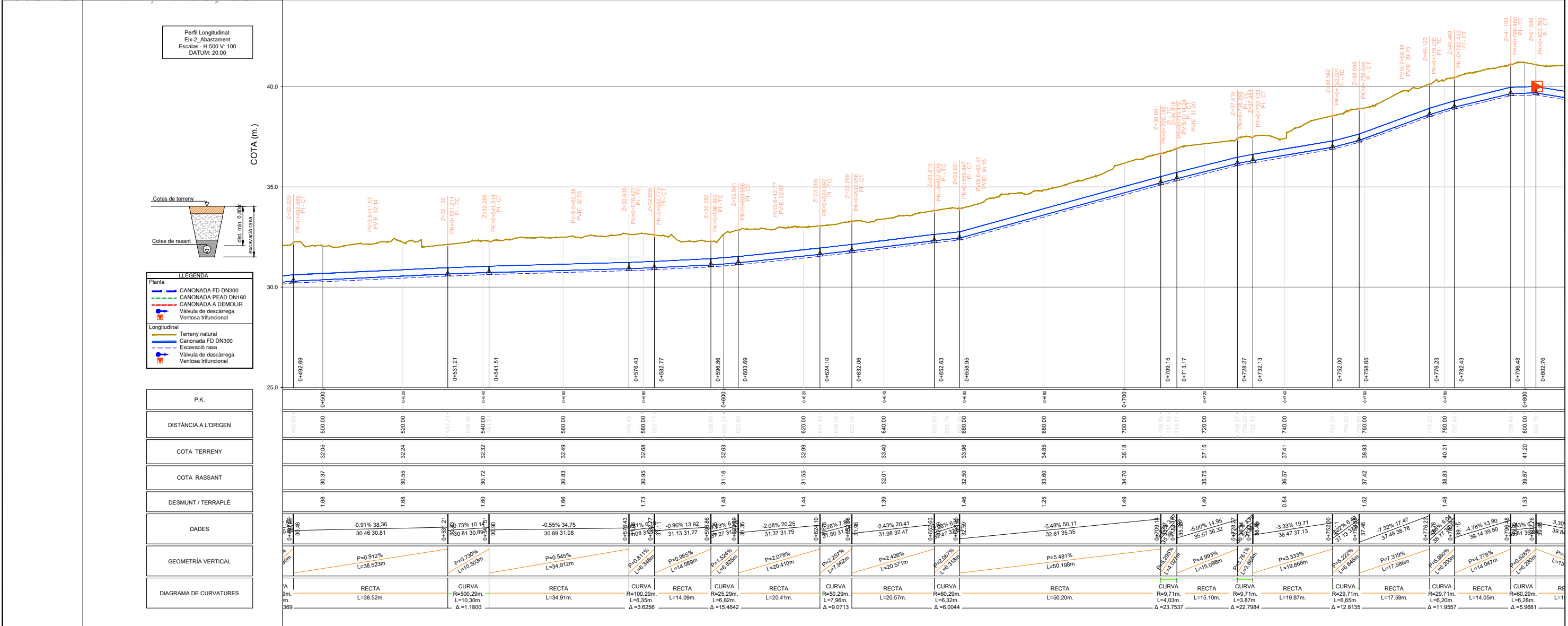
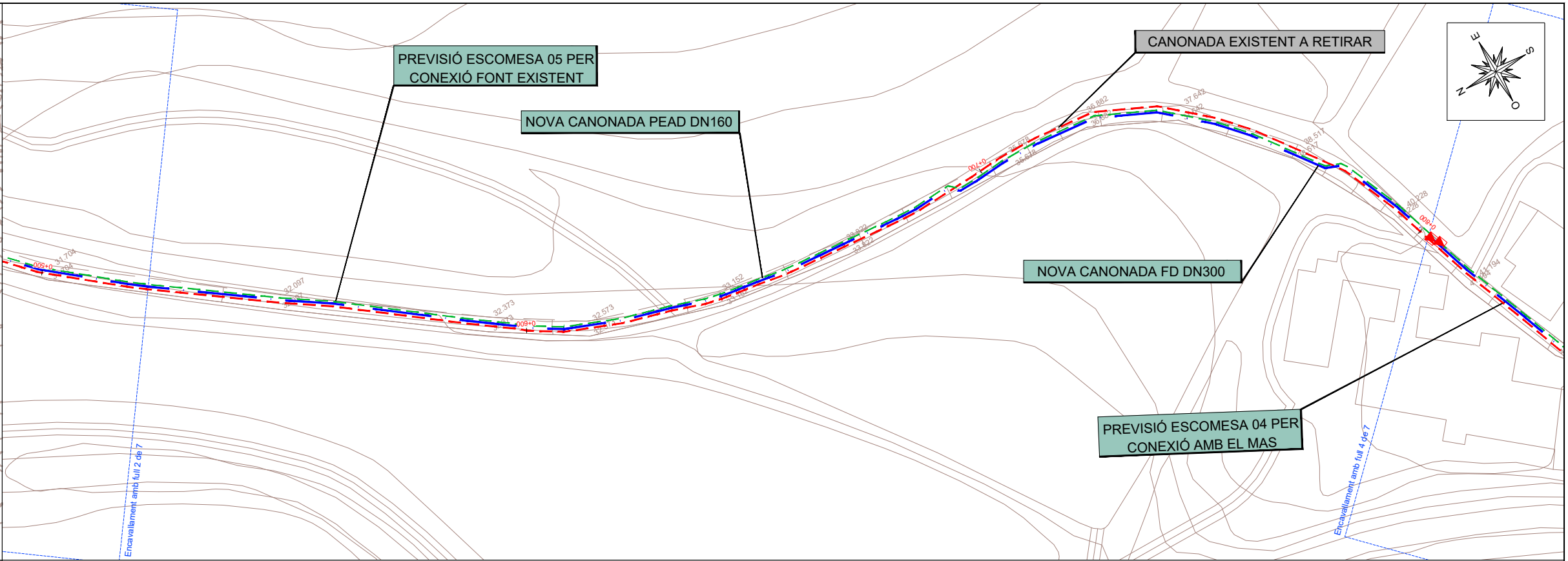
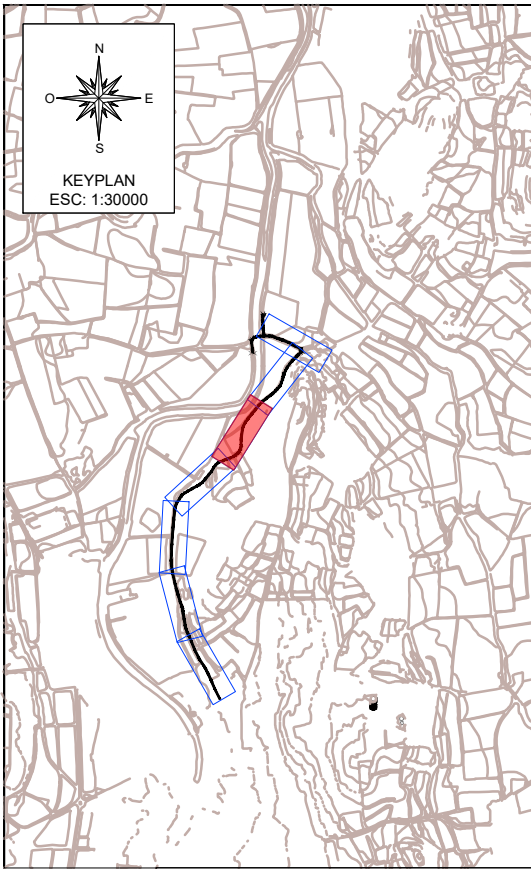
- Canonada existent ETAP PEAD DN250
- Canonada existent Pous FB DN250
- Canonada existent a Castell
- Canonada existent FD DN300
- Canonada Nova Castell PEAD DN160
- Canonada Nova FD DN300
- Canonada Nova de desgüas
- Tub corrugat per linea elèctric DN110
- Canonada Nova Bypass





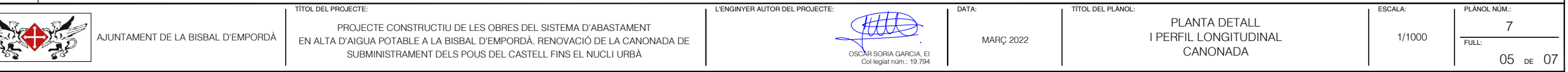
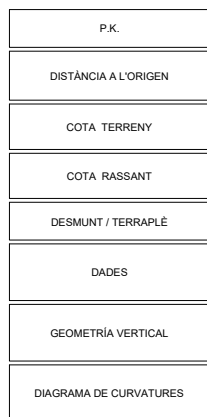
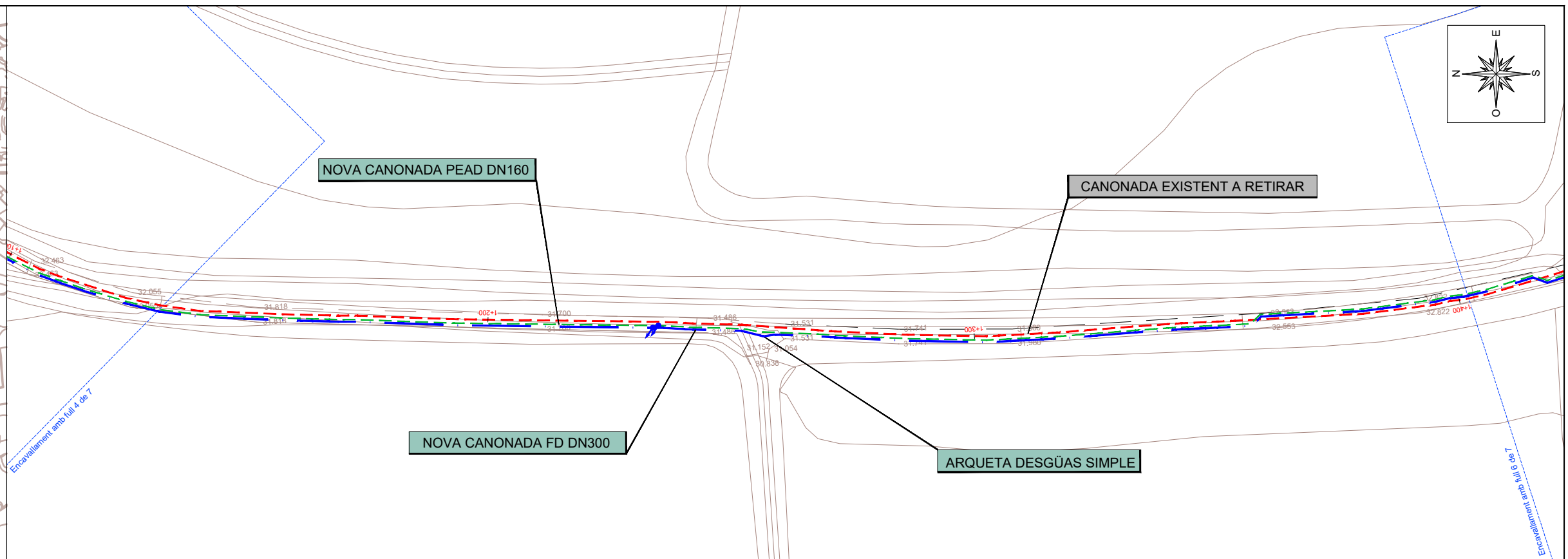


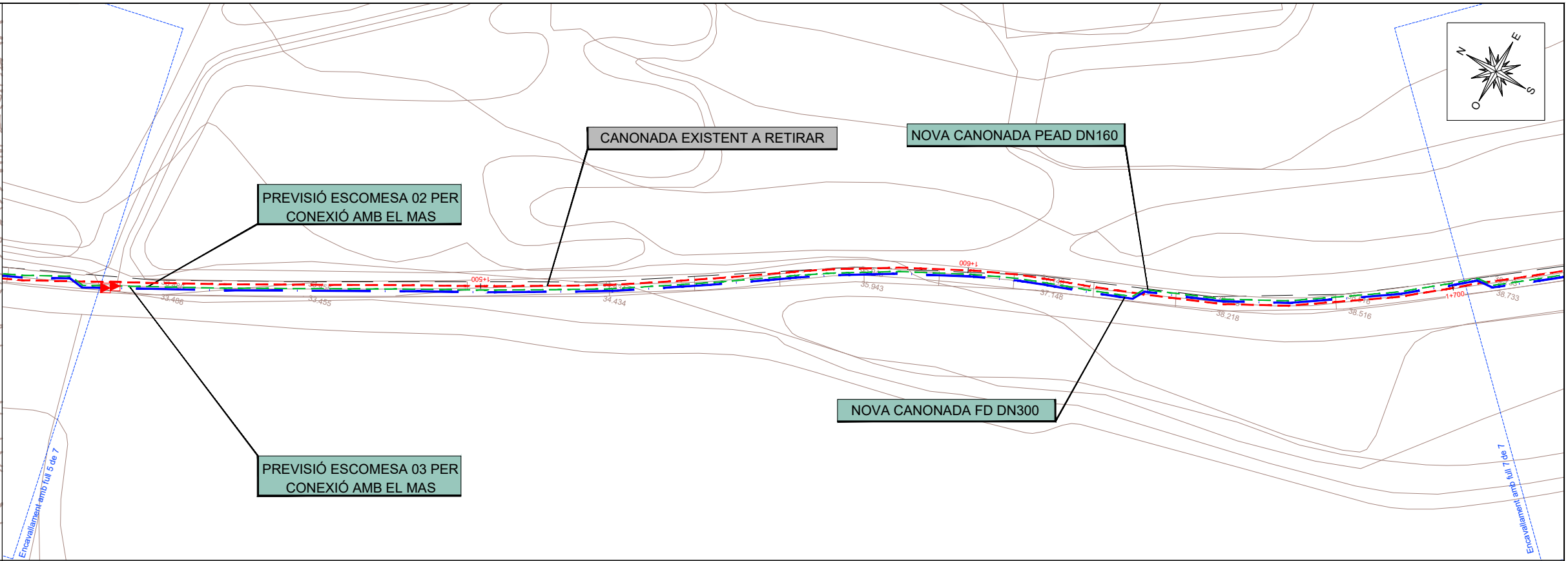
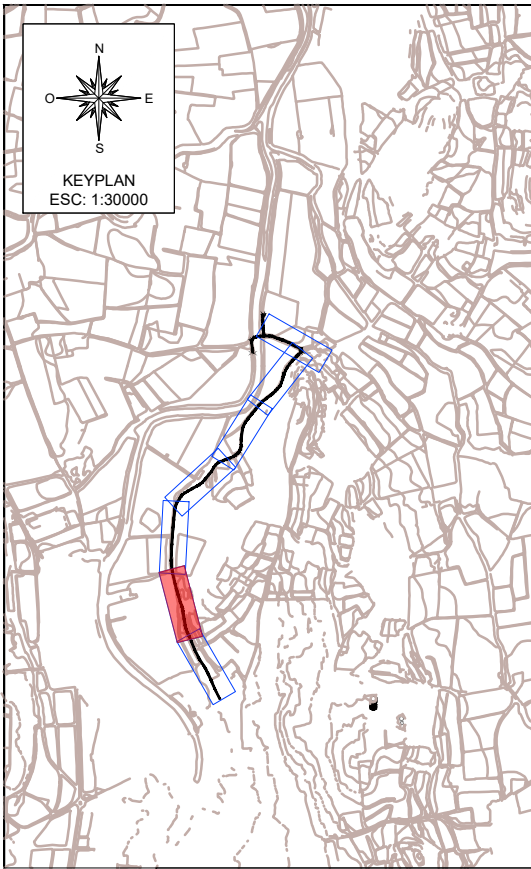




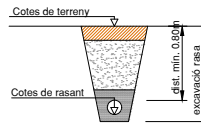






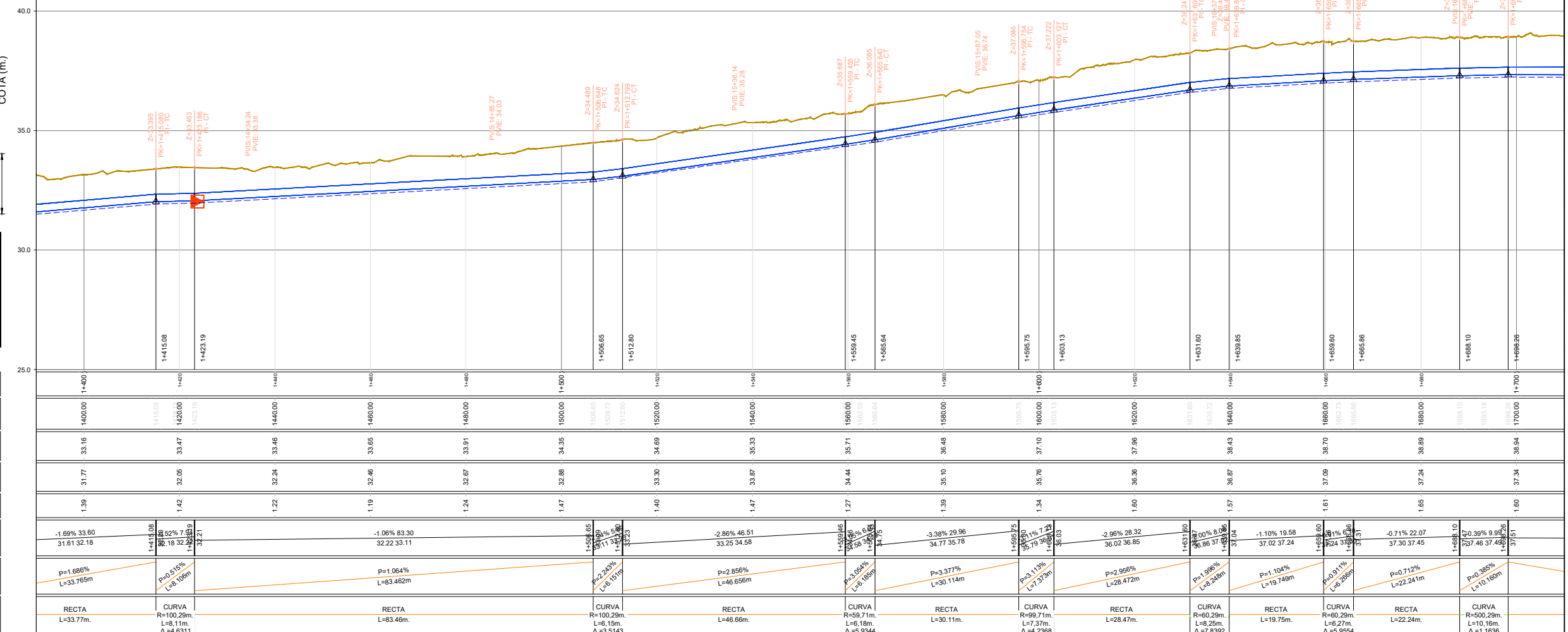


Perfil Longitudinal:  
Eix-2, Abastament  
Escala - H:500 V: 100  
DATUM: 20.00

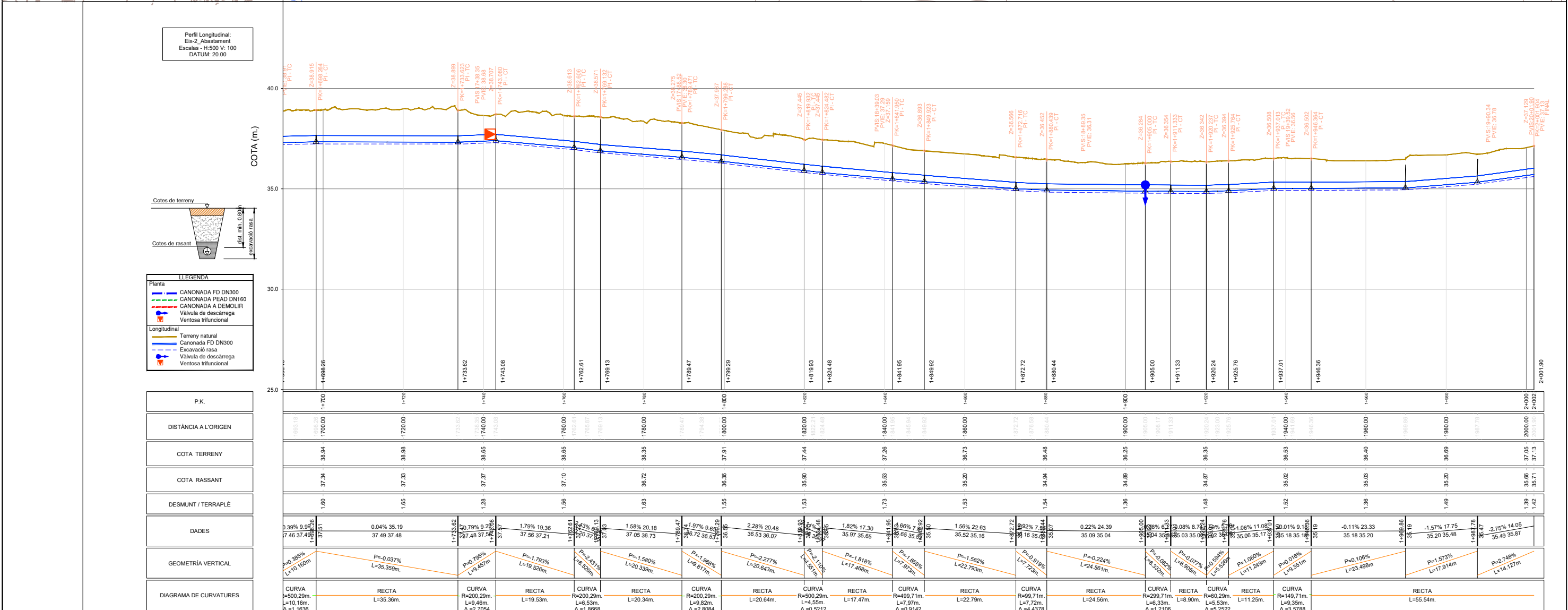
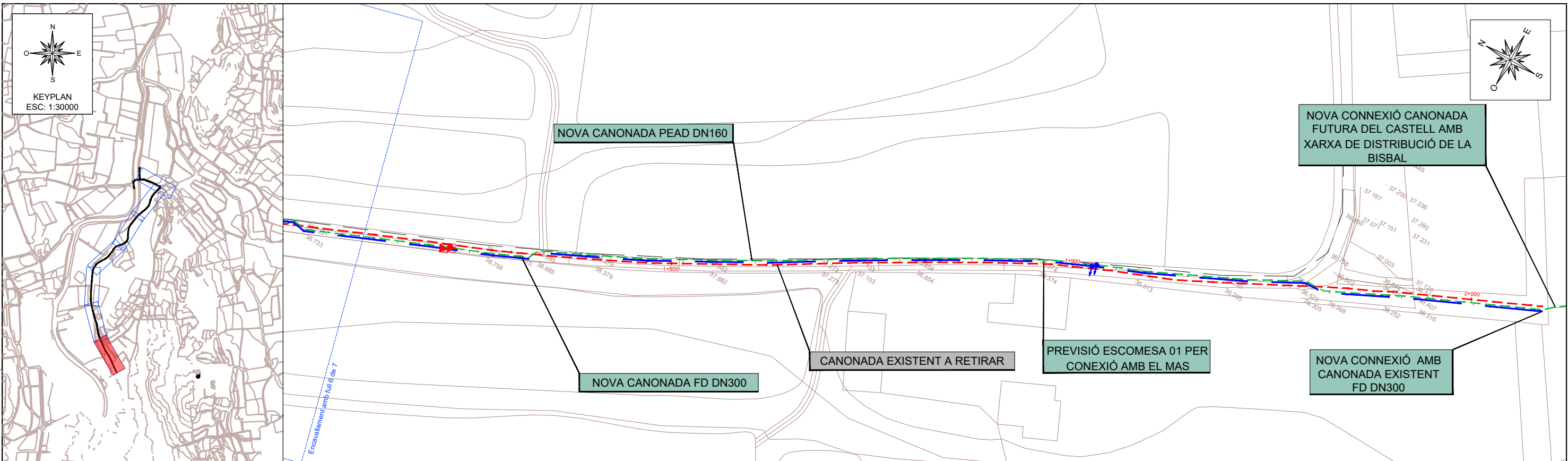


| LLEGENDA     |                       |
|--------------|-----------------------|
| Planta       |                       |
|              | CANONADA FD DN300     |
|              | CANONADA PEAD DN160   |
|              | CANONADA A DEMOLIR    |
|              | Vàlvula de descàrrega |
|              | Ventosa trifuncional  |
| Longitudinal |                       |
|              | Terreny natural       |
|              | Canonada FD DN300     |
|              | Excavació rasa        |
|              | Vàlvula de descàrrega |
|              | Ventosa trifuncional  |

| P.K.                   |
|------------------------|
| DISTÀNCIA A L'ORIGEN   |
| COTA TERRENY           |
| COTA RASSANT           |
| DESMUNT / TERRAPLÉ     |
| DADES                  |
| GEOMETRIA VERTICAL     |
| DIAGRAMA DE CURVATURES |

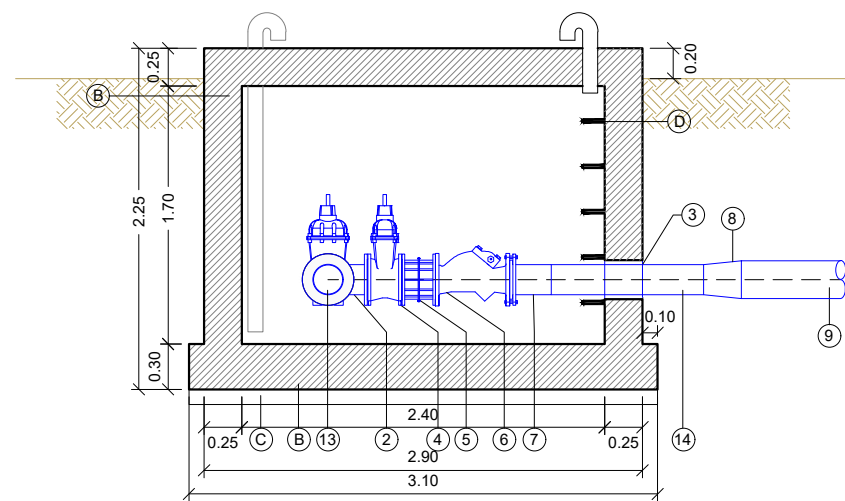




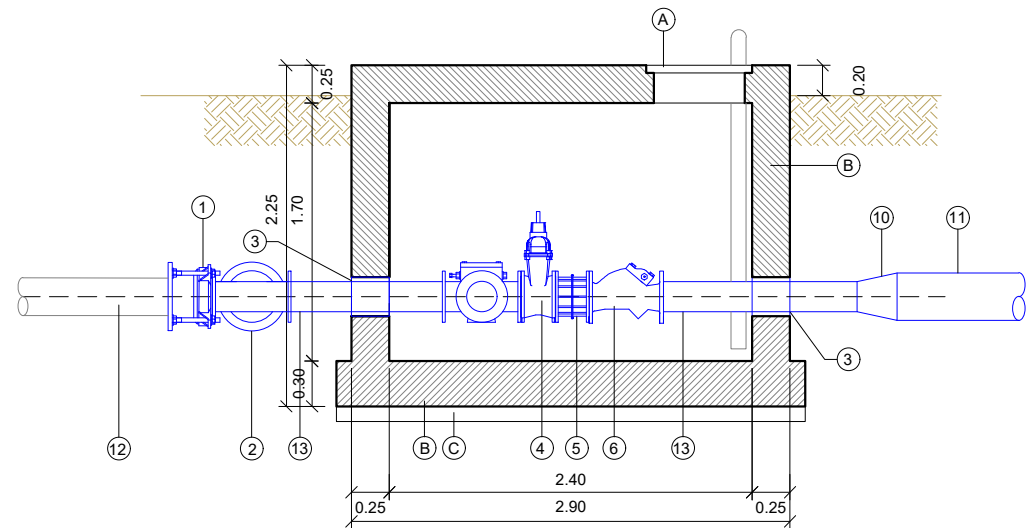


ARQUETA INICI BYPASS

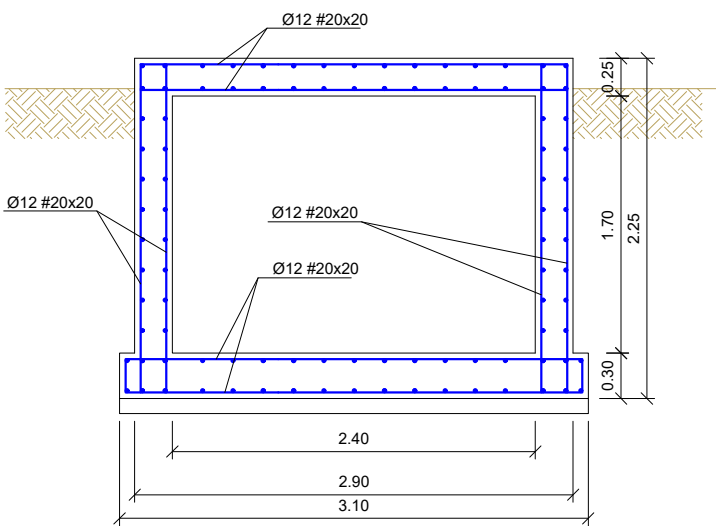
SECCIÓ 1-1'



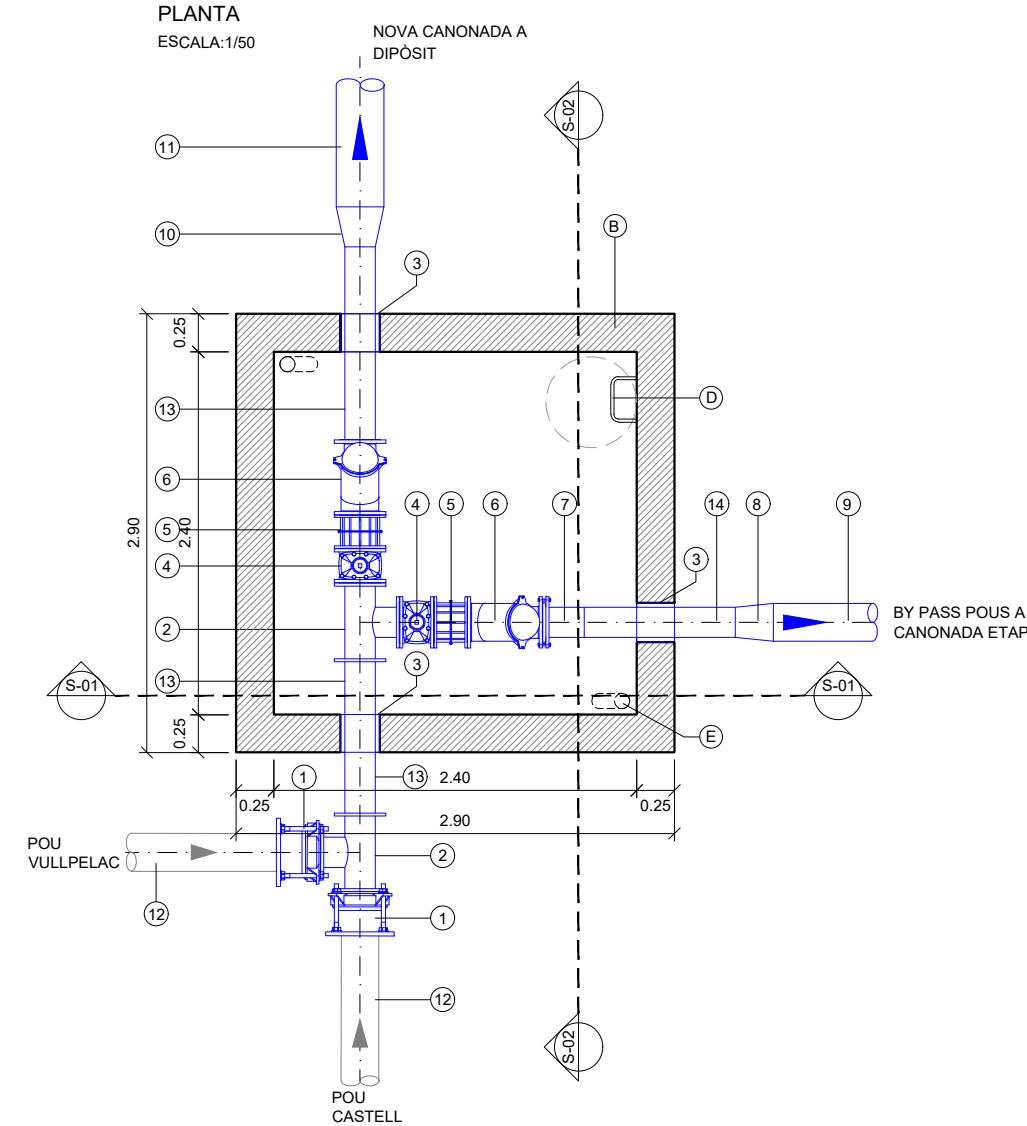
SECCIÓ 2-2'



SECCIÓ 1-1'- ARMAT ARQUETA DN200



PLANTA  
ESCALA: 1/50



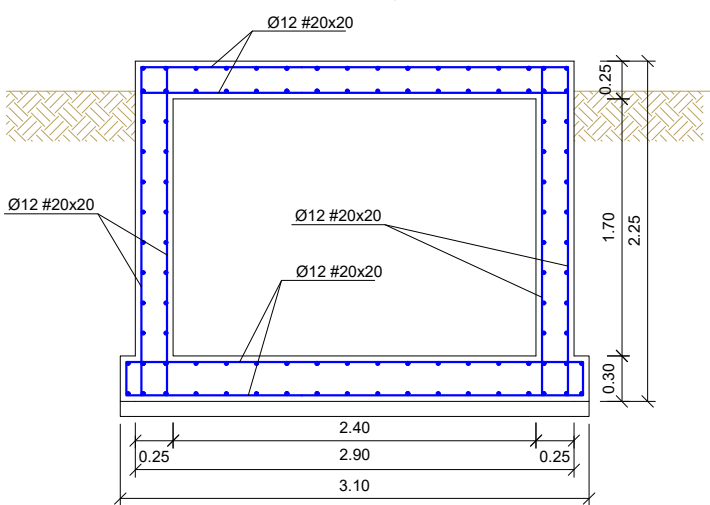
EQUIPS MECÀNICS

1. UNIÓ UNIVERSAL DN200
2. "T" DN200
3. PASSA-TUBS DN200
4. VÁLVULA DE COMPORTA DN200
5. CARRET DE DESMUNTATGE DN200
6. VÁLVULA ANTIRETORN DN200
7. BRIDA VALONA DN200
8. CON REDUCCIÓ 200/250
9. CANONADA PEAD DN250 PN10
10. CON REDUCCIÓ 200/300
11. CANONADA FD DN300
12. CANONADA FD DN200 EXISTENT
13. CANONADA INOX DN200
14. CANONADA PEAD DN200

OBRA CIVIL ARQUETA

- A.- TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ  
B.- FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/XC2.  
C.- FORMIGÓ DE NETEJA HM20  
D.- ESCALA DE PATES  
E.- TUB DE VENTILACIÓ Ø100 mm.

SECCIÓ 2-2'- ARMAT ARQUETA DN200



QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS  
SEGONS CODI ESTRUCTURAL

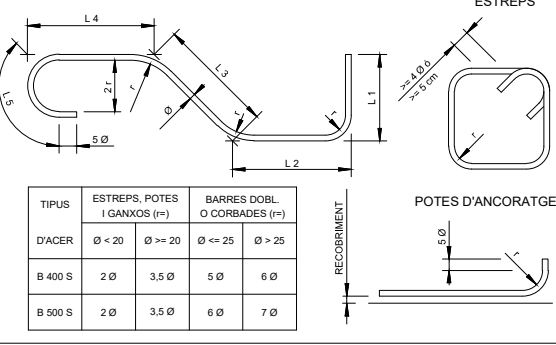
| ELEMENT          | LOCALITZACIÓ         |        | ESPECIFICACIÓ DE L'ELEMENT                  |
|------------------|----------------------|--------|---|
|                  | ANIVELLACIÓ I NETEJA |        |   |
| FORMIGÓ          | FONAMENTS            | MASSA  | f <sub>ck</sub> =20 N/mm <sup>2</sup>       |
|                  |                      | ARMATS | HM-20/B/20/X0                               |
|                  | ALÇATS               |        | HA-25/B/20/XC2                              |
|                  |                      |        | HA-25/B/20/XC2                              |
| ARMADURA (B500S) | FONAMENTS            |        | LÍMIT ELÀSTIC 5100 kg/cm <sup>2</sup>       |
|                  |                      |        | LÍMIT DE TRENCAMENT 6100 kg/cm <sup>2</sup> |
|                  | ALÇATS               |        |   |
|                  |                      |        |   |
| EXECUCIÓ         | FONAMENTS            |        |   |
|                  | ALÇATS               |        |   |
|                  | LLOSA                |        | DANYS MITJANS                               |

RECOBRIMENTS: SEGONS CODI ESTRUCTURAL

COEFICIENTS DE SEGURETAT: SEGONS CODI ESTRUCTURAL

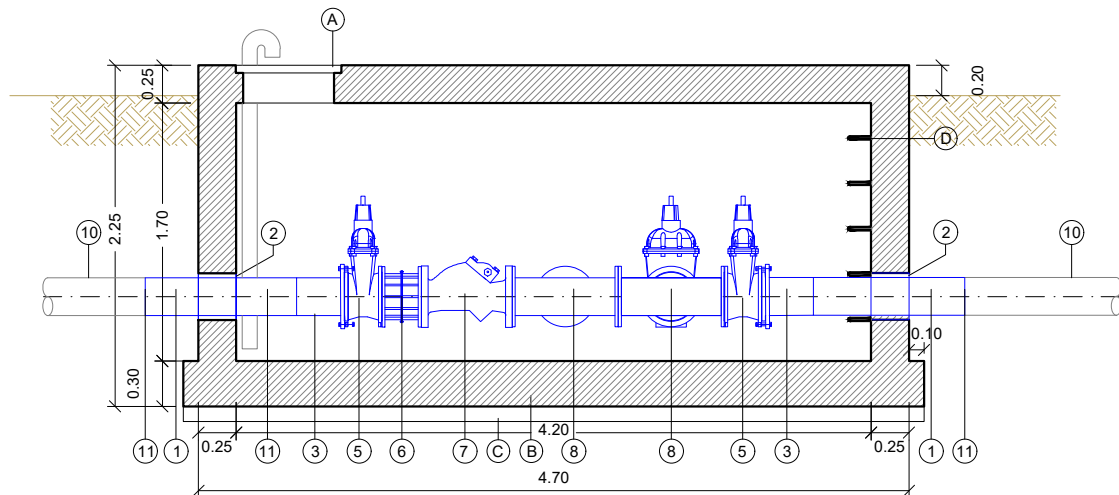
RADIS DE DOBLEGAT MÍNIMS DE LES BARRES PER ARMADURES

LLARGADES DEL QUADRE D'ESPECEJAMENT

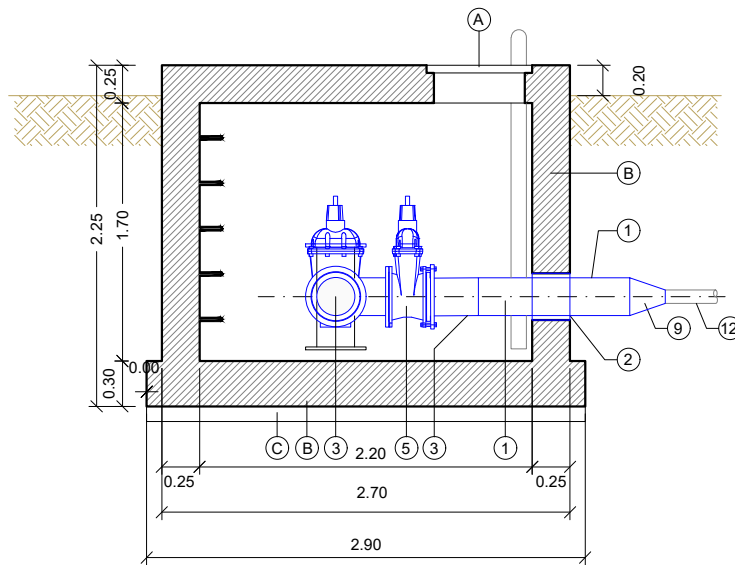


# ARQUETA FINAL BYPASS

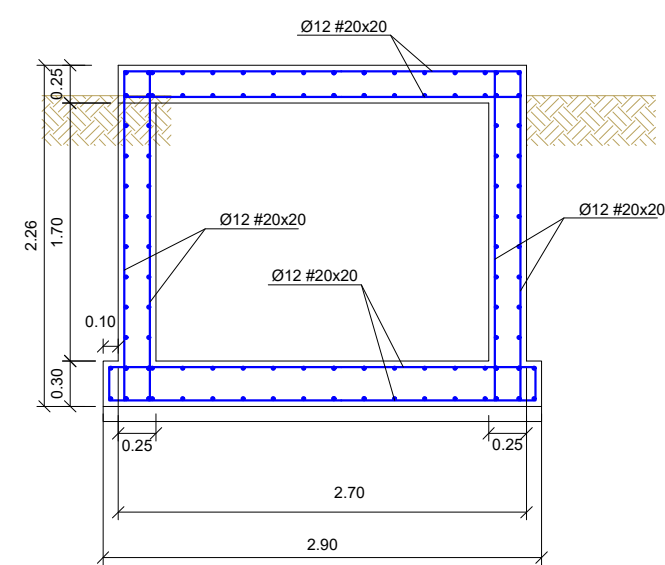
## SECCIÓ 1-1'



## SECCIÓ 2-2'

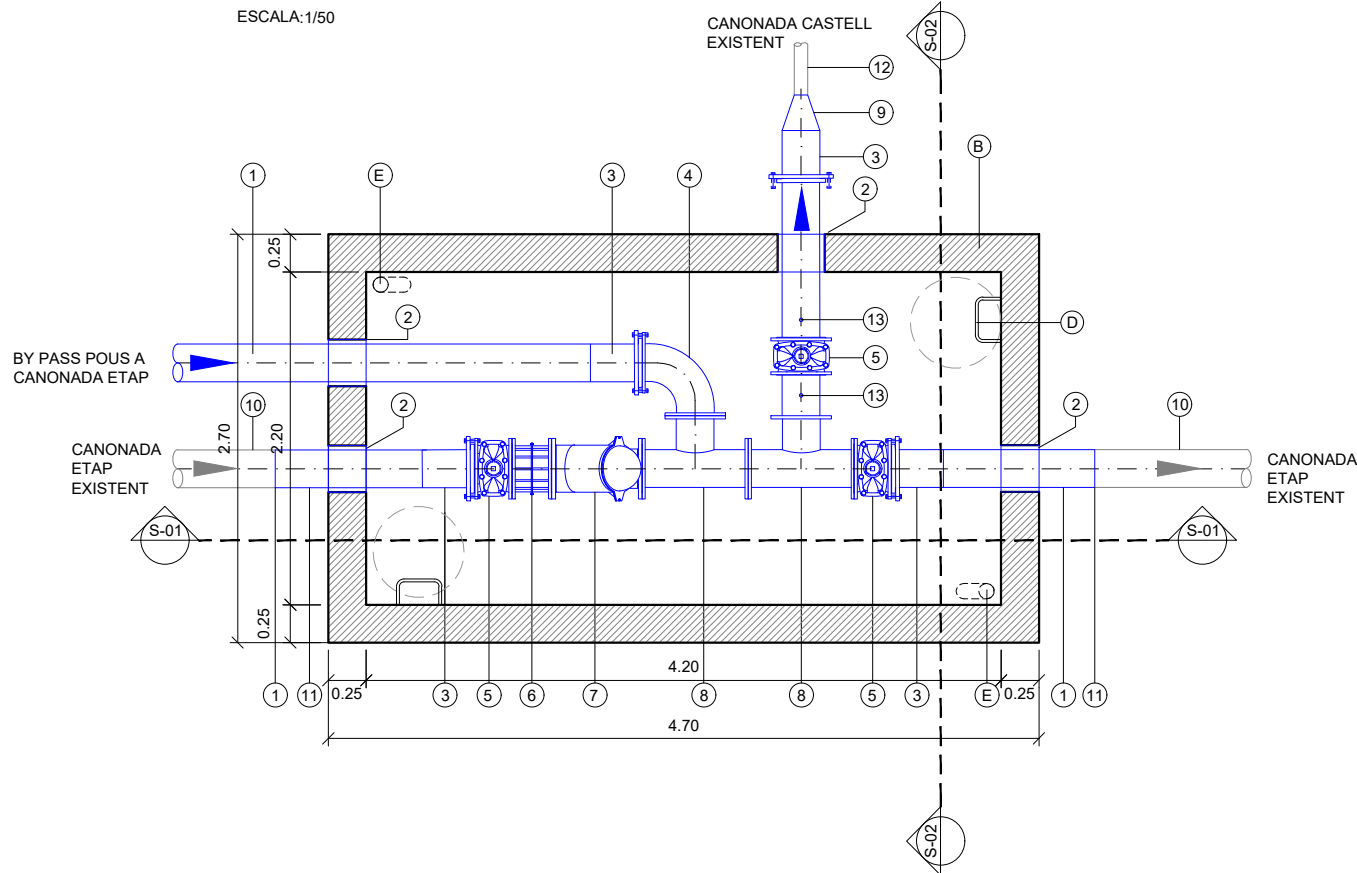


## SECCIÓ - ARMAT ARQUETA DN200



## PLANTA

ESCALA: 1/50



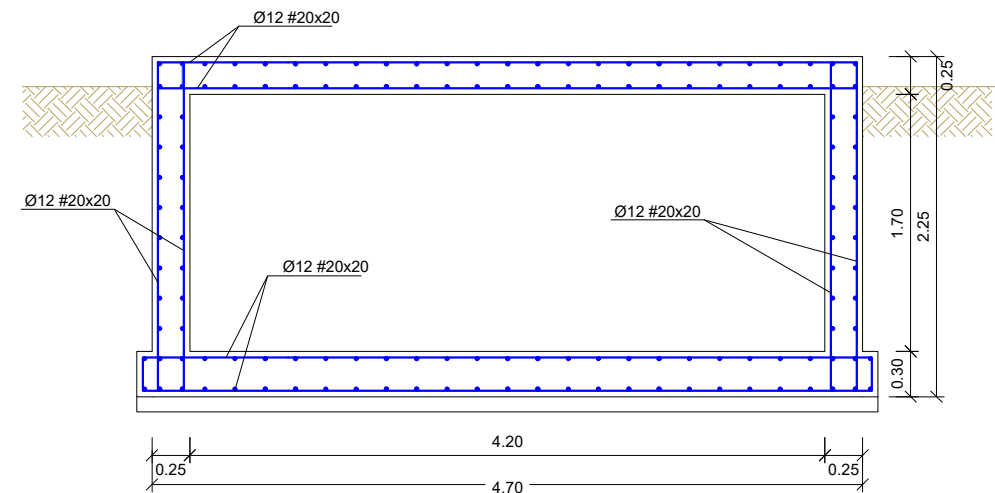
## OBRA CIVIL ARQUETA

- A.- TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ
- B.- FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/XC2
- C.- FORMIGÓ DE NETEJA HM20
- D.- ESCALA DE PATES
- E.- TUB DE VENTILACIÓ Ø100 mm.

## EQUIPS MECÀNICS

- 1. CANONADA PEAD DN250 PN10
- 2. PASSA-TUBS DN250
- 3. BRIDA VALONA DN250
- 4. COLZE 90° DN250
- 5. VÁLVULA COMPORTA DN250
- 6. CARRET DE DESMUNTATGE DN250
- 7. VÁLVULA ANTIRETORN DN250
- 8. "T" DN 250
- 9. CON REDUCCIÓ 250/90
- 10. CANONADA PEAD DN250 PN10 EXISTENT
- 11. CONNEXIÓ A CANONADA EXISTENT
- 12. CANONADA PEAD DN90 PN10 EXISTENT
- 13. SISTEMA DE DOSIFICACIÓ DE CLOR

## SECCIÓ - ARMAT ARQUETA DN200



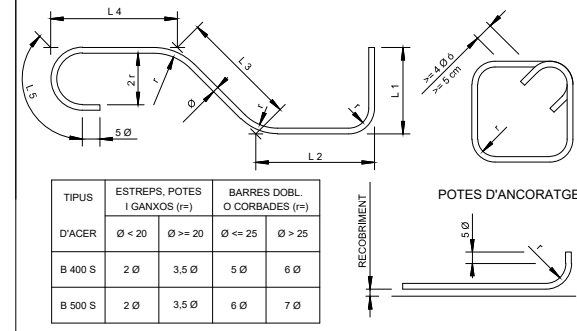
## QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS SEGONS CODI ESTRUCTURAL

| ELEMENT          | LOCALITZACIÓ         | ESPECIFICACIÓ DE L'ELEMENT      |
|------------------|----------------------|---------------------------------|
| FORMIGÓ          | ANIVELLACIÓ I NETEJA | fck=20 N/mm²                    |
|                  | FONAMENTS            | MASSA                           |
|                  | ARMATS               | HA-25/B/20/XC2                  |
|                  | ALÇATS               | HA-25/B/20/XC2                  |
| ARMADURA (B500S) | LLOSA                | HA-25/B/20/XC2                  |
|                  | FONAMENTS            | LIMIT ELÀSTIC                   |
|                  | ALÇATS               | 5100 kg/cm²                     |
|                  | LLOSA                | LIMIT DE TRENCAMENT 6100 kg/cm² |
| EXECUCIÓ         | FONAMENTS            | DANYS MITJANS                   |
|                  | ALÇATS               |                                 |
| EXECUCIÓ         | FONAMENTS            | DANYS MITJANS                   |
|                  | LLOSA                |                                 |

RECOBRIMENTS : SEGONS CODI ESTRUCTURAL

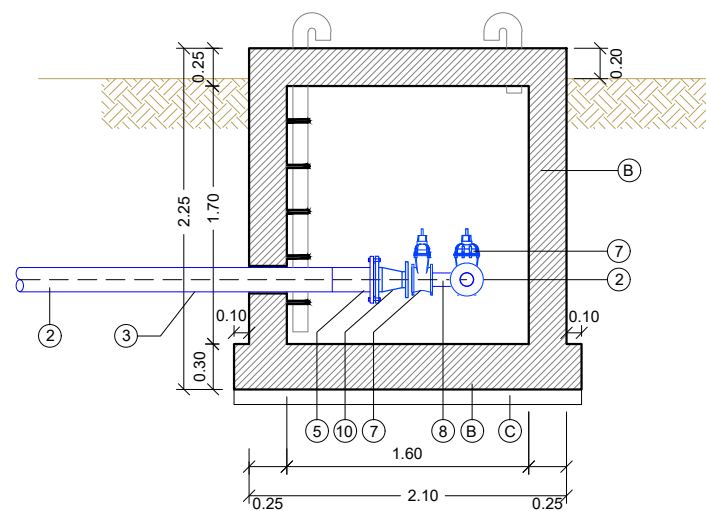
COEFICIENTS DE SEGURETAT: SEGONS CODI ESTRUCTURAL

## RADIS DE DOBLEGAT MÍNIMS DE LES BARRES PER ARMADURES LLARGADES DEL QUADRE D'ESPECEJAMENT

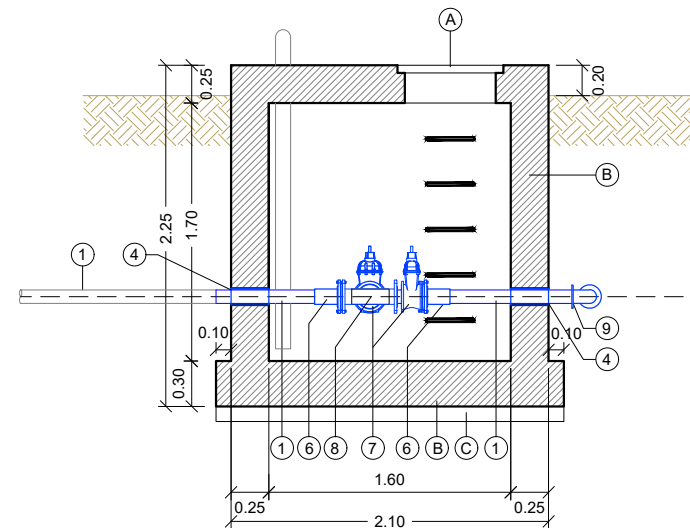


## ARQUETA DISTRIBUCIÓ FINAL CASTELL

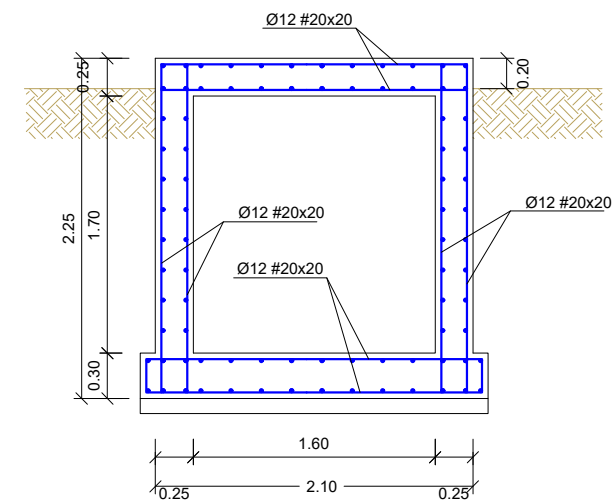
## SECCIÓ 1-1'



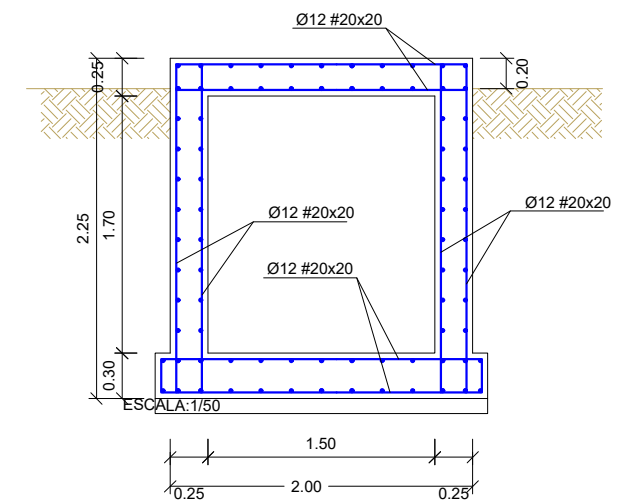
## SECCIÓ 2-2'



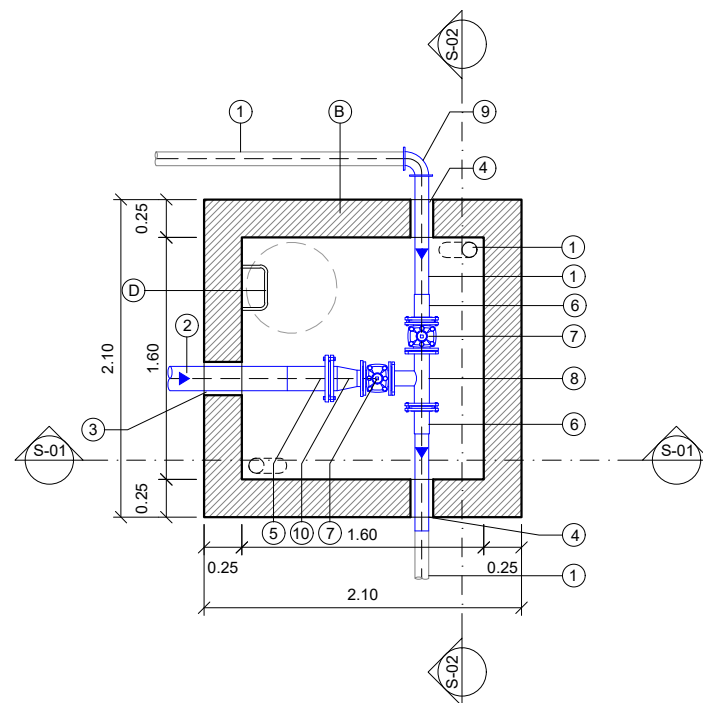
## SECCIÓ - ARMAT ARQUETA DN200



## SECCIÓ - ARMAT ARQUETA DN200



## PLANTA



## EQUIPS MECÀNICS

- 1.- CANONADA DN90
- 2.- NOVA CANONADA PEAD DN160
- 3.- PASSA -TUBS DN160
- 4.- PASSA -TUBS DN90
- 5.- BRIDA VALONA 160
- 6.- BRIDA VALONA 90
- 7.- VÁLVULA DE TANCAMENT DN 90
- 8.- "T" DN90
- 9.- COLZE 90°
- 10.- CON REDUCCIÓ PEAD DN160/DN90

## EQUIPS MECÀNICS

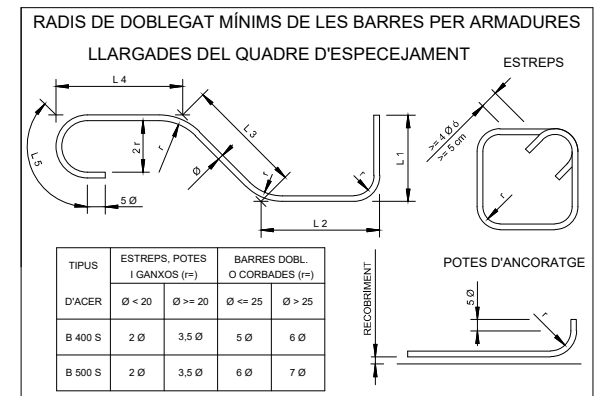
- A.- TAPA DE REGISTRE DE FUNDICIÓ
- B.- FORMIGÓ ARMAT HA-25/B/20/XC2
- C.- FORMIGÓ DE NETEJA HM20
- D.- ESCALA DE PATES

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS  
SEGONS CODI ESTRUCTURAL

| ELEMENT          | LOCALITZACIÓ         | ESPECIFICACIÓ DE L'ELEMENT                  |
|------------------|----------------------|---|
| FORMIGÓ          | ANIVELLACIÓ I NETEJA | f <sub>ck</sub> =20 N/mm <sup>2</sup>       |
|                  | FONAMENTS            | MASSA HM-20/B/20/X0                         |
|                  |                      | ARMATS HA-25/B/20/XC2                       |
|                  | ALÇATS               | HA-25/B/20/XC2                              |
| ARMADURA (B500S) | LLOSA                | HA-25/B/20/XC2                              |
|                  | FONAMENTS            | LÍMIT ELÀSTIC 5100 kg/cm <sup>2</sup>       |
|                  | ALÇATS               | LÍMIT DE TRENCAMENT 6100 kg/cm <sup>2</sup> |
|                  | LLOSA                | LÍMIT DE TRENCAMENT 6100 kg/cm <sup>2</sup> |
| EXECUCIÓ         | FONAMENTS            | DANYES MITJANS                              |
|                  | ALÇATS               |   |
|                  | LLOSA                |   |
|                  | LLOSA                |   |

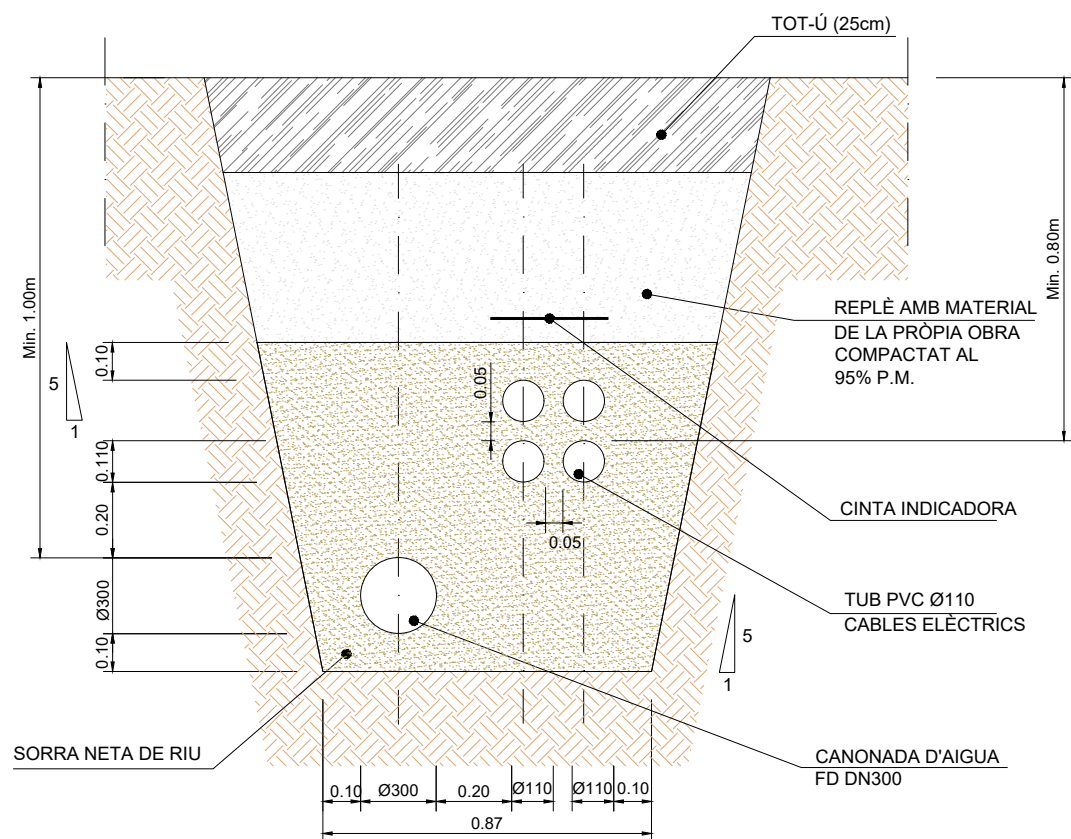
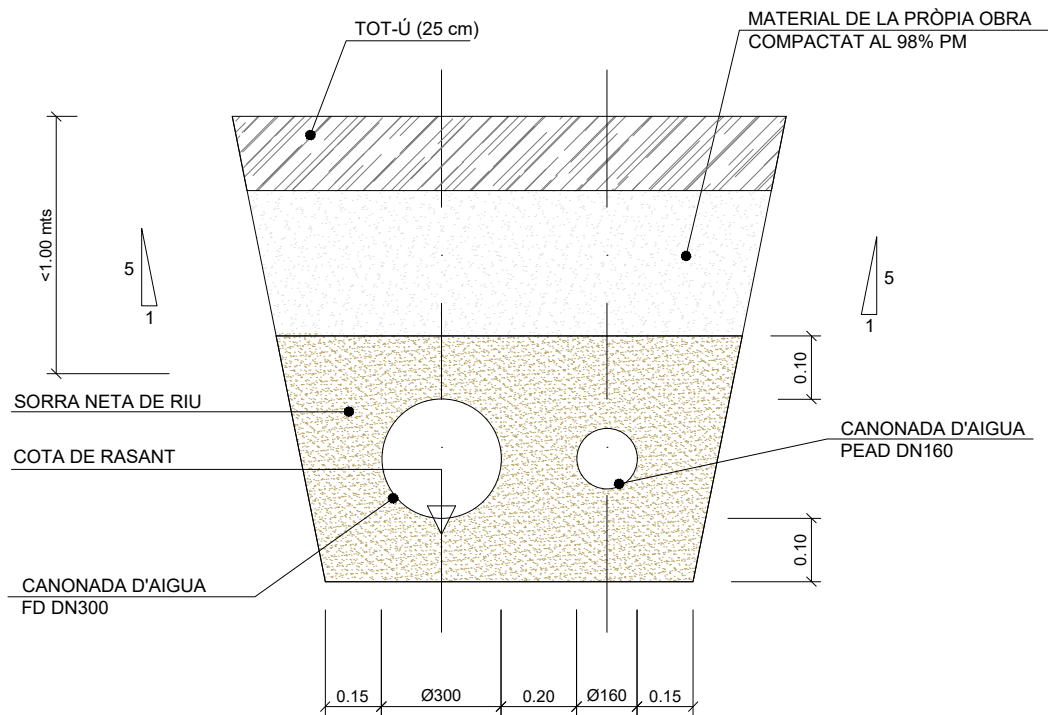
RECOBRIMENTS : SEGONS CODI ESTRUCTURAL

COEFICIENTS DE SEGURETAT: SEGONS CODI ESTRUCTURAL



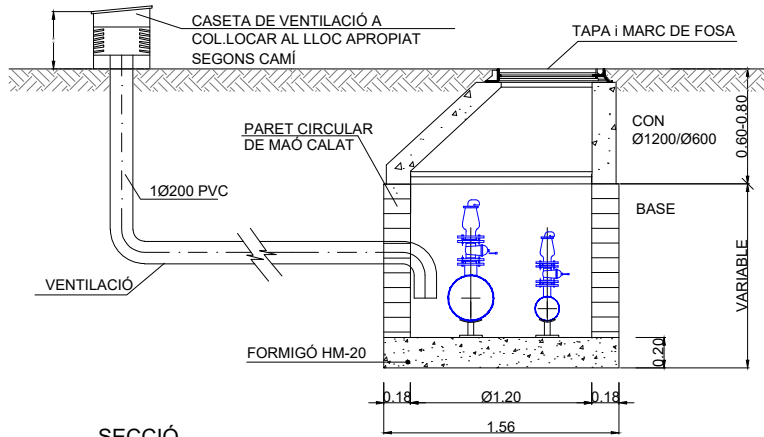


## SECCIÓ TIPUS RASA





SECCIÓ POU DE REGISTRE Ø1200/600 mm  
(PER TUBS DE Ø<1000 mm)  
S/E

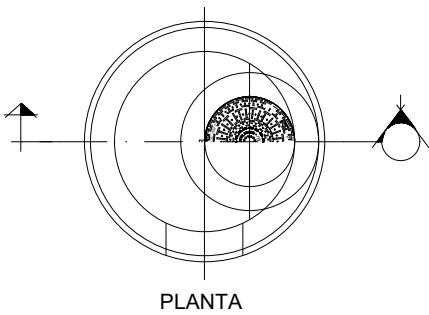
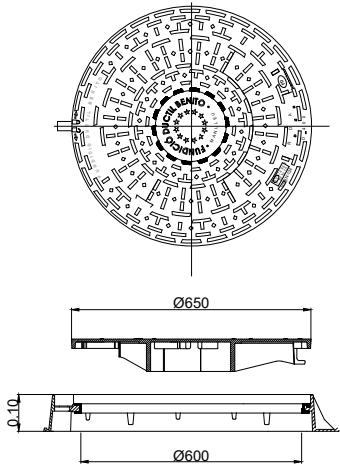


SECCIÓ

| VENTOSA TRIFUNCIONAL | TIPUS      | DN300                 |
|----------------------|------------|-----------------------|
|                      | DESCRIPCIÓ | DN 80 SOBRE FD 300    |
|                      | A          | "T" REDUÏDA DN 300/80 |
|                      | B          | VÀLVULA COMPORTA DN80 |
|                      | C          | VENTOSA DN80          |
|                      | PK         | 0+381,132             |
|                      |            | 0+802,76              |
|                      |            | 0+989,811             |
|                      |            | 1+423,186             |
|                      |            | 1+743,08              |
|                      |            |                       |

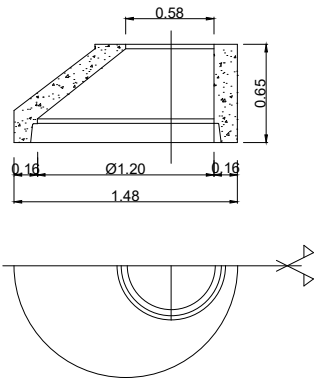
| VENTOSA TRIFUNCIONAL | TIPUS      | DN160                 |
|----------------------|------------|-----------------------|
|                      | DESCRIPCIÓ | DN 50 SOBRE PE 160    |
|                      | A          | "T" REDUÏDA DN 160/50 |
|                      | B          | VÀLVULA COMPORTA DN50 |
|                      | C          | VENTOSA DN50          |
|                      | PK         | 0+381,132             |
|                      |            | 0+802,76              |
|                      |            | 0+989,811             |
|                      |            | 1+423,186             |
|                      |            | 1+743,08              |
|                      |            |                       |

TAPA I MARC PER POUS DE REGISTRE  
S/E



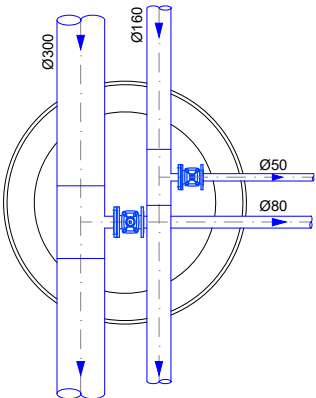
CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA DE REGISTRE  
COMPLEIXEN LES NORMES UNE 36-118-73,  
FUNDICIÓ GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL  
CÀRREGA DE ROTURA=40 TM (pes=65 Kg)  
TAPA DE REGISTRE (GTS)  
VENTILADA O NO VENTILADA AMB  
DISPOSITIU ANTIRROBATORI

PECES PREFABRICADES PER POUS DE REGISTRE  
S/E

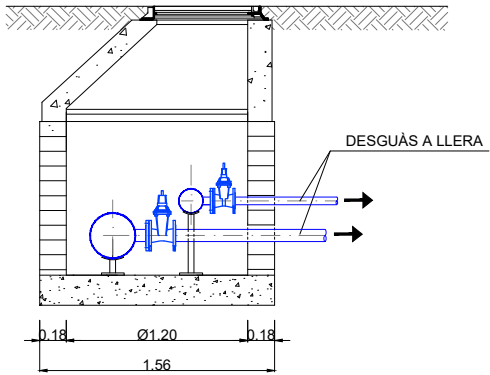


CON DE REDUCCIÓ Ø1200/600 mm

SECCIÓ POUS DE REGISTRE Ø1200/600 mm  
(PER VÀLVULES DE DESGUÀS AMB ARQUETA SIMPLE)  
S/E

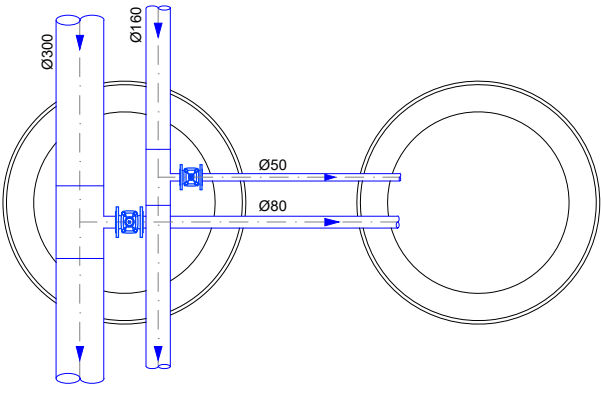


PLANTA

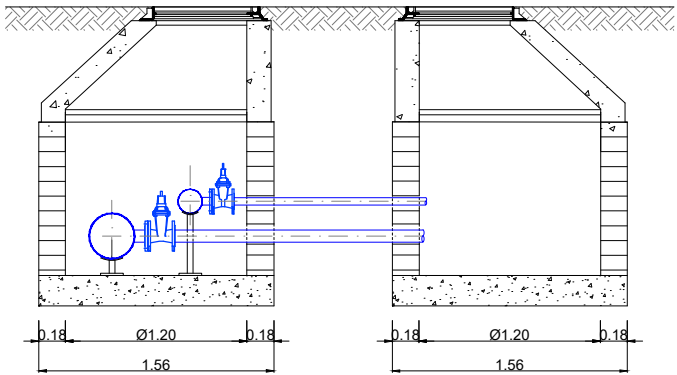


SECCIÓ

SECCIÓ POUS DE REGISTRE Ø1200/600 mm  
(PER VÀLVULES DE DESGUÀS AMB DOBLE ARQUETA)  
S/E



PLANTA



SECCIÓ

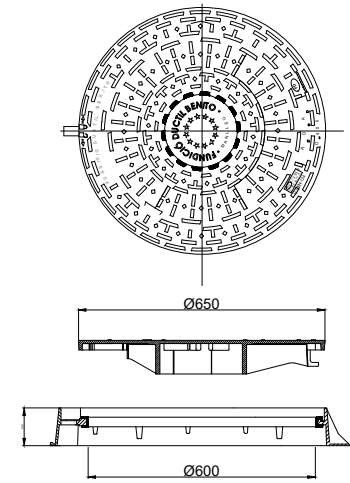
VÀLVULA DE DESGUÀS

|    | TIPUS      | ARQUETA SIMPLE                   | ARQUETA DOBLE                    |
|----|------------|----------------------------------|----------------------------------|
|    | DESCRIPCIÓ | DN 80 SOBRE FD DN 300            | DN 80 SOBRE FD DN 300            |
|    | A          | "T" REDUÏDA 300/80               | "T" REDUÏDA 300/80               |
|    | B          | VÀLVULA COMPORTA DN80            | VÀLVULA COMPORTA DN80            |
|    | C          | PORTABRIDA I BRIDA VALONA DN80   | PORTABRIDA I BRIDA VALONA DN80   |
| PK | D          | CANONADA DESGUÀS PEAD DN80 PN-10 | CANONADA DESGUÀS PEAD DN80 PN-10 |
|    |            | 1+233,855                        | 0+484,998<br>0+944,753<br>1+905  |

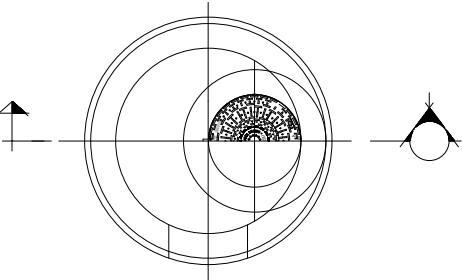
VÀLVULA DE DESGUÀS

|    | TIPUS      | ARQUETA SIMPLE                   | ARQUETA DOBLE                    |
|----|------------|----------------------------------|----------------------------------|
|    | DESCRIPCIÓ | DN 50 SOBRE PE DN 160            | DN 50 SOBRE PE DN 160            |
|    | A          | "T" REDUÏDA 160/50               | "T" REDUÏDA 160/50               |
|    | B          | VÀLVULA COMPORTA DN50            | VÀLVULA COMPORTA DN50            |
|    | C          | PORTABRIDA I BRIDA VALONA DN50   | PORTABRIDA I BRIDA VALONA DN50   |
| PK | D          | CANONADA DESGUÀS PEAD DN50 PN-10 | CANONADA DESGUÀS PEAD DN50 PN-10 |
|    |            | 1+233,855                        | 0+484,998<br>0+944,753<br>1+905  |

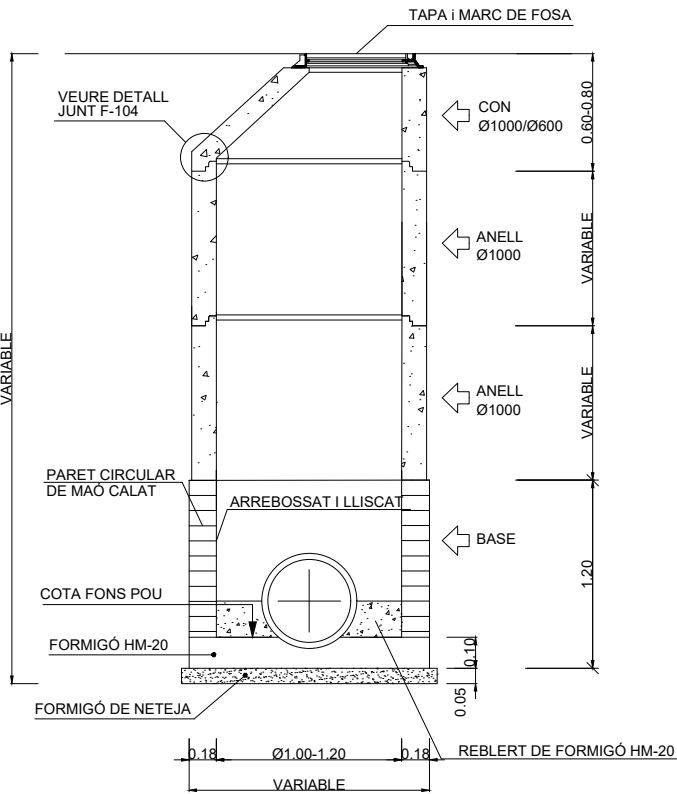
TAPA I MARC PER POUS DE REGISTRE



CARACTERÍSTIQUES DE LA TAPA DE REGISTRE  
COMPLEIXEN LES NORMES UNE 36-118-73,  
FUNDICIÓ GRAFIT ESFEROIDAL DÚCTIL  
CÀRREGA DE ROTURA=40 TM (pes=65 Kg)  
TAPA DE REGISTRE (GTS)  
VENTILADA O NO VENTILADA AMB DISPOSITIU ANTIRROBATORI

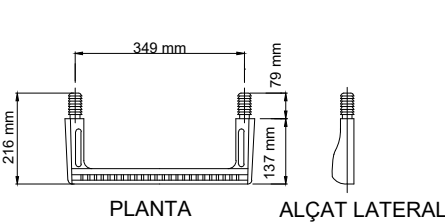


PLANTA

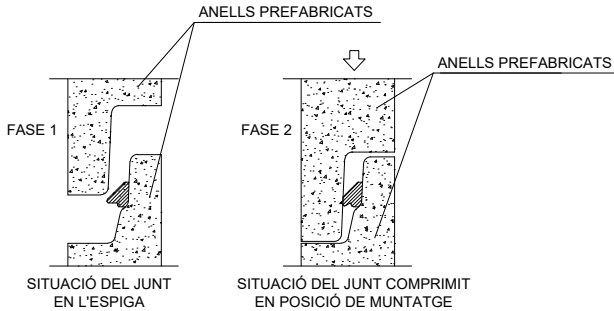


SECCIÓ POUS DE REGISTRE Ø1200-1000/600 mm  
(PER TUBS DE Ø<1000 mm )

DETALL PATE

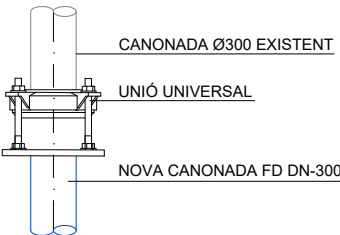


DETALL JUNT F-104

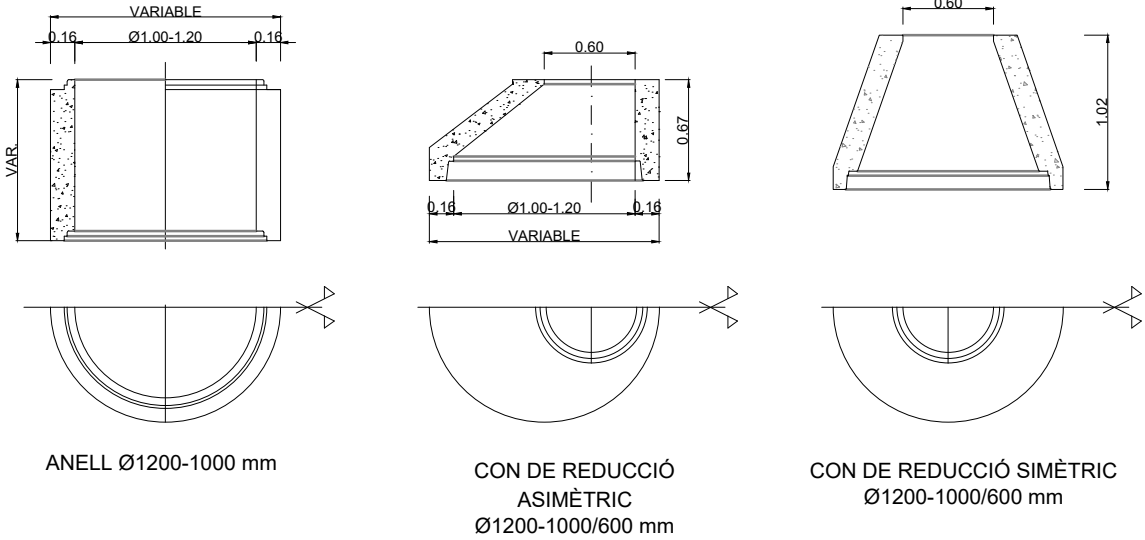


AQUEST TIPUS DE JUNT (F-104) PERMETEN EFECTUAR EL MUNTATGE DELS ELEMENTS DELS POUS AMB EL MÍNIM D'ESFORÇ. EL JUNT CENTRA AUTOMÀTICAMENT L'ELEMENT TOT IMPEDINT-LI DESPLAÇAMENTS I LLISCAMENTS. A L'OPERACIÓ DE MUNTATGE ÉS CONVENIENT LUBRICAR LA ZONA DE LA CAMPANA. CARACTERÍSTIQUES TÈCNiques: CAUTXÚ SBR DURESA 40 SHORE-A NORMES SIS 367611.DIN 4060, BS 2494.

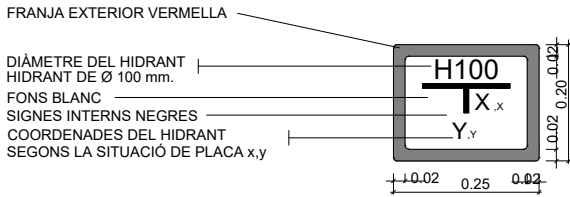
DETALL CONNEXIÓ CANONADA EXISTENT  
VÀLVULA UNIVERSAL



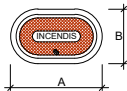
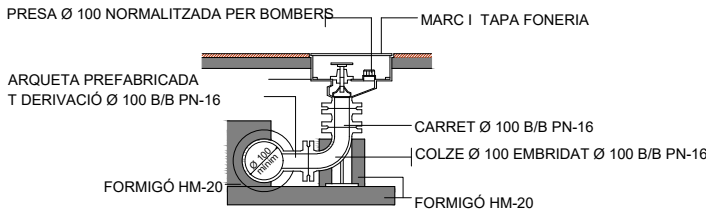
PECES PREFABRICADES PER POUS DE REGISTRE



PLACA VERTICAL DE SENYALITZACIÓ D'HIDRANT SOTERRAT

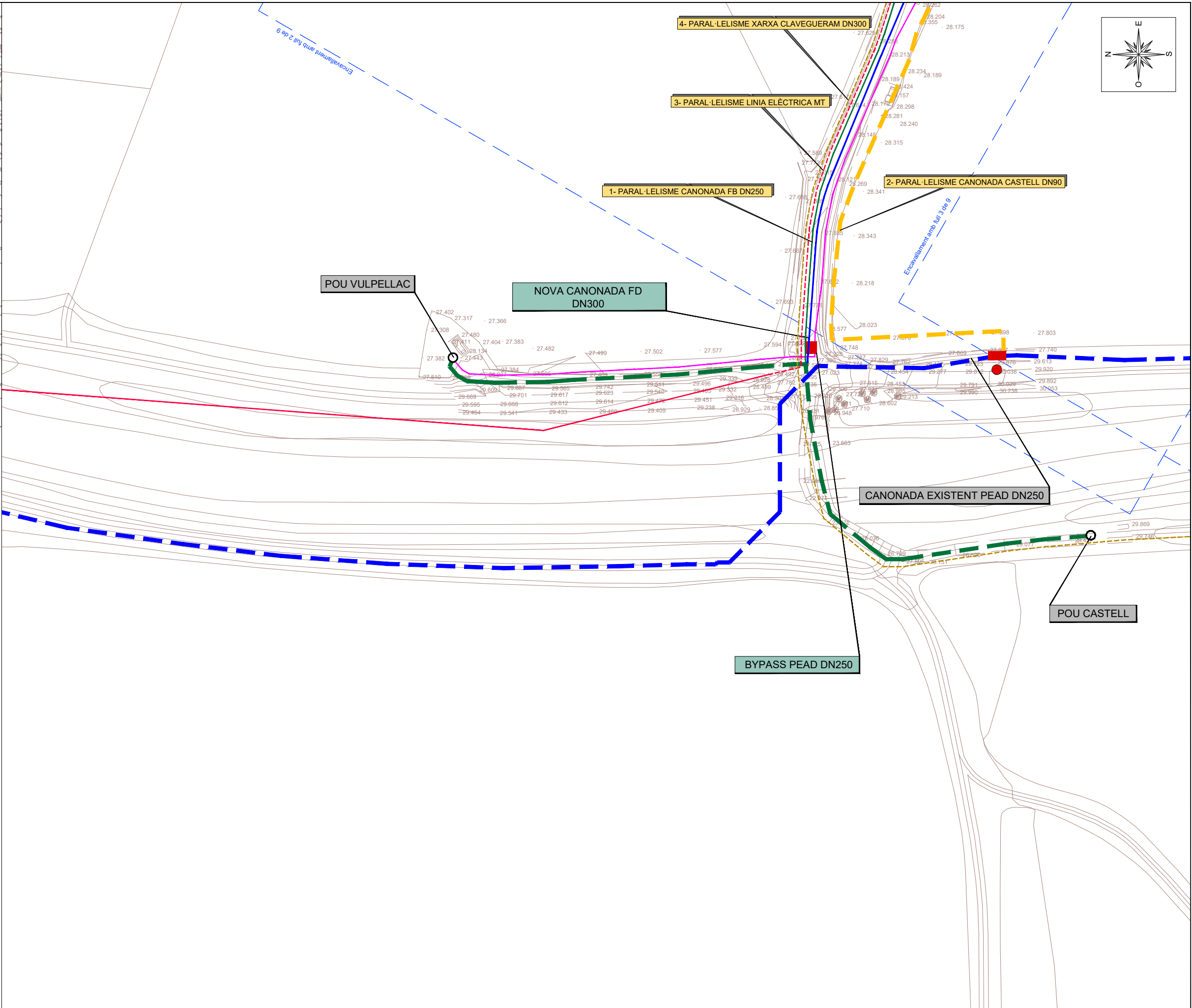
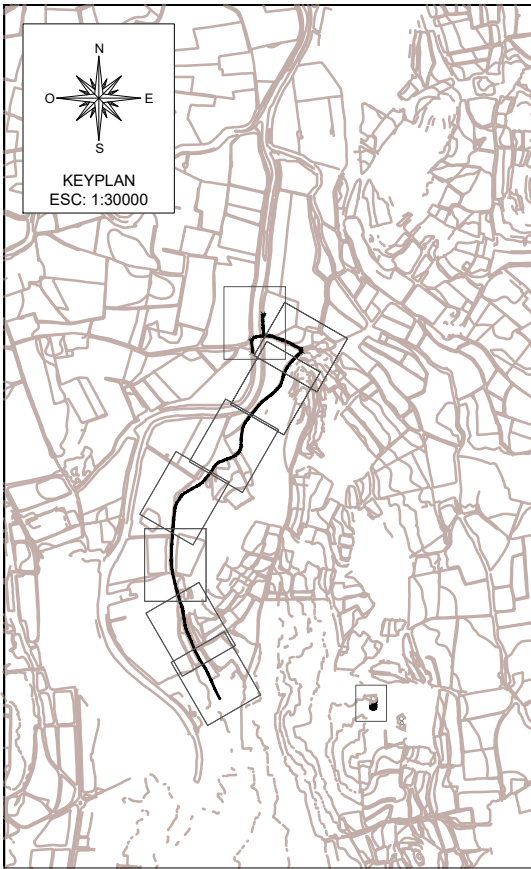


HIDRANT SOTERRAT

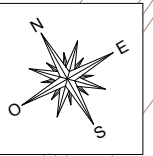
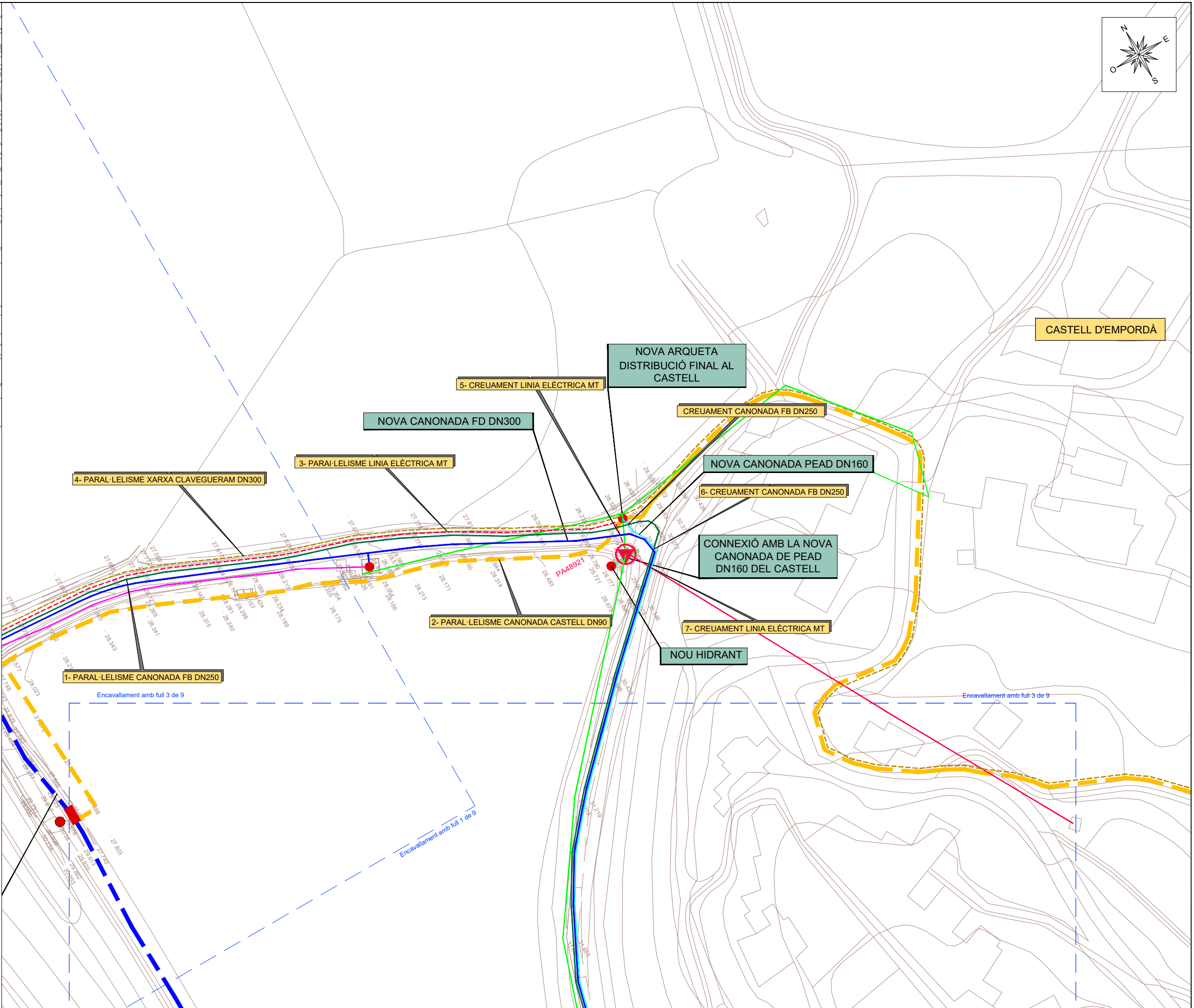
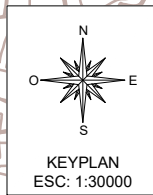
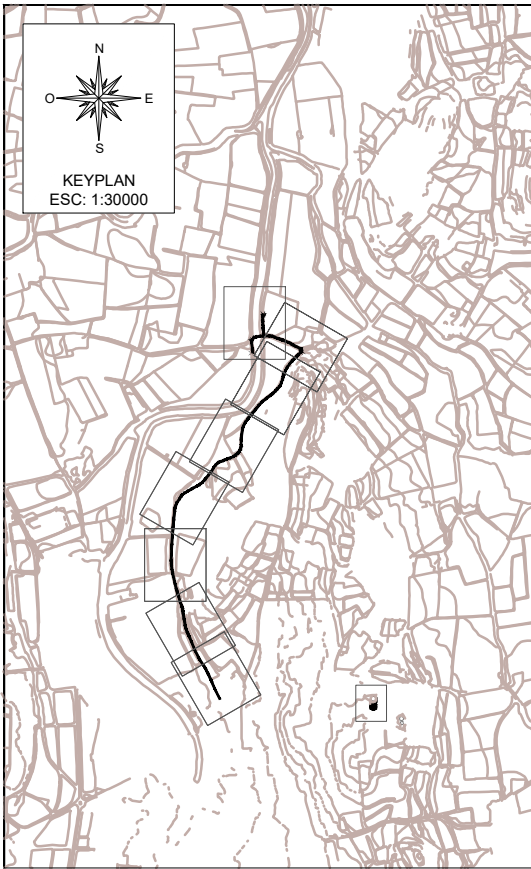


| DN  | A   | B   |
|-----|-----|-----|
| 80  | 385 | 250 |
| 100 | 420 | 250 |

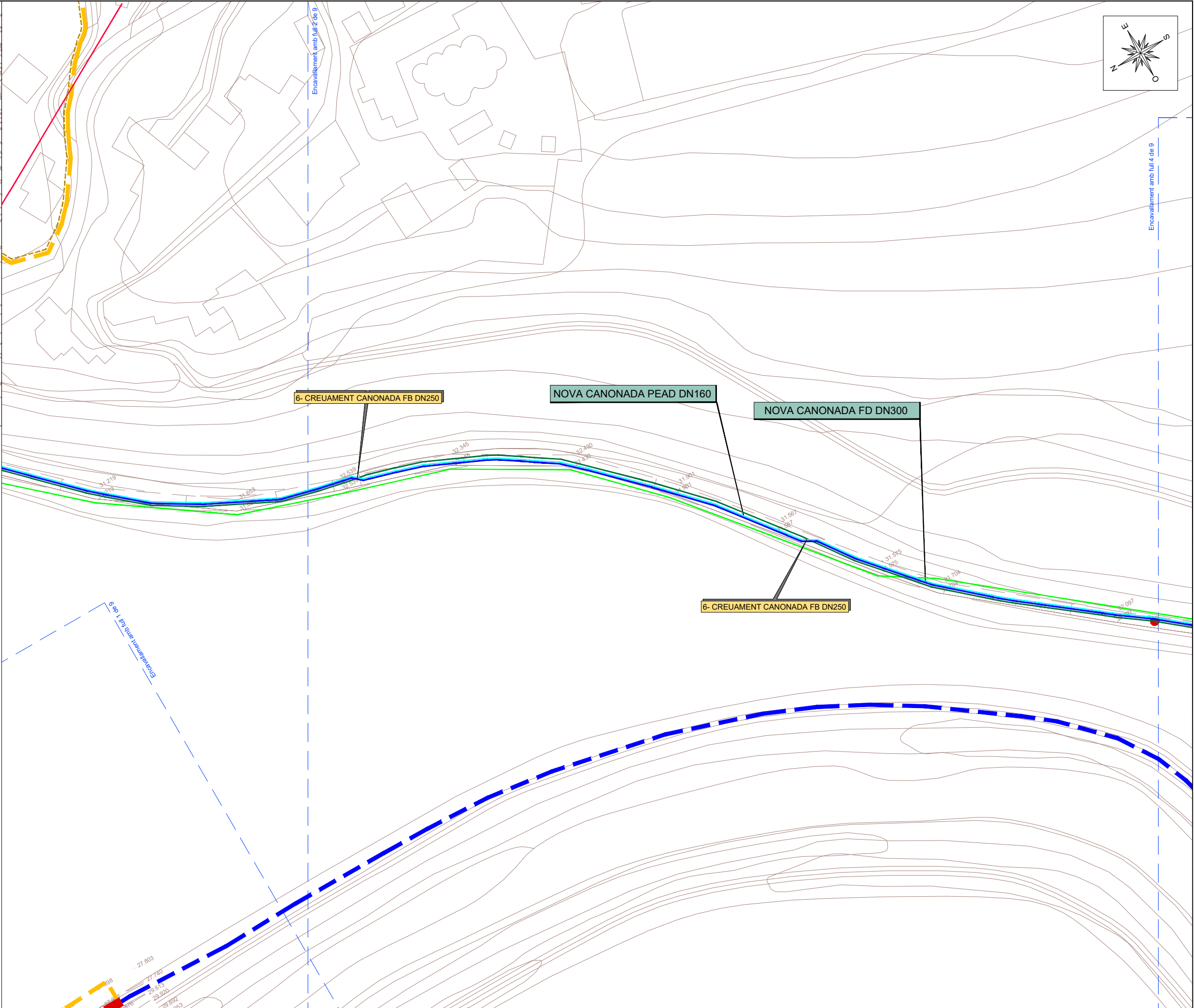
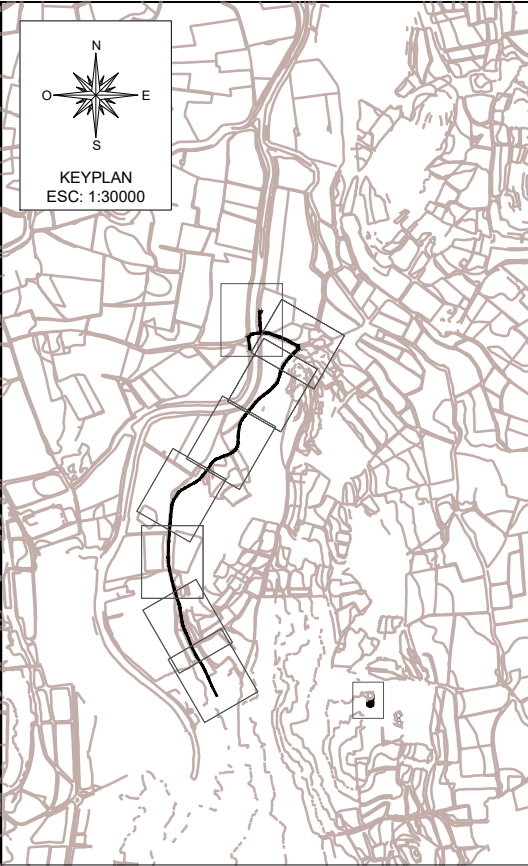
TOTES LES DIMENSIONS  
EN mm.



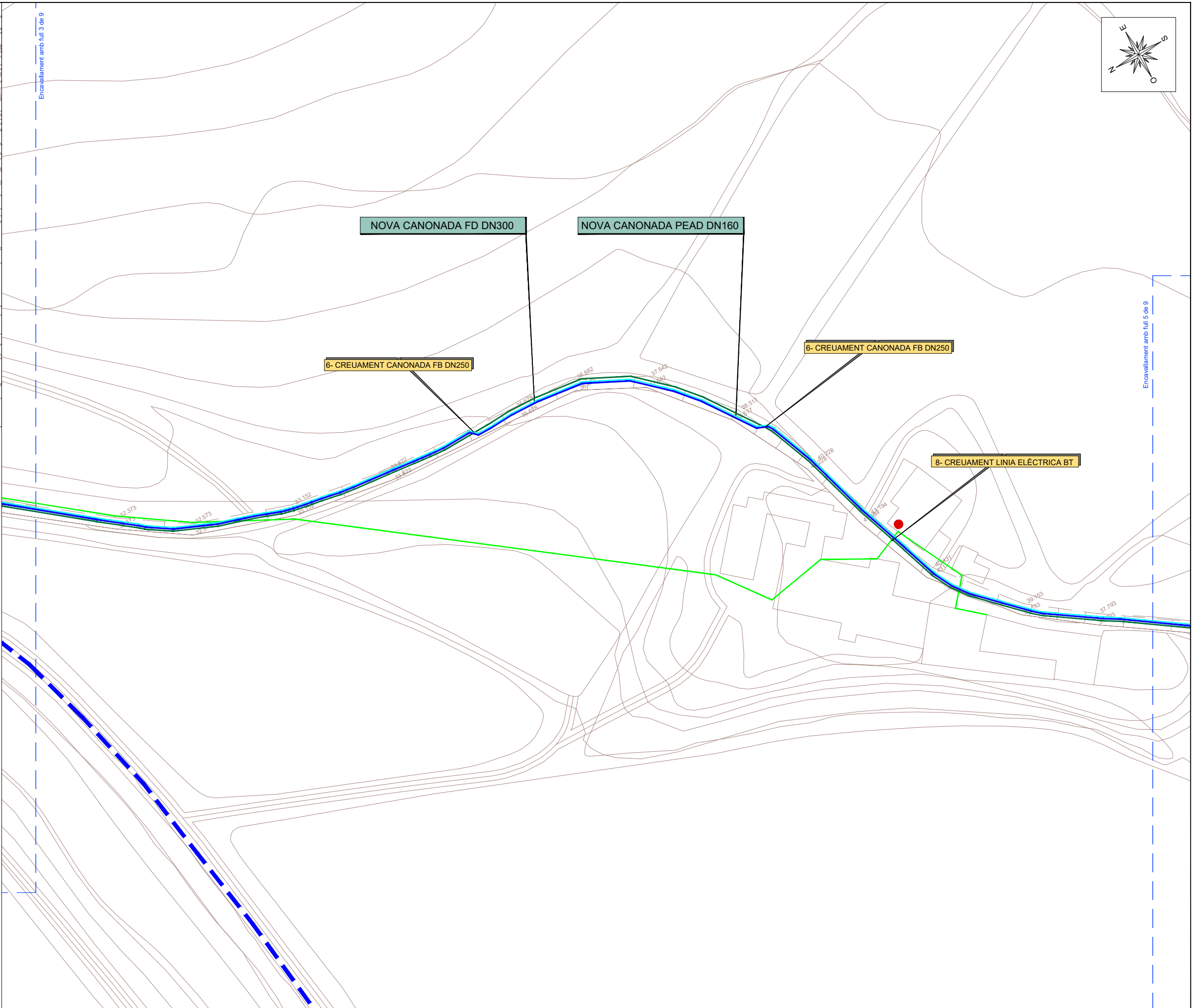
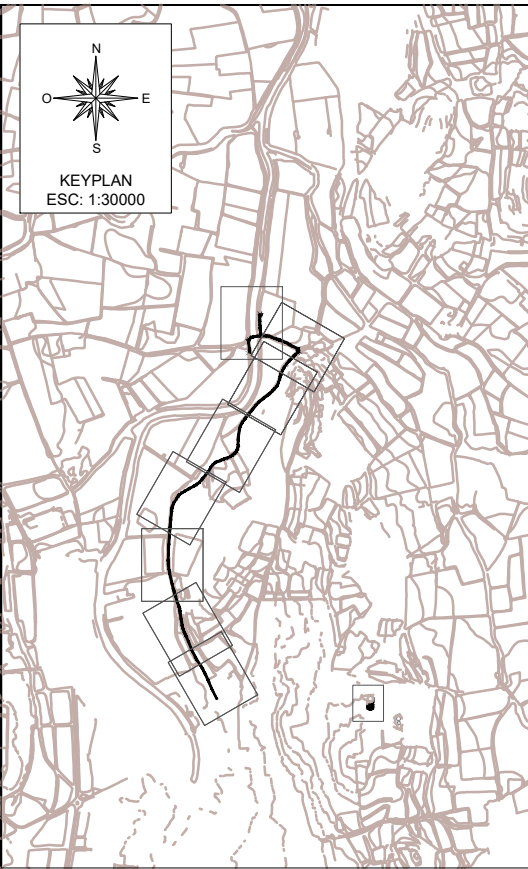


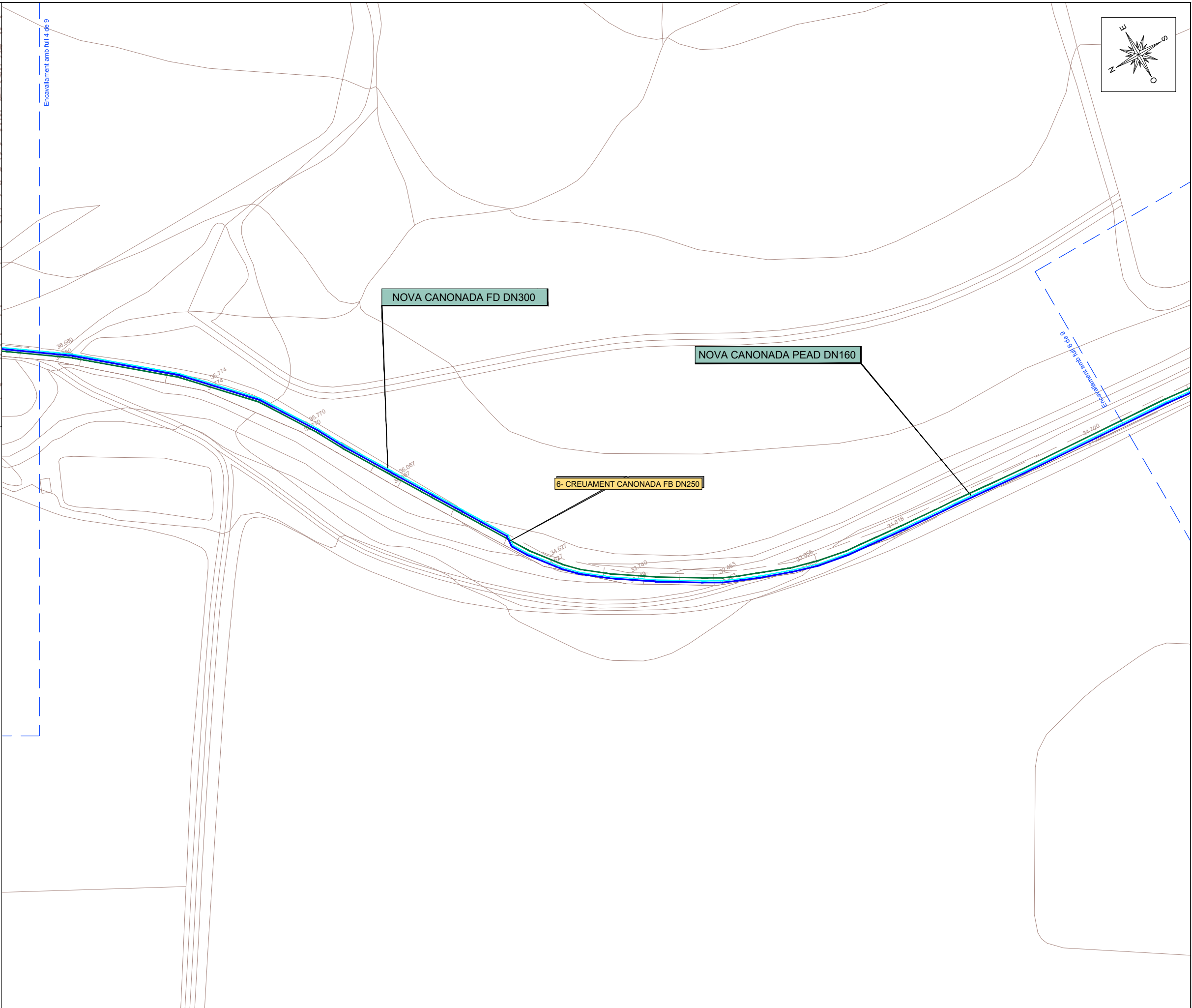
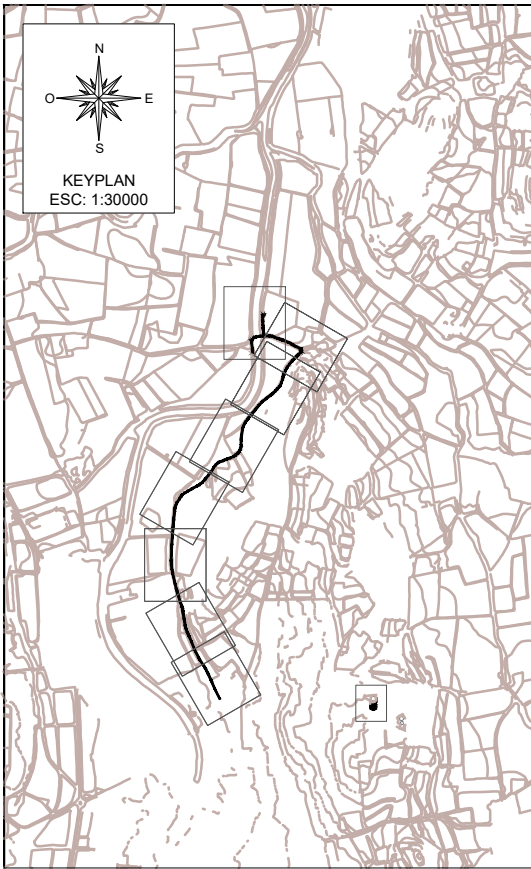


CASTELL D'EMPORDÀ



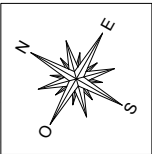
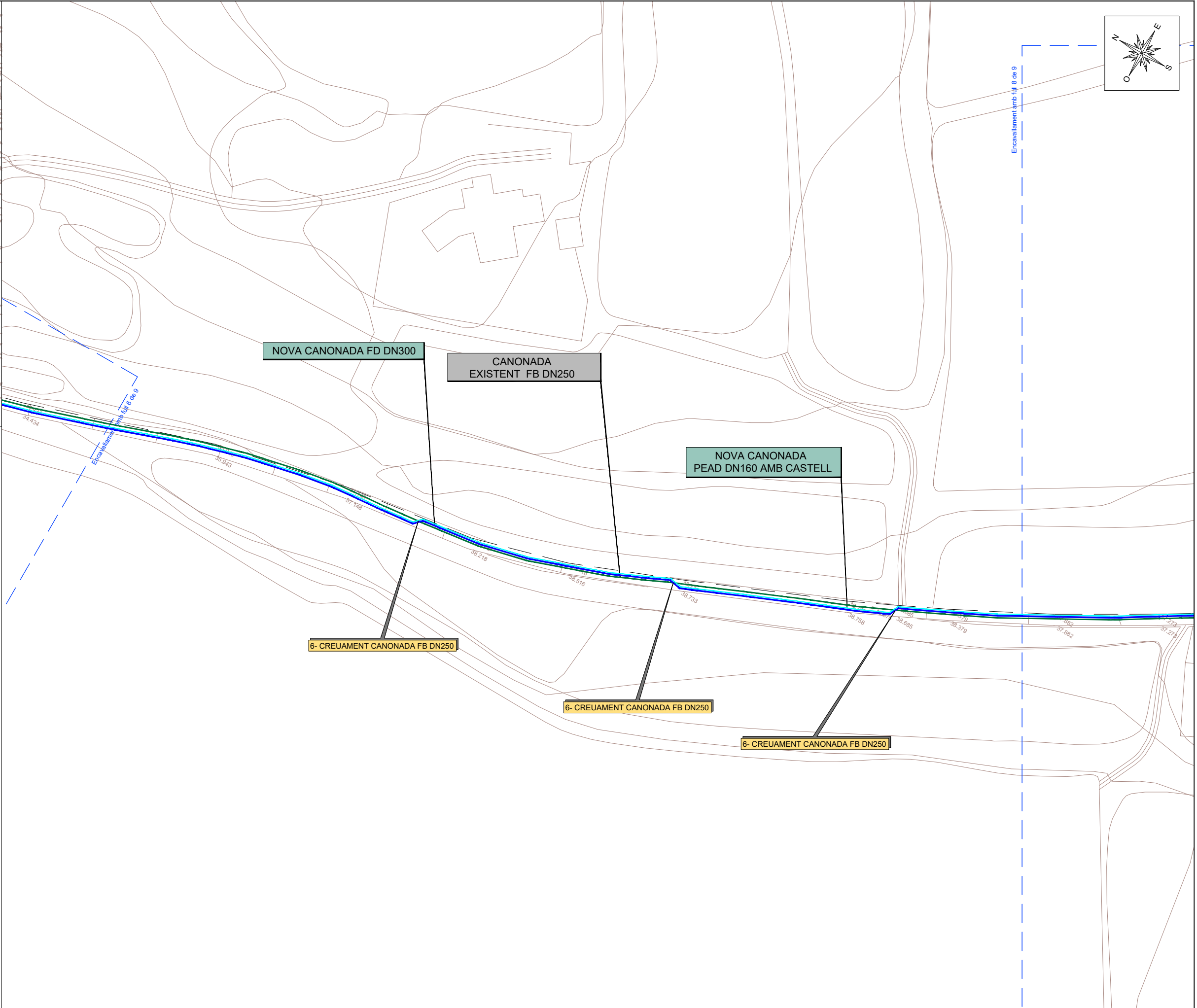
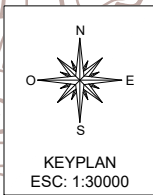
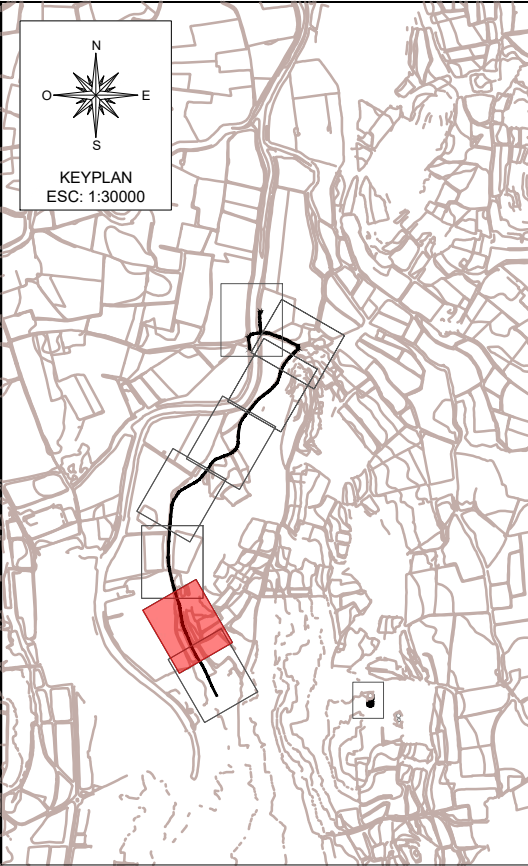


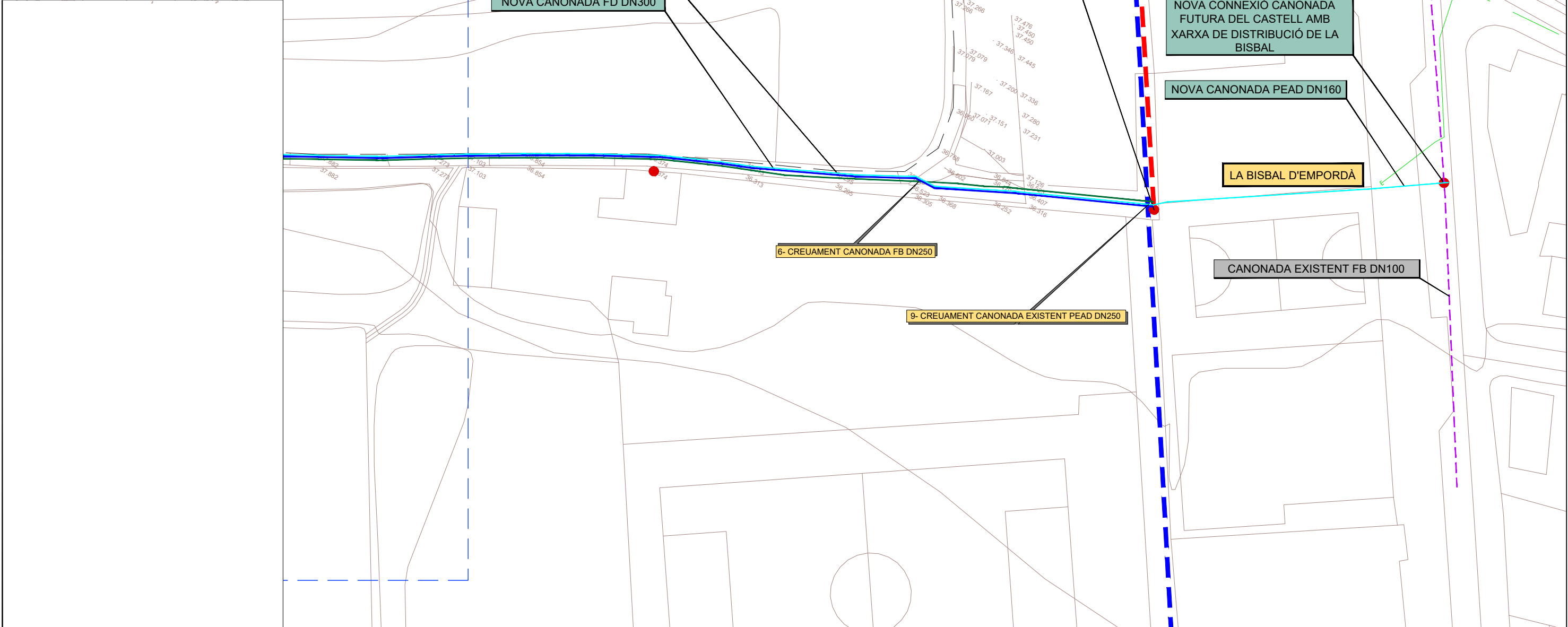
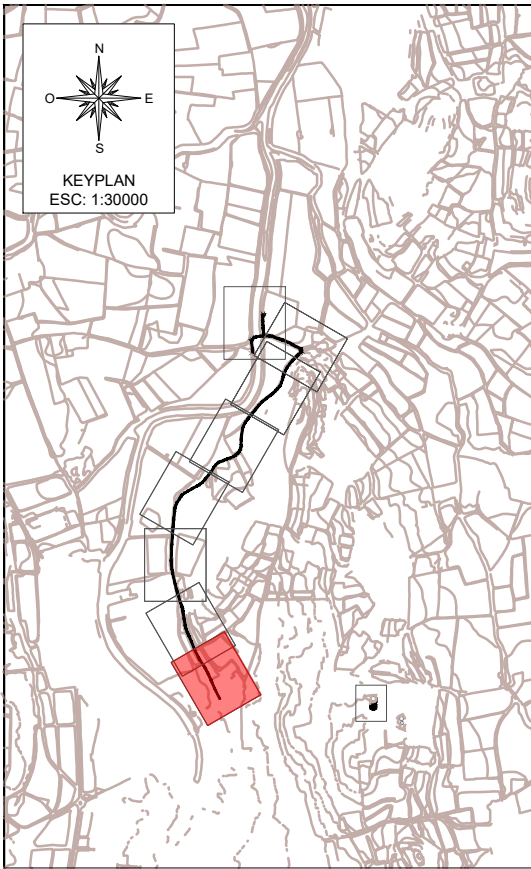




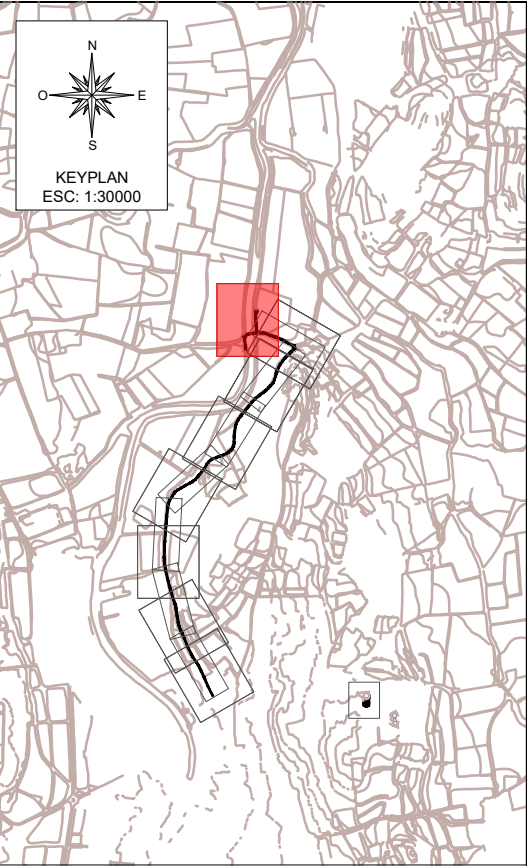












**LLEGENDA**

- Expropiacions
- Ocupació temporal
- Servitud de pas
- Servitud de pas línia elèctrica
- Separació entre parcel·les

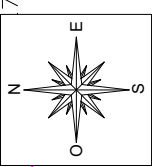
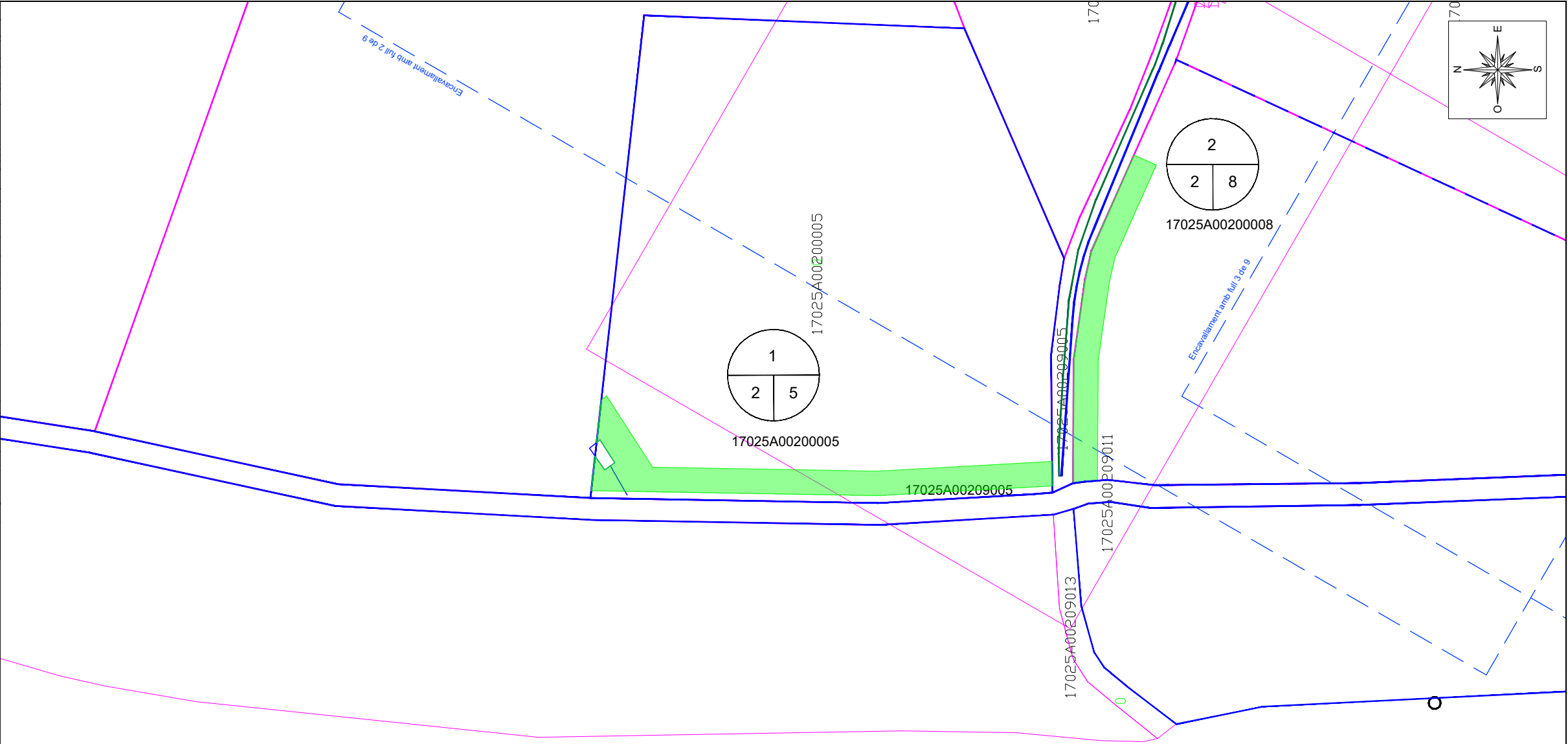
NUM. AFECTATÓ PARCEL·LA      NUM. AFECTATÓ POLÍGON PARCEL·LA

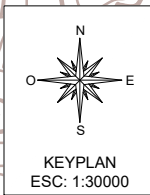
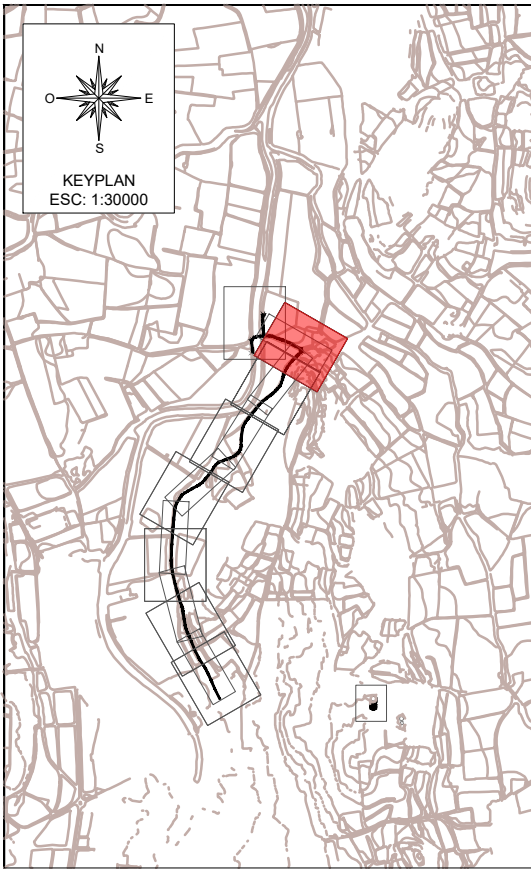
Parcel·la Urbana      Parcel·la Rústica

Ocupació temporal      Servitud de pas      Ocupació temporal

A      Camí      B

A ó B ≤ 5m.





**LLEENDA**

- Expropiacions
- Ocupació temporal
- Servitud de pas
- Servitud de pas línia elèctrica
- Separació entre parcel·les

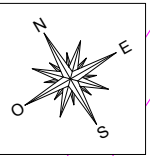
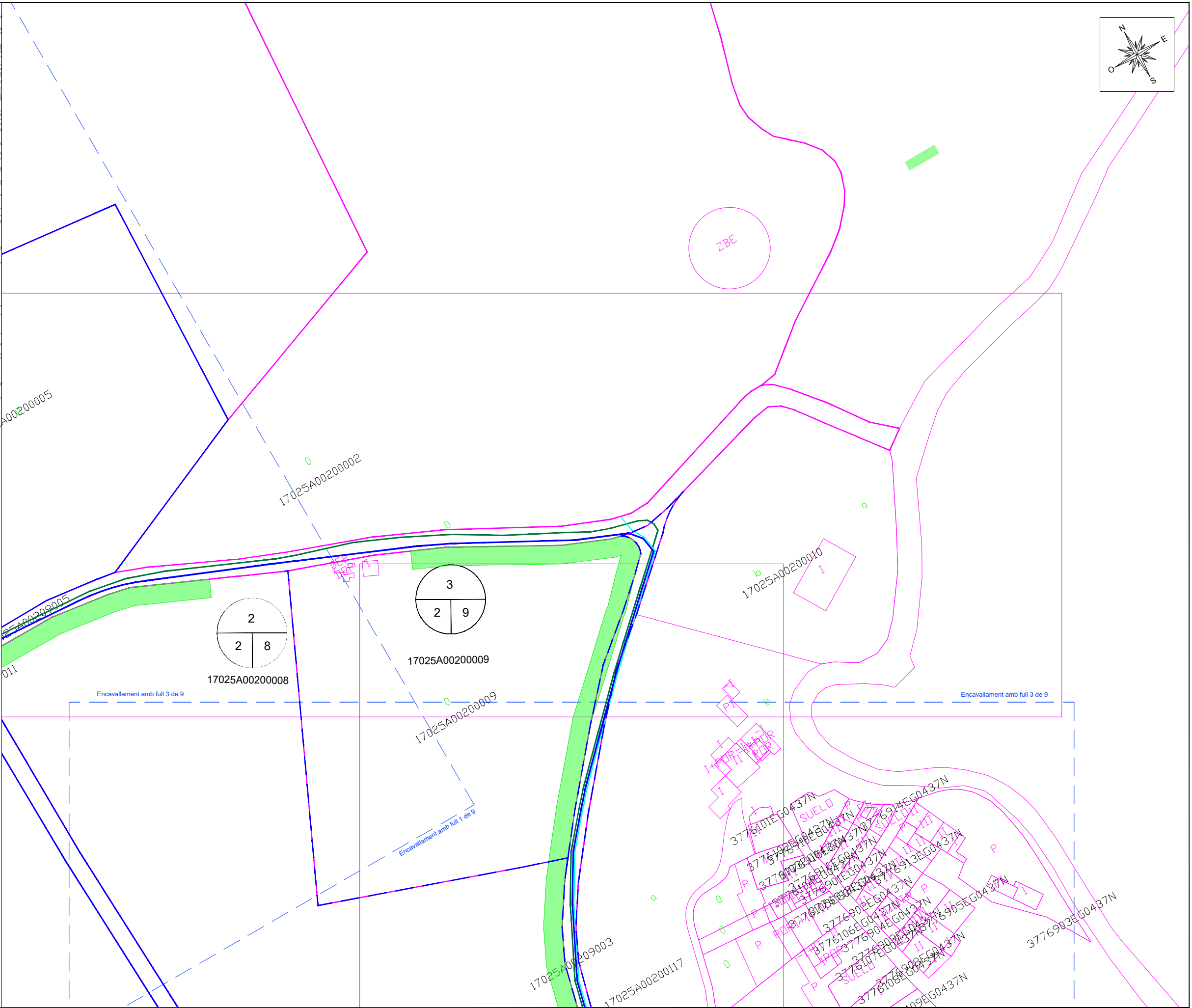
NUM. AFECTACIÓ PARCEL·LA      NUM. AFECTACIÓ POLÍGON PARCEL·LA

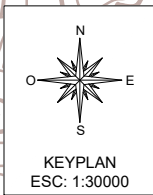
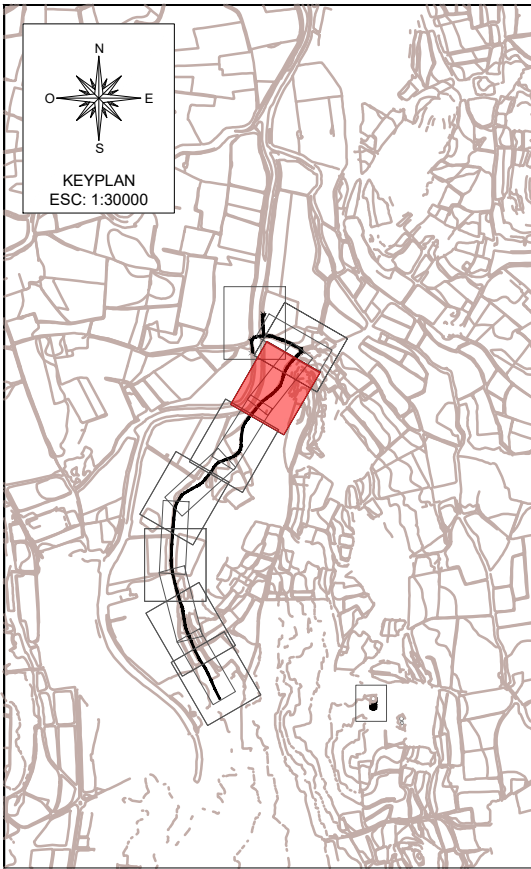
Parcel·la Urbana      Parcel·la Rústica

Ocupació temporal      Servitud de pas      Ocupació temporal

A      Camí      B

A ó B ≤ 5m.





LLEENDA

Expropiacions

Ocupació temporal

Servitud de pas

Servitud de pas línia elèctrica

Separació entre parcel·les

NUM. AFECTATÓ

PARCEL·LA

NUM. AFECTATÓ

POLÍGON

PARCEL·LA

Parcel·la Urbana

Parcel·la Rústica

Ocupació temporal

Servitud de pas

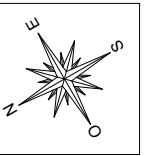
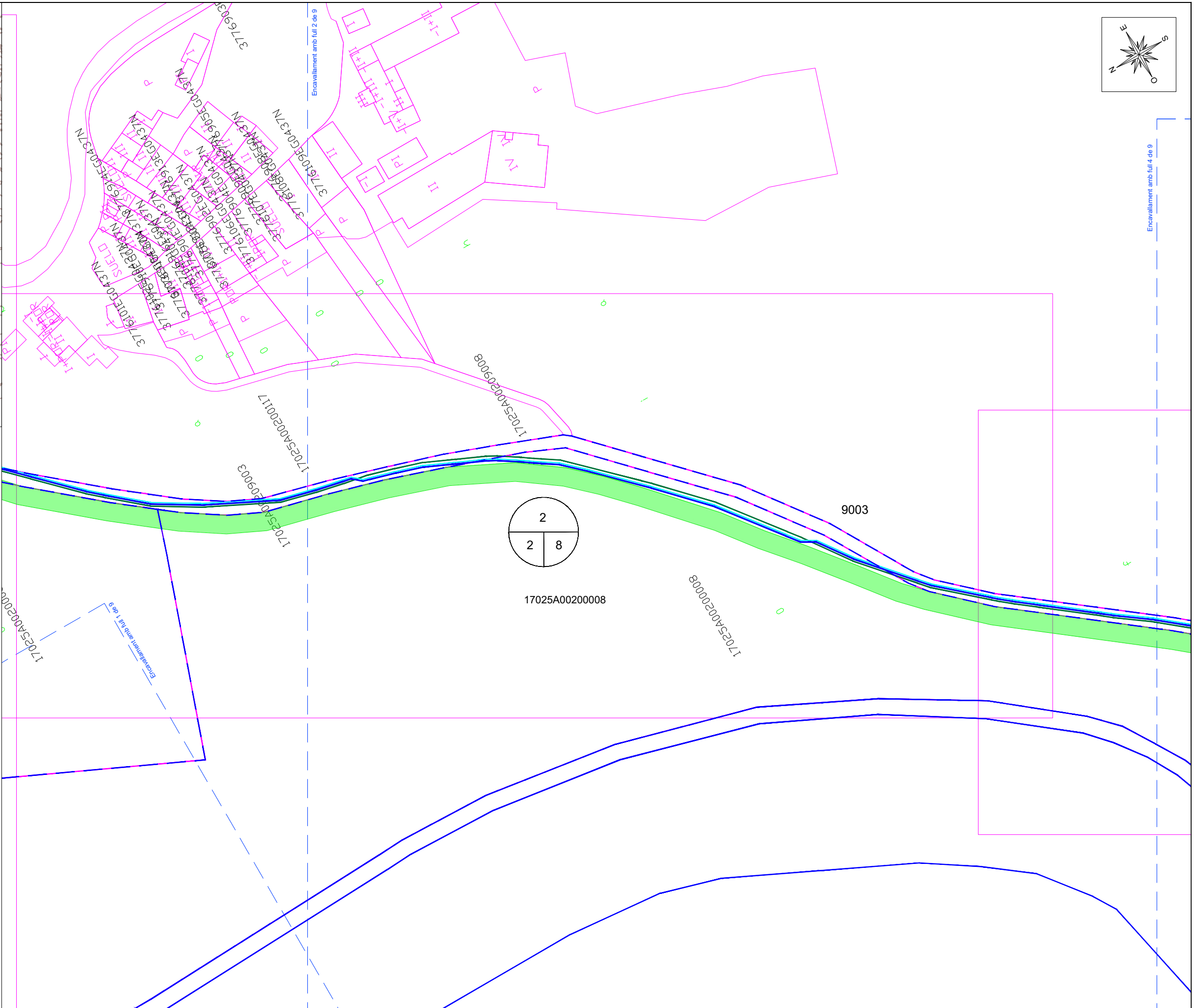
Ocupació temporal

A

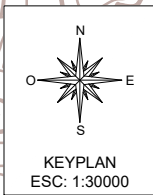
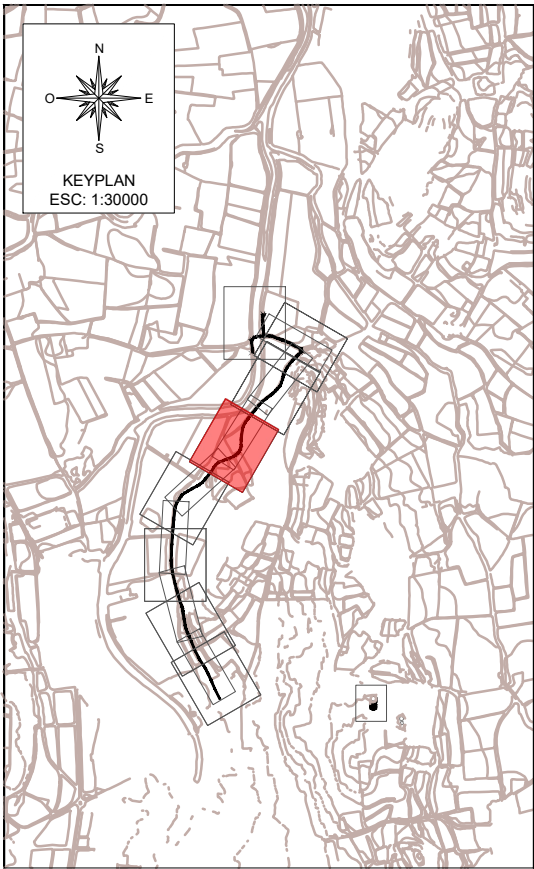
Camí

B

A ó B ≤ 5m.



Encavallament amb full 4 de 9



LLEENDA

Expropiacions

Ocupació temporal

Servitud de pas

Servitud de pas línia elèctrica

Separació entre parcel·les

NUM. AFECTATÓ

PARCEL·LA

NUM. AFECTATÓ

POLÍGON

PARCEL·LA

Parcel·la Urbana

Parcel·la Rústica

Ocupació temporal

Servitud de pas

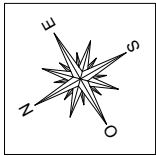
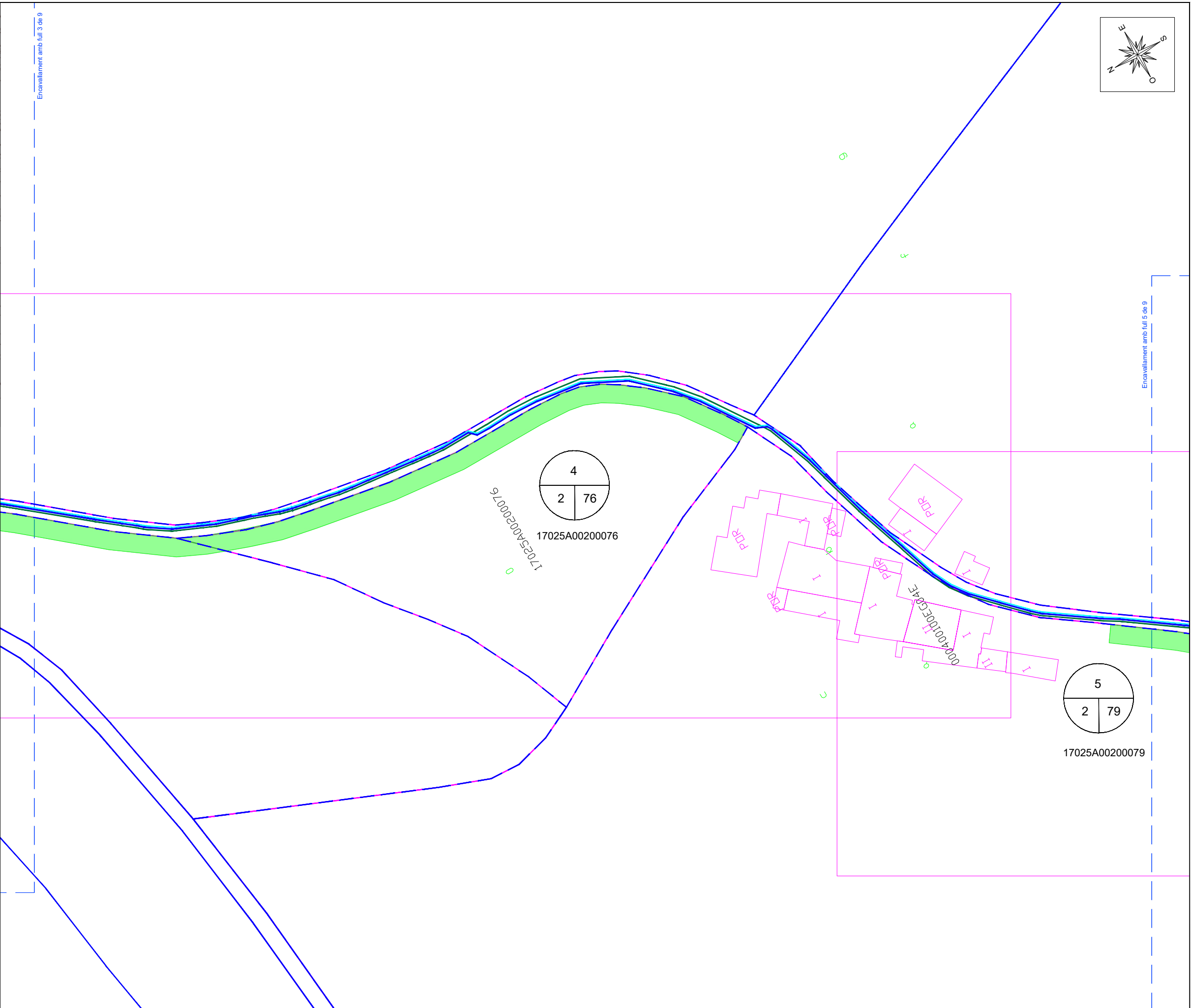
Ocupació temporal

A

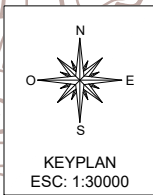
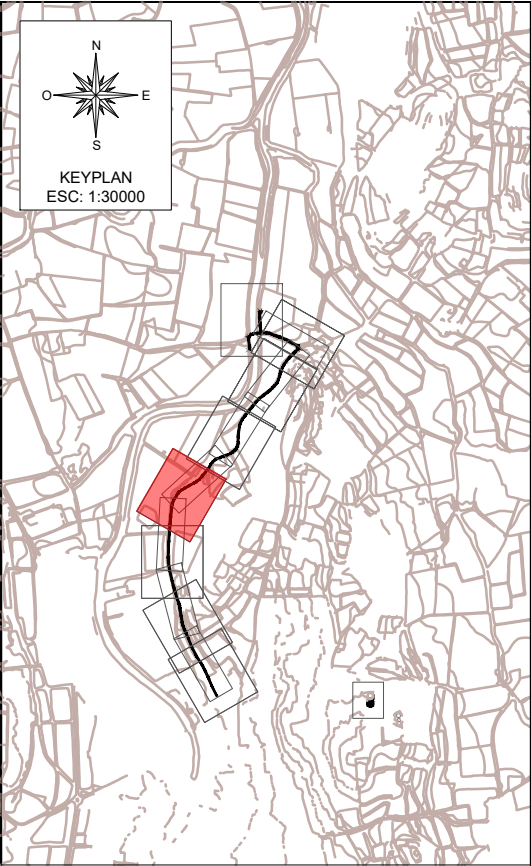
Camí

B

A ó B ≤ 5m.







KEYPLAN  
ESC: 1:30000

**LLEENDA**

- Expropiacions
- Ocupació temporal
- Servitud de pas
- Servitud de pas línia elèctrica
- Separació entre parcel·les

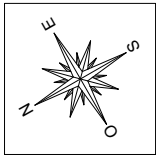
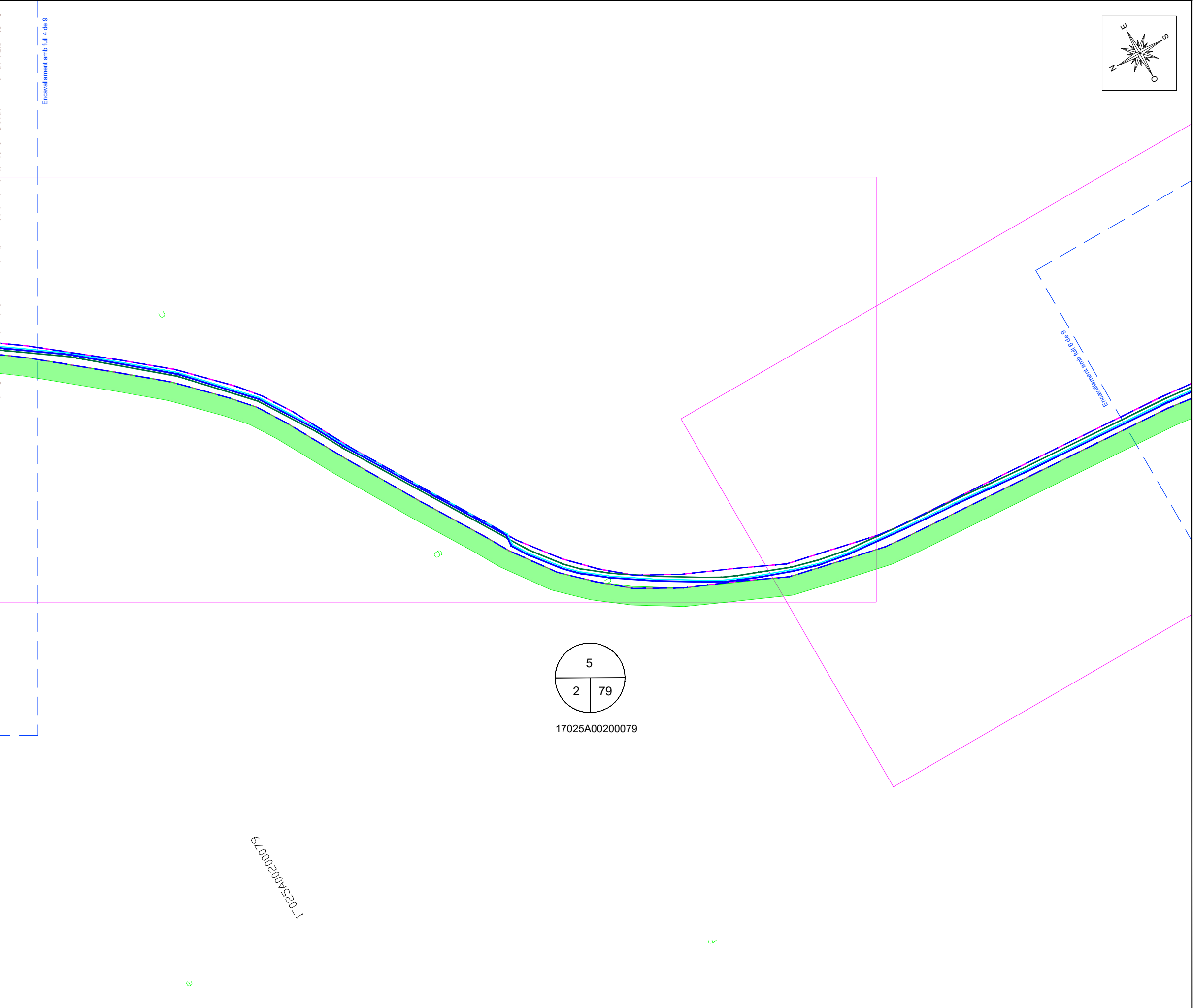
NUM. AFECTACIÓ PARCEL·LA      NUM. AFECTACIÓ POLÍGON PARCEL·LA

Parcel·la Urbana      Parcel·la Rústica

Ocupació temporal      Servitud de pas      Ocupació temporal

A      Camí      B

A ó B ≤ 5m.



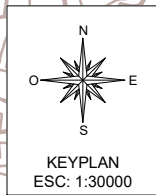
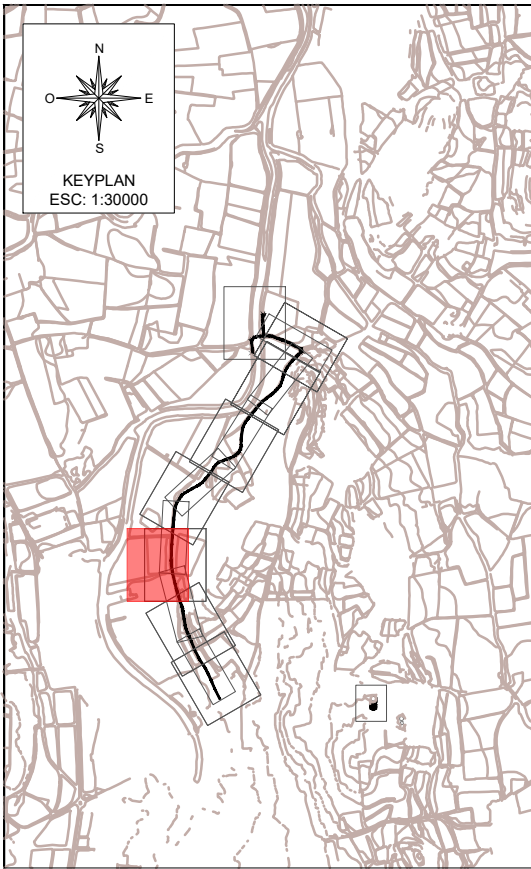
Encavalament amb full 4 de 9

5  
2 79

17025A00200079

17025A00200079





KEYPLAN  
ESC: 1:30000

**LLEGENDA**

- Expropiacions
- Ocupació temporal
- Servitud de pas
- Servitud de pas línia elèctrica
- Separació entre parcel·les

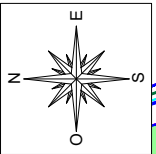
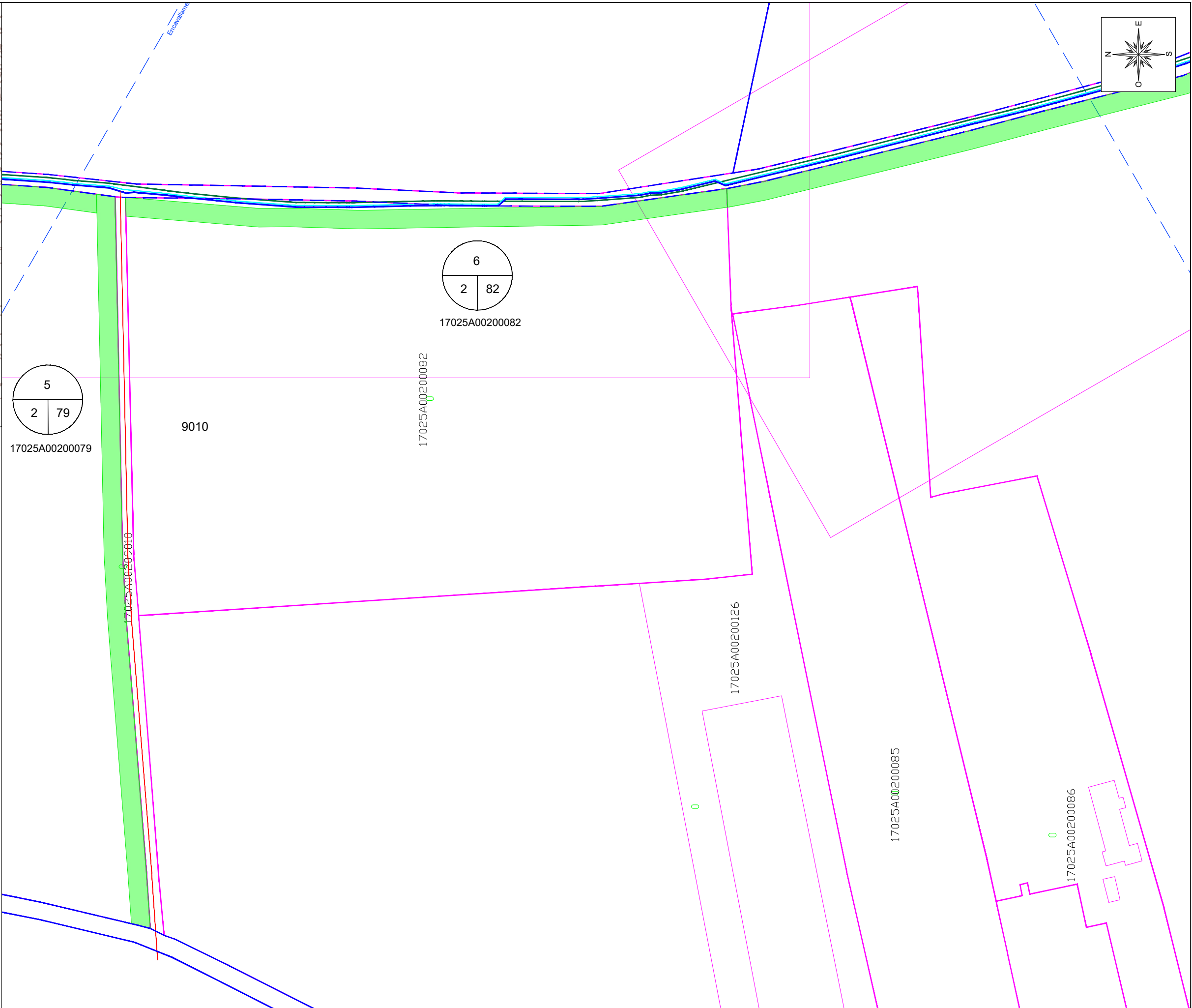
NUM. AFECTACIÓ PARCEL·LA      NUM. AFECTACIÓ POLÍGON PARCEL·LA

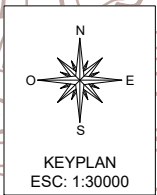
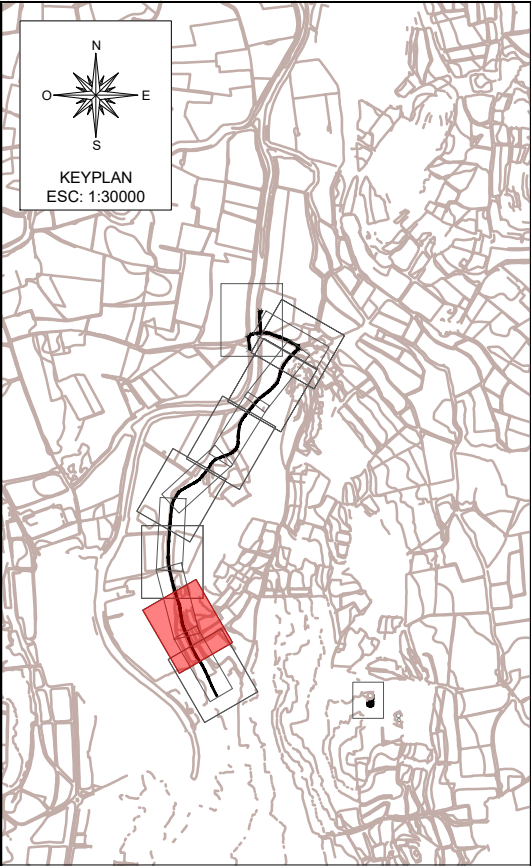
Parcel·la Urbana      Parcel·la Rústica

Ocupació temporal      Servitud de pas      Ocupació temporal

A      Camí      B

A ó B ≤ 5m.





LLEGENDA

Expropiacions

Ocupació temporal

Servitud de pas

Servitud de pas línia elèctrica

Separació entre parcel·les

NUM. AFECTACIÓ

PARCEL·LA

NUM. AFECTACIÓ

POLÍGON

PARCEL·LA

Parcel·la Urbana

Parcel·la Rústica

Ocupació temporal

Servitud de pas

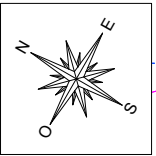
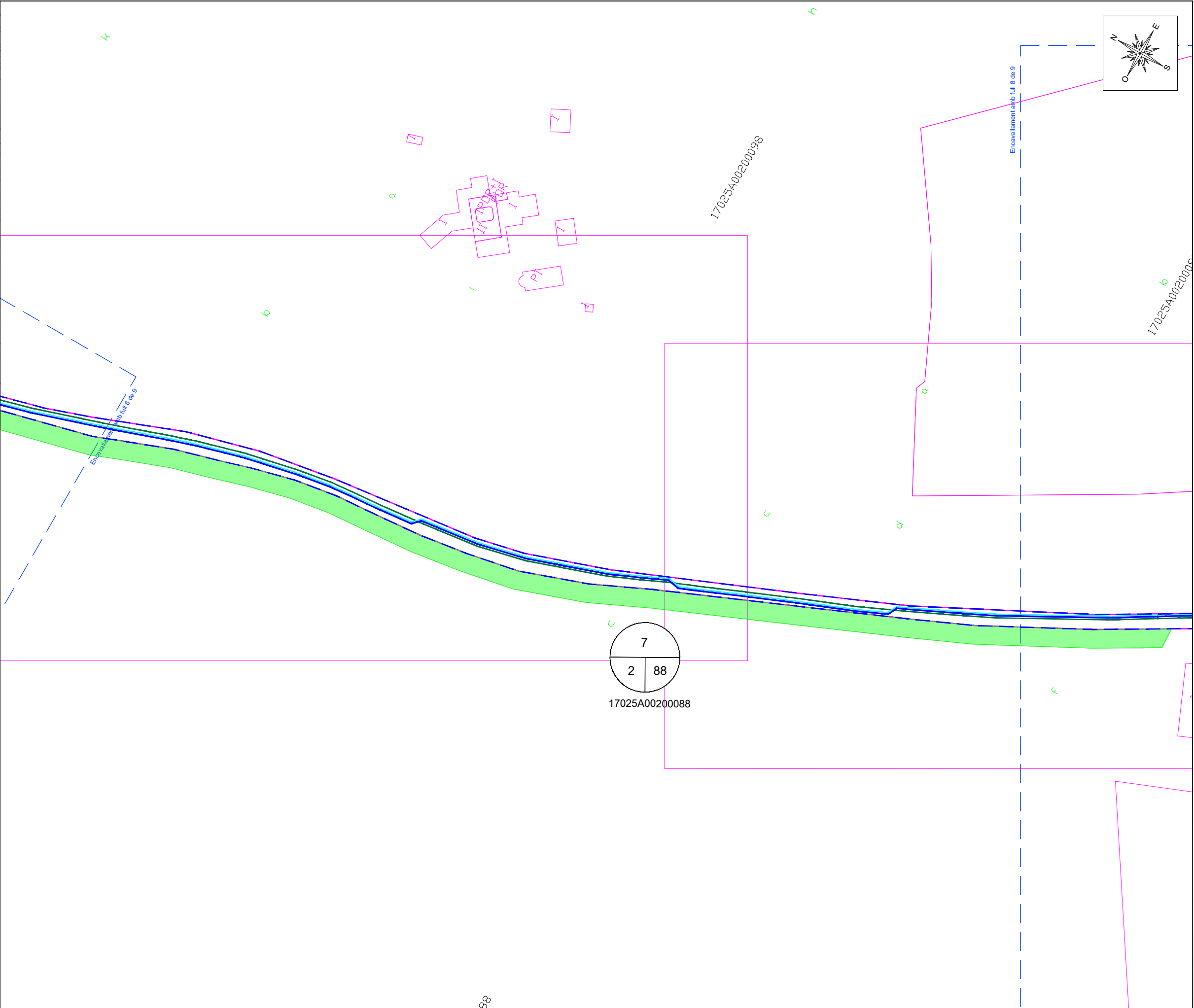
Ocupació temporal

A

Camí

B

A ó B ≤ 5m.







**DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS**





PROJECTE CONSTRUCTIU DE LES OBRES DEL SISTEMA D'ABASTAMENT EN ALTA D'AIGUA POTABLE A LA BISBAL D'EMPORDÀ

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

|        |  |    |         |   |    |
|--------|--|----|---------|---|----|
| 1.     | INTRODUCCIÓ .....  | 5  | 2.7.    | Permisos i llicències.....                                      | 21 |
| 1.1.   | Prescripcions i generalitats .....                             | 5  | 2.8.    | Iniciació i avanç de les obres .....                            | 21 |
| 1.2.   | Àmbit d'aplicació .....  | 5  | 2.9.    | Replanteig de les obres.....                                    | 21 |
| 1.3.   | Disposicions tècniques legals a tenir en compte.....           | 5  | 2.10.   | Termini d'execució.....   | 21 |
| 1.3.1. | Enginyeria civil .....   | 5  | 2.11.   | Programa de treball .....                                       | 21 |
| 1.3.2. | Urbanització.....  | 6  | 2.12.   | Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista .....    | 22 |
| 1.3.3. | Construcció.....   | 9  | 2.13.   | Responsabilitat del Contractista durant l'execució d'obres..... | 22 |
| 1.3.4. | Gestió de residus de construcció i enderrocs .....             | 10 | 2.14.   | Execució i control de les obres .....                           | 22 |
| 1.3.5. | Medi ambient .....   | 13 | 2.15.   | Accés a les obres .....   | 22 |
| 1.3.6. | Prevenió de riscos laborals .....                              | 17 | 2.16.   | Subcontractes.....  | 23 |
| 2.     | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS .....                    | 20 | 2.17.   | Mà d'obra .....   | 23 |
| 2.1.   | Règim jurídic .....  | 20 | 2.18.   | Maquinària i mitjans auxiliars.....                             | 23 |
| 2.2.   | Coneixement dels documents contractuals .....                  | 20 | 2.19.   | Materials.....  | 23 |
| 2.3.   | Classificació del Contractista .....                           | 20 | 2.19.1. | Condicions generals .....                                       | 23 |
| 2.4.   | Representació de l'administració .....                         | 20 | 2.19.2. | Procedència dels materials .....                                | 24 |
| 2.5.   | Representació personal i oficina d'obra del Contractista ..... | 20 | 2.19.3. | Materials no inclosos en el plec .....                          | 24 |
| 2.6.   | Comunicacions amb l'administració.....                         | 21 | 2.19.4. | Materials inadequats.....                                       | 24 |

|          |   |    |         |   |    |
|----------|---|----|---------|---|----|
| 2.19.5.  | Responsabilitat del Contractista .....                                | 24 | 2.35.   | Neteja final de les obres.....  | 28 |
| 2.19.6.  | Amuntegament, amidament i aprofitament de materials .....             | 24 | 2.36.   | Conservació de les obres executades .....                             | 28 |
| 2.20.    | Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.....                | 24 | 2.37.   | Recepció provisional.....   | 29 |
| 2.21.    | Senyalització de les obres i protecció del trànsit .....              | 25 | 2.38.   | Recepció definitiva.....  | 29 |
| 2.22.    | Construcció i conservació dels desviaments .....                      | 25 | 2.39.   | Resolució del contracte.....  | 29 |
| 2.23.    | Protecció d'encreuament amb altres serveis.....                       | 25 | 2.40.   | Termini de garantia .....   | 30 |
| 2.24.    | Precaució contra incendis.....  | 25 | 2.41.   | Penalitzacions.....   | 30 |
| 2.25.    | Conservació del paisatge .....  | 25 | 3.      | PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS .....                        | 31 |
| 2.26.    | Plànols de detall de les obres .....                                  | 25 | 3.1.    | MATERIALS BÀSICS .....  | 31 |
| 2.27.    | Assaigs de control.....   | 25 | 3.1.1.  | Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats. .... | 31 |
| 2.28.    | Control de qualitat .....   | 25 | 3.1.2.  | Materials per a fermes.....   | 31 |
| 2.29.    | Facilitats per a la inspecció.....                                    | 26 | 3.1.3.  | Beurades, morters i formigons. ....                                   | 31 |
| 2.30.    | Modificacions del projecte d'obra.....                                | 26 | 3.1.4.  | Acers. ....   | 33 |
| 2.31.    | Contradiccions i omissions del projecte .....                         | 26 | 3.1.5.  | Impermeabilització .....  | 33 |
| 2.32.    | Amidament i abonament .....   | 27 | 3.1.6.  | Materials de drenatge i sanejament.....                               | 36 |
| 2.32.1.  | Unitats d'obra no incloses en aquest projecte .....                   | 27 | 3.1.7.  | Materials i elements d'abastament.....                                | 43 |
| 2.32.2.  | Reserva per materials, elements i instal·lacions especials .....      | 27 | 3.1.8.  | Materials per a tancaments i divisòries.....                          | 48 |
| 2.32.3.  | Obres que no són d'abonament .....                                    | 27 | 3.1.9.  | Materials per a instal·lacions elèctriques.....                       | 54 |
| 2.32.4.  | Partides alçades.....   | 27 | 3.1.10. | Materials diversos.....   | 58 |
| 2.32.5.  | Materials en dipòsit .....  | 27 | 3.2.    | UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL.....                      | 59 |
| 2.32.6.  | Obres incompletes .....   | 28 | 3.2.1.  | Enderrocs .....   | 59 |
| 2.32.7.  | Obres i materials de pagament en cas de rescissió del Contracte ..... | 28 | 3.2.2.  | Moviment de terres.....   | 63 |
| 2.32.8.  | Normes complementàries d'amidament i pagament.....                    | 28 | 3.2.3.  | Afermats. ....  | 69 |
| 2.32.9.  | Contradiccions .....  | 28 | 3.2.4.  | Armat. ....   | 70 |
| 2.32.10. | Certificacions.....   | 28 | 3.2.5.  | Formigonat.....   | 70 |
| 2.33.    | Suspensió de les obres.....   | 28 | 3.2.6.  | Impermeabilitzacions. ....  | 71 |
| 2.34.    | Obligació de redactar els plànols final d'obra.....                   | 28 | 3.2.7.  | Tancaments i divisòries.....  | 72 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 3.2.8.  | Cobertes .....                                    | 77 |
| 3.2.9.  | Drenatge i sanejament.....                        | 79 |
| 3.2.10. | Canonades d'abastament .....                      | 83 |
| 3.2.11. | Instal·lacions elèctriques .....                  | 86 |
| 3.2.12. | Elements auxiliars. ....                          | 87 |
| 3.2.13. | Obres diverses.....                               | 88 |
| 3.2.14. | Gestió de residus.....                            | 88 |
| 3.3.    | AMIDAMENT I ABONAMENT .....                       | 88 |
| 3.3.1.  | Enderrocs.....                                    | 88 |
| 3.3.2.  | Moviment de terres .....                          | 89 |
| 3.3.3.  | Afermats.....                                     | 91 |
| 3.3.4.  | Estructures de formigó.....                       | 91 |
| 3.3.5.  | Impermeabilització.....                           | 92 |
| 3.3.6.  | Canonades.....                                    | 92 |
| 3.3.7.  | Materials per a instal·lacions elèctriques. ....  | 92 |
| 3.3.8.  | Seguretat viària i desviaments provisionals. .... | 93 |
| 3.3.9.  | Reposició de serveis.....                         | 94 |
| 3.3.10. | Partides alçades a justificar.....                | 94 |





## 1. INTRODUCCIÓ

### 1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres de l'Estat, regirà en la realització de les obres del "*Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a La Bisbal*".

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a la Instrucció per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat (470/2021); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3); en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

### 1.2. Àmbit d'aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de la Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

### 1.3. Disposicions tècniques legals a tenir en compte

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació.

En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.

### 1.3.1. Enginyeria civil

#### GENERAL

- **Ley 9/2017**, del 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014.
- **Corr.err. Ley 9/2017**, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014. BOE.Nº 126.24-05-2018
- **Resolución 07-05-2018**, de la Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda, por la que se fija la cuantía del valor estimado de contratación a los efectos previstos en el artículo 324.5 de la Ley 9/2017, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público.
- **Real Decreto 1098/2001**, de 12-10-2001, que aprueba el Reglamento General de la Ley de contratos de las administraciones públicas (BOE 26/10/2001).
- **Llei 3/2007**, de 4 d'abril, de l'obra pública (DOGC: 06.07.07).
- **Real Decreto 1359/2011**, de 07-10-2011, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas (BOE 26/10/2011).
- **Ley 37/2015**, de 29 de septiembre, de Carreteras (BOE 30/09/2015).
- **Real Decreto 1812/1994**, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el **Reglamento General de Carreteras** (BOE del 23). Modificado por el Real Decreto 1911/1997, de 19 de diciembre, (BOE del 10 de enero de 1998), por el Real Decreto 597/1999, de 16 de abril (BOE del 29 e abril de 1999) y por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE del 21 de febrero de 2001). La Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997 del Ministerio de Fomento desarrolla algunos de sus artículos.
- **Decret legislatiu 2/2009**, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de Carreteres.
- **Decret 293/2003**, de 18 de novembre de 2003, pel qual s'aprova el Reglament de carreteres.
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Orden Circular 37/2016**, de 29 de enero, Base de precios de referencia de la Dirección General de Carreteras

- **Real Decreto 773/2015**, de 28-08-2015, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12-10-2001.
- **Decreto 3854/1970**, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.09.
- **Decret Llei 3/2016**, de 3-05-2016, de mesures urgents en matèria de contractació pública.
- **Nota de Servicio 1/2018**, de 27 de noviembre de 2018, sobre Actualización de las instrucciones para la emisión de los informes preceptivos y vinculantes relativos a solicitudes de **autorización de transportes especiales** a los que hace referencia el artículo 108.3 del Reglamento General de Carreteras.
- **Orden PCI/566/2019**, de 21-05-2019, por la que se publica el Acuerdo 12-04-2019 del Consejo de Ministros por el que se aprueba el Plan para el impulso de contratación pública socialmente responsable en el marco de la Ley 9/2017, de 08-11-2017, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26-02-2014.
- **Real Decreto-Ley 14/2019**, de 31-10-2019, por el que se adoptan medidas urgentes por razones de seguridad pública en materia de administración digital, contratación del sector público y telecomunicaciones.
- **Orden Circular 2/2019**, de 18 de diciembre, sobre instrucciones internas y documentos técnicos de la Dirección General de Carreteras, no reglamentarios ni sometidos a publicación en boletín oficial.
- **Acord GOV/55/2020**, de 31-03-2020, pel qual s'aproven els objectius i el contingut mínim de l'Estratègia catalana de contractació pública.

#### PONTS I ESTRUCTURES

- **Real decreto 470/2021**, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
- **Real Decreto 997/2002**, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02) (BOE del 11 de octubre de 2002).
- **Real Decreto 256/2016**, de 10-06-2016, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de Cementos (RC-16)
- **Corr.err. Real Decreto 256/2016**, de 10-06-2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de Cementos (RC-16).

- **Resolució TES/1005/2018**, de 25-04-2018, per la qual s'estableixen els criteris per a l'otorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental als productes de formigó amb material reciclat.
- **Real Decreto 605/2006**, de 19 de mayo por el que se aprueban los procedimientos para la aplicación de la norma UNE-EN 197-2:2000 a los Cementos no sujetos al marcado CE y a los centros de distribución de cualquier tipo de cemento.

#### EQUIPAMENT VIAL

##### Senyalització d'obres

- **Orden de 31 de agosto de 1987**, por la que se aprueba la **Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado** (BOE del 18 de septiembre de 1987).
- **Orden Circular 15/2003**, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
- **Orden Circular 16/2003**, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- **Nota de Servicio 5/2001**, de 27 de abril, sobre hitos empleados en las inauguraciones de obras a utilizar en la red de carreteras del Estado, gestionada por la Dirección General de Carreteras.
- **Nota Interior**, de 9 de marzo de 2009, sobre el nuevo modelo del cartel de obras.
- **Manual de ejemplos de señalización de obras fijas**. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- **Señalización móvil de obras**. Dirección General de Carreteras, 1997. Adecuación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.

#### 1.3.2. Urbanització

##### GENERAL

- **Llei 23/1983**, de 21 de noviembre, de política territorial.
- **Ley 8/2005**, de 8 de junio, de Protección, Gestión y Ordenación del Paisaje.
- **Decreto 343/2006**, de 19 de septiembre, por el que se desarrolla la Ley 8/2005, de 8 de junio, de protección, gestión y ordenación del paisaje, y se regulan los estudios e informes de impacto e integración paisajística.
- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012).
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010).

- **Decret 64/2014**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística (DOGC 15/05/2014)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).

#### GENÈRIC INSTAL·LACIONS URBANES

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992).
- **Decret 196/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992 (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992).
- **ORDRE TIC/341/2003**, de 22 de juliol, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

#### XARXES PROVEÏMENTS AIGUA POTABLE

- **Real Decreto 670/2013**, de 06 septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico (BOE 21/09/2013). Corr. Err. Real Decreto 670/2013 (BOE 8/11/2013).
- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de mayo, por el que se modifica el RD 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (BOE 6/6/2003).
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003).
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (BOE 21/02/2003).
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- **Real Decreto 1620/2007**, de 07-12-2007, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas (BOE 8/12/2007)

- **Reglamento (UE) 2020/741** del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de mayo de 2020 relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua.
- **Real Decreto 849/1986**, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y modificaciones posteriores.
- **Orden 28/07/1974**, se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974).
- **Norma Tecnológica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento".
- **Norma Tecnológica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego".
- Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità. Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors.
- **Directiva 98/83/CE del Consejo de 03-11-1998**, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- **Corr. Ess. Real Decreto 140/2003** de 07-02, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. BOE. N° 45. 21-02-2003.
- **Orden SCO/1591/2005** de 30-05-2005, sobre sistema de información nacional de agua de consumo.
- **Orden SCO/778/2009**, de 17 de marzo, sobre métodos alternativos para el análisis microbiológico del agua de consumo humano.
- **Real Decreto 638/2016**, de 09-12-2016, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11-04-1986, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 06-07-2007, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales. BOE.N° 314.29-12-2016.
- **Real Decreto 314/2016, de 29 de julio**, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- **Corr.err. Real Decreto 314/2016**, de 29-07-2016, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 07-02-2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, el Real Decreto 1798/2010, de 30-12-2010, por el que se regula la

explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y el Real Decreto 1799/2010, de 30-12-2010, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano. BOE.Nº 316.31-12-2016.

- **Resolución 22-06-2017**, del Congreso de los Diputados por la que se ordena la publicación del Acuerdo de convalidación del Real Decreto-Ley 10/2017, de 09-06-2017, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- **Real Decreto-Ley 10/2017**, de 09-06-2017, por el que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- **Ley 1/2018**, de 06-03-2018, por la que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.
- **Real Decreto 902/2018**, de 20-07-2018, por el que se modifican el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, y las especificaciones de los métodos de análisis del Real Decreto 1798/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano, y del Real Decreto 1799/2010, de 30 de diciembre, por el que se regula el proceso de elaboración y comercialización de aguas preparadas envasadas para el consumo humano.
- **Sentencia 03-10-2018**, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, que estima parcialmente el recurso interpuesto contra los artículos 1, apartados 9º, 26º, 27º y 32º, y el artículo 2º, apartados 2 y 3º del Real Decreto 638/2016, de 09-12-2016, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 06-07-2007 y otros Reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundaciones, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales, por el que se incorporan o dan nueva redacción a los artículos 49 quáter, 49 quinquies, 315 n) y 316 i), así como la Disposición Transitoria Quinta del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y a los artículos 4, 18.1º del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y se declara la nulidad del artículo 49 quinquies, apartado segundo del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

- **Orden APA/1401/2018**, de 14-12-2018, por la que se determina el ámbito territorial de aplicación de algunas de las medidas previstas en la Ley 1/2018, de 06-03-2018, por la que se adoptan medidas urgentes para paliar los efectos producidos por la sequía en determinadas cuencas hidrográficas y se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20-07-2001.

#### Hidrants d'incendi

- **Llei 3/2010**, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Real Decreto 2267/2004**, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- **Código Técnico de la Edificación, CTE: Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por el **Real Decreto 1371/2007** (BOE 23/10/2007), **Orden VIV 984/2009** (BOE 23/4/2009), sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008) y por el **Real Decreto 173/2010** (BOE 11.03.10).
- **INT/324/2012**, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis

#### XARXES DE DISTRIBUCIO D'ENERGIA ELÈCTRICA

##### General

- **Llei 54/1997**, de 27 de novembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997) i successives modificacions.
- **Ley 24/2013**, de 26 diciembre, del Sector Eléctrico (BOE 27/12/2013).
- **Ley 17/2013**, de 29-10-2013, para la garantía del suministro e incremento de la competencia en los sistemas eléctricos insulares y extrapeninsulares (BOE 30/10/2013).
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización de instalaciones de energía eléctrica (BOE 27/12/2000) y corrección de errores (BOE 13/03/2001).



- **Llei 18/2008**, del 23 de desembre, de garantia i qualitat del subministrament elèctric. (Correcció d'errada en el DOGC núm. 5307, pàg. 6092, de 29.1.2009).
- **Real Decreto 1066/2001**, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
- **Real Decreto-Ley 1/2019**, de 11-01-2019, de medidas urgentes para adecuar las competencias de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia a las exigencias derivadas del derecho comunitario en relación a las Directivas 2009/72/CE y 2009/73/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13-07-2009, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y del gas natural.

#### Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002). En particular:  
  
ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión  
  
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión  
  
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución  
  
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior  
  
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión  
  
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)  
  
NTP - LABT      Línies aèries de baixa tensió  
  
NTP - LSBT      Línies subterrànies de baixa tensió

#### 1.3.3. Construcció

##### GENERAL

- **Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, (LOE)** (BOE 06/11/99), modificación: Ley 53/2002, (BOE 31/12/02).
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo de 2006, Código Técnico de la Edificación (CTE) (BOE 28/03/2006) modificado por el RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE

23/4/2009), sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008) y por el RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

- **Ley 8/2013**, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas y (BOE 27/6/2013).
- **Real Decreto 1630/1992**, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- **Real Decreto 462/1971** de 11 de marzo por el que se dictan las Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación, modificado por el Real Decreto 129/1985 de 23 de enero (BOE 7/02/1985).
- **Orden 9/06/1971** de Normas sobre el libro de Órdenes y asistencias en obras de edificación (BOE17/6/71), corrección de errores (BOE 6/07/1971) y modificada por la orden 17/07/1971 (BOE 24/7/91).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013) .
- **Real Decreto 129/1985**, de 23-01, por el que se modifican los Decretos 462/1971, de 11-03 y 469/1972, de 24-02, referentes a Dirección de Obras de Edificación y Cédula de Habitabilidad.
- **Orden 28-01-1972** por la que se regula el certificado final de Dirección de obras.
- **Real Decreto 570/1981**, de 06-03-1981, por el que se faculta al Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo para modificar el Anexo al Real Decreto 3565/1972, de 23-12-1972. Que aprueba las Normas Tecnológicas de Edificación-NTE.
- **Real Decreto 1371/2007**, de 19-10-2007, por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación (CTE) y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- **Corrección error Real Decreto 1371/2007**, de 19-10-2007, por el que se aprueba el documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación (CTE) y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17-03-2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).
- **Comunicación 2018/C92/06** de la Comisión en el marco de la aplicación del Reglamento UE 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo (Publicación de títulos y referencias de normas armonizadas conforme



a la legislación sobre armonización de la Unión.) En caso de conflicto, las disposiciones del Reglamento UE 305/2011 prevalecerán sobre lo establecido en las normas armonizadas.

- Llei 5/2017, del 28-03-2017, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic i de creació i regulació dels impostos sobre grans establiments comercials, sobre estades en establiments turístics, sobre elements radiotòxics, sobre begudes ensucrades envasades i sobre emissions de diòxid de carboni.
- **Decisión Delegada UE 2018/779** de la Comisión de 19-02-2018, relativa a los sistemas aplicables para evaluar y verificar la constancia de las prestaciones de los paneles sándwich con recubrimiento metálico destinados al uso estructural de conformidad con el Reglamento UE 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Comunicación 2018/C370/05** de la Comisión en el marco de la aplicación del Reglamento UE 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.
- **Ley 9/2018**, de 05-12-2018, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 09-12-2013, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20-07-2015, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21-11-2003, de Montes y la Ley 1/2005, de 09-03-2005, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de efecto invernadero.
- **Llei 5/2020**, del 29-04-2020, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient.
- **Real Decreto 542/2020**, de 26-05-2020, por la que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y Seguridad industrial.

#### Seguretat estructural

- **CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**
- **CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**
- **CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**
- **Real Decreto 314/2006**, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006), por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, modificado por el RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008) y por el RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

#### Seguretat en cas d'incendi

- **CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**
- **CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**  
RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por el RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 y 25/1/2008) y por el RD 173/2010 (BOE 11.03.10).
- **Real Decreto 2267/2004**, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RSCIEI). (BOE 17/12/2004) y sus correcciones de errores (BOE 5/03/2005).
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis (DOGC 10/03/10), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Real Decreto 513/2017**, de 22-05-2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE.Nº 139.12-06-2017
- **Instrucció Tècnica Complementària SP-138**. Protecció enfront el fum de les escales especialment protegides. DOGC .s/n.31-07-2017
- **Instrucció Tècnica Complementària SP-112** Sistemas de control de temperatura i evacuació de fums en els establiments industrials. Nota 1. Aclariment sobre la determinació de l'alçada lliure de fums en el disseny del SCT i EF en emmagatzematges industrials a gran alçada i sitges. DOGC .s/n.30-06-2017.
- **INT/324/2012**, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis
- Ordenances municipals

#### **1.3.4. Gestió de residus de construcció i enderrocs**

- **Ley 22/2011**, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados (BOE 29/7/2011).
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus (DOGC 28/7/2009), modificat per Llei 9/2011 (DOGC 30/12/2011), Llei 5/2012 (DOGC 23/3/2012) i desplegat per D16/2010 (DOGC 18/2/2010).

- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (DOGC 6/07/2010).
- **Real Decreto 105/2008**, de 01-02-2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE 13/02/2008).
- Orden **MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos (BOE 19/02/2002).
- **Orden AAA/661/2013**, de 18 de abril, por la que se modifican los anexos I, II y III del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Ley 5/2013**, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la **Ley 22/2011, de 28 de julio**, de residuos y suelos contaminados (BOE 12/06/2013).
- **Decret 245/1993**, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.
- **Decret 327/1993**, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/329/2003**, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.
- **Ordre MAB/401/2003**, de 19 de setembre de 2003, per al qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials.
- **Ordre MAH/36/2008**, de 24 de gener, per la qual es dona publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Real Decreto 1416/2001**, de 14-12-2001, sobre envases de productos fitosanitarios.
- **Real Decreto 646/2020**, de 07-07-2020, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Real Decreto 1086/2020**, de 9 de diciembre, por el que se regulan y flexibilizan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones de la Unión Europea en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios y se regulan actividades excluidas de su ámbito de aplicación.
- **Real Decreto 306/2020**, de 11 de febrero, por el que se establecen normas básicas de ordenación de las granjas porcinas intensivas, y se modifica la normativa básica de ordenación de las explotaciones de ganado porcino extensivo.
- **Real Decreto 106/2008**, de 01-02-2008, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **Real Decreto 782/1998**, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- **Real Decreto 255/2003**, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Real Decreto 1310/1990**, de 29 de octubre, por el que se regula la utilización de los lodos de depuración del sector agrario.
- **Real Decreto 258/1989**, de 10 de marzo, sobre Normativa General sobre vertidos de sustancias peligrosas desde tierra.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE núm. 182, de 30.7.88.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Orden PRE/468/2008**, de 15 de febrero, por la que se publica el Acuerdo de Consejo de Ministros, por el que se aprueba el Plan Nacional Integral de subproductos de origen animal no destinados al consumo humano.
- **Llei 7/2011**, de 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
- **Llei 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **Decret 323/1994**, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 27/1999**, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, de procediment de gestió de residus.

- **Decret 217/1999**, de 27 de juliol, sobre la gestió dels vehicles fora d'ús.
- **Real Decreto 153/2019**, de 3 de juliol, de gestió de la fertilització del sòl de les dejeccions ramaderes i d'aprovació del programa d'actuació a les zones vulnerables en relació amb la contaminació per nitrats que procedeixen de fonts agràries.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 80/2002**, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.
- **Decret 476/2004**, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
- **Decret 50/2005**, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació pel Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.
- **Decret 32/2009**, de 24 de febrer, sobre la calorització d'escòries siderúrgiques.
- **Decret 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **Decret 88/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Decret 87/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels canons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. Deroga Orden del 28/2/1989.
- **Real Decreto 110/2015**, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Real Decreto 1619/2005**, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 1378/1999**, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Relal Decret 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27-08-1999, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **Resolució MAH/3210/2005**, de 26 d'octubre, per la qual es dona publicitat a l'aprovació per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya, en la seva sessió d'11 de juliol de 2005, de la revisió del Programa de gestió de residus de la construcció (2001-2006) per al període 2004-2006.
- **Resolució MAH/2244/2006**, de 6 de juny, per la qual es dona publicitat a l'aprovació de la revisió del Programa de gestió de residus municipals de Catalunya per part del Consell de Direcció de l'Agència de Residus de Catalunya.
- **Decret 366/2011**, de 12-07-2011, pel qual s'aproven els Estatuts de l'Agència de Salut Pública de Catalunya.
- **Ordre 06-09-1988** sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Ordre 15-02-1996**, sobre valorització d'escòries.
- **Ordre 09-09-1986** de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- **Orden 12-06-2001** que establece las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04-1997, de envases y residuos de envases.
- **Orden 21-10-1999**, que establece las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24-04, de envases y residuos de envases, a ñas cajas y paletas de plástico reutilizables en cadena cerrada.
- **Orden 18-04-1991**, por la que se establecen normas para reducir la contaminación producida por los residuos de las industrias del dióxido de titanio.
- **Resolución 09-04-2001** por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 06-04-2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de Descontaminación y Eliminación de Policlorobifenilos (PCB), Policloroterfenilos (PCT) y Aparatos que los contengan (2001-2010).
- **Resolución 28-04-1995** por la que se dispone la publicación del acuerdo del Consejo de Ministros de 17-02-1995, por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos Peligrosos.
- **Directiva 2010/75/UE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24-11-2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).
- **Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de

tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.

- **Corr. err. Decisión de Ejecución UE 2016/902** de la Comisión, de 30-05-2016, por la que se establecen las conclusiones sobre las mejoras técnicas disponibles (MTD) para los sistemas comunes de tratamiento y gestión de aguas y gases residuales en el sector químico conforme a la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del consejo.
- **Directiva 2006/11/CE** del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies peril·lores abocades en el medi aquàtic de la Comunitat.
- **Real Decreto 1304/2009**, de 31 de julio, por el que se modifica el Real decreto 1481/2001, de 27/12/2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- **Decret 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **Orden PRE/772/2016**, de 19-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. BOE. Nº 123.21-05-2106.
- **Orden AAA/699/2106**, de 09-05-2016, por la que se modifica la operación R1 del anexo II de la Ley 22/2011, de 28-07-2011, de residuos y suelos contaminados.
- **Real Decreto Legislativo 1/2016**, de 16-12-2016, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. BOE.Nº 316.31-12-2016.
- **Decret 399/1996**, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.
- **Llei 9/2011**, del 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
- **Decret 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- **Orden APM/1007/2017**, de 10-10-2017, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron. BOE.Nº 254.21-10-2017.
- **Reial Decret 210/2018**, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- **Reial Decret 209/2018**, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) (publicat al BOE Nº92 de 16-04-2018). Deroga el Decret 16/2010.
- **Real Decreto 1364/2018**, de 02-11-2018, por el que se modifica el Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricccions a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Reial Decret 210/2018**, de 06-04-2018, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).
- **Decret Llei 7/2020**, de mesures urgents en matèria de contractació pública, de salut i gestió de residus sanitaris, de transparència de transport públic i en matèria tributària i econòmica.
- **Real Decreto 553/2020**, de 02-06-2020, por lo que se regula el traslado de residus en el interior del territorio del Estado.
- **Decret Llei 26/2020**, de 23-06-2020, de mesures extraordinàries en matèria sanitària i administrativa.
- **Real Decreto 731/2020**, de 04-08-2020, por el que se modifica el Real Decreto 1619/2005 de 30-12-2005, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- **Real Decreto 646/2020**, de 07-07-2020, por el que se regula la eliminación de residus mediante depósito en vertedero.
- **Orden PCM/810/2020**, de 31-08-2020, por la que se modifican los Anexos III y IV del Real Decreto 219/2013, de 22-03-2013, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

### 1.3.5. Medi ambient

- **Llei 20/2009**, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (PCAA), (DOGC 11/12/2009), derogada parcialment per la Llei 16/2015.
- **Llei 16/2015**, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica (DOGC 24/07/2015).
- **Decret 60/2015**, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient (DOGC 30/04/2015).
- **Ley 34/2007**, de 15 de noviembre de 2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE 16/11/2007).



- **Real Decreto 100/2011**, de 28 de enero 2011, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación (BOE 29/01/2011).
- **Ley 27/2006**, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente (incorpora las Directivas 2003/4/CE i 2003/35/CE).
- **Ley 21/2013** de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. (BOE del 11/12/2013).
- **Ley 62/2003**, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.
- **Real Decreto 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 815/2013**, de 18 de octubre, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 01-07-2002, de prevención y control integrados de la contaminación.
- **Real Decreto 508/2007**, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas.
- **Real Decreto 252/2006**, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valoración establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.
- **Real Decreto 315/2006**, de 17 de marzo, por el que se crea el Consejo para la Sostenibilidad, Innovación y Calidad de la Edificación.
- **Real Decreto –Ley 4/2001**, de 16-02-2001, aplicable a la valorización energética de harinas de origen animal procedentes de la transformación de despojos y cadáveres de animales.
- **Decret 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **Llei 12/2006**, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi ambient, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Decret 308/2011**, de 05-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Decret 143/2003**, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- **Decret 136/1999**, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.
- **Ordre TES/113/2017**, de 8 de juny per la qual es dona publicitat a la relació de taxes vigents que gestiona el Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **Directiva 2001/42/CE**, del Parlamento Europeo y del Consejo de 27-06-2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- **Real decreto 9/2005**, del 14-01-2005, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios estándares para la declaración de suelos contaminados.
- **Ordre 06-06-1988** de desenvolupament parcial del Decret 343/1983, de 15-07-1983, sobre normes de protecció del medi ambient d'aplicació a les activitats extractives.
- **Llei 26/2009**, del 23-12-2009, de mesures fiscals, financeres i administratives, que deroga parcialment el Decret Legislatiu 3/2003.
- **Directiva 2008/50/CE** del Parlamento Europeo y del consejo, de 21-05-2008, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en europa.
- **Reglamento CE 715/2007** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20-06-2007, sobre la homologación de tipo de los vehículos de motor por lo que se refiere a las emisiones procedentes de turismos y vehículos comerciales ligeros (Euro 5 y Euro 6) y sobre el acceso a la información relativa a la reparación y el mantenimiento de los vehículos.
- **Directiva 2014/80/UE** de la Comisión, de 20-06-2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- **Resolución de 11 de septiembre de 2003**, de la Secretaría General de Medio Ambiente, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de 25-07-2003, que aprueba el Programa Nacional de reducción progresiva de emisiones nacionales de Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), óxidos de nitrógenos (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV) y amoníaco (NH<sub>3</sub>).
- **Real Decreto 367/2010**, de 26-03-2010, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23-11-2009, sobre el libre acceso a las actividades de servicio y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22-12-2009, de modificación de



- diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
- **Llei 22/1983**, de 2 de novembre, de protecció de l'Ambient Atmosfèric.
  - **Decret 322/1987**, de 23 de setembre, de desplegament de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
  - **Llei 7/1989**, de 5 de juny, de modificació parcial de la Llei 22/1983 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
  - **Llei 6/1996**, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21-11-1983, de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
  - **Acord GOV/127/2014**, de 23 de setembre, pel qual s'aprova el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric.
  - **Decret 203/2009**, de 22 de desembre, pel qual es prorroga el Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric, aprovat pel decret 152/2007, de 10-07-2007.
  - **Directiva 2009/31/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23-04-2009, relativa al almacenamiento geológico de dióxido de carbono y por la que se modifican la Directiva 85/337/CEE del consejo, las Directivas 2000/60CE, 2001/80/CE, 2004/35/CE, 2006/12/CE, 2008/1/CE y el Reglamento CE 1013/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo.
  - **Real Decreto 1406/1989**, de 10 de noviembre, por el que se impone limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
  - **Orden 07-12-2001** modificando el Real Decreto 1406/1989 de 10-11 que impone limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
  - **Real Decreto 1114/2006**, de 29 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 1406/1989, de 10-11-1989, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.
  - **Directiva 92/43/CEE**, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbits naturals i la fauna i flora (Directiva Hàbitats).
  - **Real Decreto 1997/1995**, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
  - **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
  - **Ley 42/2007**, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
  - **Ordre 05-11-1984**, sobre protecció de plantes de la flora autòctona amenaçada a Catalunya.
  - **Llei 12/1985**, de 13 de juny, d'espais naturals, modificada pel D. Leg. 11/1994, de 26 de juliol, de la Generalitat de Catalunya.
  - **Decret 120/1989**, de 17 d'abril, sobre declaració d'arbredes monumentals, d'interès comarcal i d'interès local.
  - **Decret 328/1992**, de 14 de desembre, del Pla d'espais naturals, de la Generalitat de Catalunya.
  - **Decret 64/1995**, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.
  - **Decret 130/1998**, de 12 de maig, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals en les àrees d'influència de carreteres.
  - **Decret 166/1998**, de 8 de juliol, de regulació de l'accés motoritzat al medi natural.
  - **Decret 316/2011**, de 12-04-2011, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries referides a les matèries de competència del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural.
  - **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
  - **Decret 98/2015**, de 09-06-2015, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
  - **Ley 26/2007**, de 23-10-2007, de Responsabilidad Medioambiental.
  - **Ley 11/1997**, de 24-04-1997 de envases y residuos de envases.
  - **Real Decreto 363/1995**, de 10-03-1995, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
  - **Real Decreto 952/1997**, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14-05-1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20-07.
  - **Real Decreto 1381/2002**, de 20-12-2002, sobre instalaciones portuarias de recepción de desechos generados por los buques y residuos de carga.

- **Decret 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalleries i residus.
- **Llei 12/2006**, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental.
- **Ordre MAH/153/2007**, de 04-05-2007, per la qual s'aprova el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació d'acord amb l'establert al Reial Decret 9/2005 de 14-01-2005, pel qual s'estableix la relació de les activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris estàndards per a la declaració de sòls contaminants.
- **Orden AAA/1351/2016**, de 29-07-2016, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 04-02-2011, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- **Ordre TES/271/2016**, de 05-10-2016, de declaració d'arbres i arbredes monumentals. DOGC. N°7227.17-10-2016.
- **Directiva UE 2016/2284** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14-12-2016, relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos, por la que se modifica la Directiva 2003/35/CE y se deroga la Directiva 2001/81/CE. DOUE.L-344.17-12-2016.
- **Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire. BOE N° 24.28-01-2017.
- **Llei 7/1989**, de 5 de juny que modifica la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de Protecció de l'ambient atmosfèric.
- **Corr. err. Real Decreto 39/2017**, de 27-01-2017, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28-01-2011, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.
- **Decret 137/2014**, de 07-10-2014, sobre mesures per evitar la introducció i propagació d'organismes nocius especialment perillosos per als vegetals i productes vegetals
- **Sentencia 53/2017**, de 11-05-2017. Recurso de inconstitucionalidad 1410-2014. Interpuesto por el Consejo Ejecutivo de la Generalitat de Cataluña en relación con la Ley 21/2013, de 09-12-

2013, de evaluación ambiental. Competencias sobre medio ambiente: nulidad de la atribución de carácter básico a diversos preceptos legales que regulan el régimen de resolución de discrepancias y las evaluaciones ambientales estratégicas y de proyectos; interpretación conforme de diferentes preceptos legales sobre las mismas materias y en relación con las consultas de otros Estados en sus procedimientos de evaluación ambiental (STC 13/1998). Votos particulares. BOE.N° 142.15-06-2017

- **Llei 16/2017**, de 01-08-2017, del canvi climàtic.
- **Directiva UE 2017/2096 de la Comisión**, de 15 de noviembre de 2017, por la que se modifica el anexo II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil.
- **Real Decreto 1042/2017**, de 22-12-2017, sobre la limitación de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y protección de la atmosfera.
- **Corr. err. Real Decreto 1042/2017**, sobre la limitacion de las emisiones a la atmosfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, 15-11-2007, de calidad del aire y de protección de la atmosfera.
- **Directiva 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19-11-2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- **Directiva UE 2018/849**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifican la Directiva 2000/53/CE relativa a los vehículos al final de su vida útil, la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores y la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y Electrónicos.
- **Directiva UE 2018/851** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre residuos.
- **Ley 7/2018**, de 20-07-2018, de modificación de la Ley 42/2007, de 13-12-2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Real Decreto 656/2017**, de 23 de junio, por la que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.
- **Orden PCI/824/2018**, de 31-07-2018, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 20/2017,

de 20-01-2017, sobre los ehículos al final de su vida útil.

- **Acord GOV/103/2018**, de 16-10-2018, pel qual es crea la Comissió per a l'estudi dels efectes de la qualitat de l'aire i les immissions acústiques i electromagnètiques sobre la salut i el medi ambient a Catalunya.
- **Decret 248/2018**, de 20-11-2018, de la Comissió del Fons per a la Protecció de l'Ambient Atmosfèric.
- **Orden PCI/1319/2018**, de 07-12-2018, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16/12/2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental.
- **Corr. Err. Orden PCI/131/2018**, de 07-12-2018, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16-12-2005, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17-11-2003, de ruido, en lo referente a la evaluación del ruido natural.
- **Reglamento UE 2018/1999** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11-12-2018, sobre la gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima, y por el que se modifican los Reglamentos CE 663/2009 y CE 715/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 94/22/CE, 98/70/CE, 2009/31/CE, 2009/73/CE, 2010/31/UE, 2012/27/UE y 2013/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y las Directivas 2009/119/CE y UE 2015/652 del Consejo, y se deroga el Reglamento UE 525/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- **Resolución TES/2728/2019**, de 22-10-2019, per la qual es declara zona d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPOA) el Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici i la seva zona perifèrica.
- **Corr. Err. Directiva UE 2018/851** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30-05-2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos.
- **Resolución 10-01-2020**, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental por la que se publica el Programa Nacional de Control de la Contaminación Atmosférica.
- **Llei 9/2019**, del 23/12/2019, de modificació de la Llei 16/2017, del canvi climàtic, pel que fa a l'impost sobre les emissions de diòxid de carboni dels vehicles de tracció mecànica.
- **Decret Llei 16/2019**, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- **Resolució 687/XII** del Parlament de Catalunya, de validació del Decret Llei 16/2019, del 26-11-2019, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.
- **Directiva Delegada UE 2020/363** de la Comisión de 17-12-2019, por la que se modifica el anexo

II de la Directiva 2000/53/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los vehículos al final de su vida útil, por lo que respecta a determinadas extensiones a la utilización de plomo y compuestos de plomo en Componentes.

- Actualització dels criteris de substanciabilitat de les modificacions de les activitats de la llei 20/2009, del 04-12-2009, de prevenció i control ambiental d'activitats.
- **Real Decreto 265/2021**, de 13 de abril, sobre los vehículos al final de su vida útil y por el que se modifica el Reglamento General de Vehículos, aprobado por el Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre.

### 1.3.6. Prevenció de riscos laborals

#### DISPOSICIONS BÀSIQUES

- **Ley 38/1999** de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, (LOE) (BOE 06/11/99),modificación: Ley 53/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105.
- **Ley 32/2006**, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 19/10/2006).
- **Real Decreto 1109/2007**, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Real Decreto 337/2010** de 19 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; el Real Decreto 1109/2007 de 24 de Agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- **Ley 31/1995**, de 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10/11/1995).
- **Real Decreto 171/2004**, 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, 08-11-1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31/01/2004).
- **Ley 54/2003** de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE 13/12/2003).
- **Real Decreto 486/1997** de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (BOE 23/04/1997).
- **Real Decreto 1627/1997**, de 24-10, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE 25/10/1997).

- **Reial decret 604/2006**, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- **Ordre TIN/2504/2010**, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses.
- **Ordre TIN/1071/2010**, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball.
- **Decret 171/2010**, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció
- **Decret 10/2009**, de 27 de gener, 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.
- **Real Decreto 216/1999**, de 05-02, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y salud en el Trabajo en el ámbito de las empresas de Trabajo temporal.
- **Real Decreto 1439/2010**, de 05-11-2010, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por el Real Decreto 783/2001, de 06-07-2001.
- **Real Decreto 783/2001**, de 06-07-2001 aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- **Decret 102/2008**, de 06/05/2008, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- **Real Decreto 614/2001** de 08-06 sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Ordre ESS/2259/2015**, de 22-10-2015, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20-09-2010, por la que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades Especialidades como Servicios de prevención, memòria de actividades preventives y autorización para realizar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas.
- **Directiva EU 2019/130**, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16-01-2019, por la que se modifica la Directiva 2004/37/CE relativa a la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes carcinogénicos o mutágenos durante el trabajo.
- **Orden Circular 12/2003**, de 15 de septiembre de 2003, sobre medidas de prevención extraordinaria en obras con afectación a líneas ferroviarias.

- **Resolución 23-04-2019**, de la Dirección General de Trabajo, por la que se registre y publica el Acta por la que se modifica el Convenio colectivo general del sector de la construcción.
- **Declaración 2020/C212/03** de la Comisión tras la presentación de la Directiva UE 2020/739 de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo en lo que respecta a la prevención y la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos o que puedan estar expuestos al SARS-CoV-2.
- **Directiva UE 2020/739** de la comisión de 03-06-2020 por la que se modifica el anexo III de la Directiva 2000/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a la inclusión del SARS-CoV-2 en la lista de agentes biológicos que son patógenos humanos conocidos, así como la Directiva UE 2019/1833 de la Comisión.
- **Resolució SLT/2107/2020**, de 28-08-2020, per la qual s'adopten mesures especials en matèria de salut pública per a la contenció del brot epidèmic de la pandèmia de COVID-19 a territori de Catalunya.

#### ORGANISMES

- **Real Decreto 39/1997** de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención (BOE 31/01/1997).

#### SENYALITZACIÓ

- **Real Decreto 485/1997** de 14-04 sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23/04/1997).

#### MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

- **Real Decreto 487/1997** de 14 de abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores (BOE 23/04/1997).

#### PANTALLES DE VISUALITACIÓ DE DADES

- **Real Decreto 488/1997** de 14 abril sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE 23/04/1997).

#### EQUIPS I ROBA DE PROTECCIÓ PERSONAL

- **Real Decreto 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 (EPIs) (BOE 12/06/1997).



- **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 7/08/1997).
- **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
- **Real Decreto 374/2001**, de 06-04 sobre la protección de la salud y Seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el Trabajo.
- **Directiva UE 2019/1832** de la Comisión de 24-10-2019, por la que se modifica los anexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptaciones de carácter estrictamente técnico.
- **Ley 2/2021**, de 29 de marzo, de medidas urgentes de prevención, contención y coordinación para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.
- **Corr. Err. Directiva UE 2019/1832** de la comisión, de 24-10-2019, por la que se modifican los anexos I, II y III de la Directiva 89/656/CEE del Consejo en lo que respecta a las adaptaciones de carácter estrictamente técnico.
- **Resolución 28-09-2020**, de la Secretaría General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, referente a los equipos de protección individual en el contexto de la crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19.

#### SOROLLS I VIBRACIONS

- **Real Decreto 286/2006**, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).
- **Real Decreto 1311/2005**, de 04-11-2005, 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.
- **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. (BOE 73 de 26/03/2009).

#### FORMACIÓ

- **Decret 277/1998**, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació.
- **Decret 365/2004**, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals.

#### SERVEIS DE PREVENCIÓ

- **Decret 277/1997**, de 17 d'octubre, sobre l'acreditació, autorització i creació del registre de serveis de prevenció aliens i d'entitats o de persones autoritzades per realitzar auditories, i d'empreses exemptes.

#### MÚTUES

- **Resolució TSF/3146/2019**, de 20-11-2019, per la qual es determinen les activitats preventives que han de desenvolupar les mútues col·laboradores amb la Seguretat Social a Catalunya durant l'any 2020

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Director d'Obra decidir les prescripcions a complir.



## 2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

### 2.1. Règim jurídic

El Contracte corresponent al present Projecte es regirà per la Llei i Reglament de Contractes de l'Estat i per les prescripcions dels Plecs de Clàusules Administratives Particulars i Generals.

El Contractista està obligat a complir totes les disposicions que s'estableixin en el Plec de Clàusules Administratives Generals pel que es refereix a les disposicions legals en matèria laboral, seguretat social, seguretat i salut en el treball, propietat industrial i comercial, protecció a la indústria nacional, etc., que estiguin vigents durant el període d'execució de les obres. També està obligat a complir, sota la seva responsabilitat, totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin, i la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

El Contractista renuncia al fur del seu domicili social en totes les qüestions que sorgeixin amb motiu de les obres.

### 2.2. Coneixement dels documents contractuals

El desconeixement del Contracte en qualsevol dels seus termes, dels documents annexos que formen el mateix, de les Instruccions, Plecs o Normes de tota classe promulgats per l'Administració que puguin tenir aplicació a l'execució del pactat, i especialment dels enumerats en el Capítol I del Plec, no eximirà al Contractista de l'obligació del seu compliment.

El Contractista haurà de revisar, immediatament després d'haver-los rebut, tots els plànols que li hagin estat facilitats i informar, en el termini màxim de trenta (30) dies, per escrit al Director d'Obra, sobre qualsevol error o omissió que aprecia en ells. En el cas que no trobi cap contradicció haurà d'establir-ho, en el mateix termini i de la mateixa forma.

### 2.3. Classificació del Contractista

La classificació del Contractista s'indica a la Memòria del Projecte.

### 2.4. Representació de l'administració

L'Administració designarà un tècnic competent com a Director d'Obra, que serà responsable de la comprovació i vigilància de la correcta realització de l'obra contractada.

El Director d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els

problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

### 2.5. Representació personal i oficina d'obra del Contractista

El Contractista haurà de designar un representant, anomenat Delegat del Contractista en el Plec, amb plens poders per responsabilitzar-se directament de l'execució de les obres. És condició "sine qua non" que aquest Delegat sigui titulat superior o mig, especialista en construcció d'obres civils. D'ell dependrà l'equip d'obra mínim exigít d'acord amb el plec de licitació de les obres (cap d'obra, topògraf, etc). Les seves experiències professionals hauran d'ésser acceptades per l'Administració.

El Delegat del Contractista haurà de residir en un punt proper a l'obra i no podrà absentar-se més de sis (6) dies hàbils al mes amb un màxim de quinze (15) dies al trimestre, a més a més sempre ho tindrà que posar en coneixement de l'Administració. Haurà d'estar assabentat del projecte per poder actuar davant l'Administració com a Delegat del Contractista.

El Cap d'Obra haurà de tenir autoritat suficient i experiència provada per executar les obres que dicti la Direcció de l'Obra, relatives al compliment de Contracte.

Excepte per a aquells casos en els que el Reglament General de Contractació o el Plec de Clàusules Administratives Generals estableixin els terminis precisos, el Delegat està obligat a prendre la decisió que estimi pertinent, quan sigui requerit per l'Administració, en un termini màxim de tres (3) dies, incloent-hi el temps emprat en realitzar totes les consultes que precisi.

El Contractista entregará a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació si procedeix i amb la periodicitat que aquest determina, la relació de tot el personal que hagi de treballar en les obres. Qualsevol persona emprada pel Contractista que, a judici del Director d'Obra, observi mala conducta, sigui negligent o incompetent en les seves labors haurà d'ésser separada de l'obra, havent-se de substituir el més ràpid possible i mai en un termini superior a deu (10) dies.

El Contractista haurà d'instal·lar, abans del començament de les obres i mantenir-la mentre durin, una oficina d'obra en el lloc que considera més apropiat, prèvia conformitat del Director d'Obra. El Contractista haurà de conservar en ella, necessàriament, almenys una còpia autoritzada dels documents contractuals del Projecte i Llibre d'Ordres. L'Administració li subministrarà una còpia dels esmentats documents abans de la data en que tingui lloc la comprovació del replanteig. El Contractista no podrà procedir al canvi o trasllat de l'oficina d'obra sense autorització del Director d'Obra.

## **2.6. Comunicacions amb l'administració**

El Llibre d'Ordres s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la recepció definitiva.

Durant aquest període de temps estarà a disposició de la Direcció de l'Obra que, quan sigui procedent, anotarà en ell les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

El Contractista estarà també obligat a transcriure en l'esmentat Llibre totes les ordres o instruccions que rebi per escrit del Director d'Obra i a signar, als efectes procedents, l'oportú acús de rebut, sense perjudici de la necessitat d'una posterior autorització de tals transcripcions per aquell, amb la seva signatura, en el Llibre indicat.

Efectuada la recepció definitiva, el Llibre d'Ordres passarà a poder de l'Administració, si bé podrà ser consultat en tot moment pel Contractista.

## **2.7. Permisos i llicències**

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

## **2.8. Iniciació i avanç de les obres**

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

## **2.9. Replanteig de les obres**

El replanteig és una comprovació general del projecte i s'efectuarà d'acord amb el disposat al reglament General de Contractació i al Plec de Clàusules Administratives Generals.

La Direcció d'Obra serà responsable de verificar els replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

Totes les despeses del replanteig i la seva comprovació, així com les que s'ocasionin en verificar els replantejaments parcials, seran a compte del Contractista

Es realitzarà deixant sobre el terreny senyals de permanència garantida. Durant la construcció es fixarà, en relació amb ells la situació en planta i alçat de qualsevol element o part de les Obres.

A l'Acta que s'ha d'aixecar del mateix, el Contractista farà constar expressament que s'ha comprovat a plena satisfacció seva, la completa correspondència, en planta i cotes relatives, entre la situació dels senyals fixos, tant de planimetria com d'altimetria, que s'han constituït en el terreny i els homòlegs indicats en els plànols i que aquests senyals són suficients per poder determinar perfectament, en planta

i alçat, qualsevol part de l'obra projectada Si no fossin suficients per poder determinar perfectament alguna part d'obra, o haguessin desaparegut des de la redacció del Projecte, es reconstruiran els que es necessitin per tal que es pugui donar aprovació a l'Acta.

El Director de l'Obra podrà executar per sí mateix o delegant en altre, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les Obres es realitzin d'acord al Projecte i a les modificacions d'aquest aprovades.

Les operacions de replanteig es faran en presència del Director de l'Obra i el Contractista o persona en qui delegui.

## **2.10. Termini d'execució**

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la firma de l'Acta de Replanteig.

Excepte si es modifica en el Plec de Clàusules Administratives Particulars, el termini d'execució de les obres serà l'indicat a la Memòria i aquests estaran comptats des del moment que fixa el Reglament General de Contractació.

Dins dels quinze (15) dies següents a la data en que se li notifiqui l'autorització per iniciar les obres, el Contractista haurà de presentar al Director d'Obra un programa de treball ajustat a les dates contractuals, i en el que s'especificaran els terminis parcials i data d'acabament de les diferents obres.

L'incompliment del termini d'execució dels terminis parcials del programa per causes imputades al Contractista, podria donar lloc a l'aplicació de sancions conforme al previst per l'esmentat Reglament.

## **2.11. Programa de treball**

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que, en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

Encara que l'Administració hagi aprovat el programa de treball, el Contractista haurà de posar en coneixement del Director d'Obra la finalització dels treballs per a inspecció i aprovació, així com l'inici d'altres per a la seva aprovació.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat pel Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

### 2.12. Despeses de caràcter general a càrrec del Contractista

Queden a càrrec del Contractista les despeses que originin el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, i els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; de les instal·lacions provisionals per la correcta atenció, ordre i acompliment de la reglamentació sobre higiene i seguretat en el treball; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivin, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

### 2.13. Responsabilitat del Contractista durant l'execució d'obres

Els serveis públics o privats que resultin afectats durant l'execució de les obres hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata. Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció de l'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Seràn a compte del Contractista les indemnitzacions per perjudicis ocasionats a tercers com a conseqüència d'accidents de tràfic derivats del moviment de la maquinària de l'obra.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Contractista serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o que pugui causar-los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència, el Contractista assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball, i disposicions posteriors. Serà d'obligació pel constructor, la contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus treballadors.

### 2.14. Execució i control de les obres

Les obres s'executaran d'acord amb les dimensions i instruccions dels plànols, les prescripcions contingudes en el Plec i les ordres de la Direcció d'Obra el qual resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació o a la falta de definició.

El Director d'Obra subministrarà al Contractista tota la informació que calgui per tal que les obres es puguin realitzar.

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest Plec per dificultat de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les Obres, es realitzaran d'acord amb el costum, regles de bona construcció i les indicacions de la Direcció de l'Obra.

### 2.15. Accés a les obres

Excepte prescripció específica en algun document contractual, seràn a compte i risc del Contractista, totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, muntacàrregues per al accés de persones, transports de materials a l'obra, etc.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seràn gestionades, projectades, construïdes, conservades, mantingudes i operades, així com demolides, desmuntades, retirades, abandonades o lliurades per usos posteriors per compte i risc del Contractista.

El Contractista haurà d'obtenir de l'autoritat competent les oportunes autoritzacions i permisos per a la utilització de les vies i instal·lacions, tant de caràcter públic com privat.

## **2.16. Subcontractes**

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

A més de les prescripcions que estableix el Reglament General de Contractació, es tindran en compte les següents especificacions:

- El Contractista no subcontractarà cap part del contracte sense permís escrit de l'Administració.
- Les sol·licituds per cedir qualsevol part del Contracte s'hauran de formular per escrit. La Direcció d'Obra podrà demanar qualsevol informació addicional abans de decidir si procedeix concedir la subcontractació.
- El Contractista no podrà conferir en els subcontractes cap dret o concessió que ell no tingui adjudicat a través del Contracte.

## **2.17. Mà d'obra**

La mà d'obra necessària per a l'ús dels materials serà la corrent a les pràctiques de bona construcció i muntatge. A tal efecte, la Direcció d'Obra podrà disposar en cada cas, la manera com han de preparar-se els materials i l'obra, per a que es trobin disponibles per a la seva utilització, en harmonia amb la utilització que en cada cas, al seu judici, hagin de presentar.

## **2.18. Maquinària i mitjans auxiliars**

El Contractista està obligat, sota la seva responsabilitat a proveir-se i disposar en obra de totes les màquines, útils i mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, en les condicions de qualitat, potència, capacitat de producció i en quantitat suficient per a complir totes les condicions del contracte, així com a manejar-los, mantenir-los, conservar-los i utilitzar-los adequada i correctament.

La maquinària i els mitjans auxiliars que s'hagin d'utilitzar per a l'execució de les obres, hauran d'estar disponibles a peu d'obra amb suficient antelació al començament del treball corresponent, per que puguin ser examinats i autoritzats, en el seu cas, pel Director d'Obra.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant estiguin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, no es podrà retirar sense consentiment exprés de la Direcció d'Obra i havent estat reemplaçats els elements

avariats o inutilitzats sempre que la reparació exigeixi terminis que aquell estimi han d'alterar el programa de treball.

Si durant l'execució de les obres el Director d'Obra observés que, per canvi de les condicions de treball o per qualsevol altre motiu, els equips autoritzats no fossin idonis al fi proposat i al compliment del programa de treball, hauran de ser substituïts, o incrementats en nombre, per altres que ho siguin.

El Contractista no podrà reclamar si, en el curs dels treballs i per al compliment del contracte, es veiés obligat a augmentar la importància de la maquinària, dels equips o de les plantes i dels medis auxiliars, en qualitat, potència, capacitat de producció o en nombre, o a modificar-lo respecte de les seves previsions.

Totes les despeses que s'originin pel compliment d'aquest article, es consideren incloses en els preus de les unitats corresponents i, en conseqüència, no seran abonades separatament, malgrat expressa indicació en contrari que figuri en algun document contractual.

## **2.19. Materials**

### **2.19.1. Condicions generals**

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Plec i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

També hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Serà obligació del Contractista avisar a la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tot material que no compleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització del Director d'Obra.

En el cas de que algun material o característica no haguessin estat suficientment definits, haurà de suposar-se que és el de millor qualitat que existeix al mercat dins la seva classe, i que haurà d'acomplir la normativa tècnica vigent.

El transport, manipulació i ús dels materials es farà de manera que no quedin alterades les seves característiques, no es deteriorin les seves formes o dimensions, ni impliquin risc per a la salut dels treballadors.



### 2.19.2. Procedència dels materials

Quan la procedència dels materials no es fixi en el Projecte, el Contractista els obtindrà de les pedreres, jaciments i fonts de subministrament que estimi oportú. No obstant haurà de tenir en compte les recomanacions sobre procedència de materials que assenyalen els documents informatius del Projecte i les observacions complementàries que pugui fer el Director de l'Obra.

El Contractista justificarà a la Direcció de l'Obra, amb antelació suficient, les procedències dels materials que es proposa utilitzar aportant, quan ho sol·liciti el Director de l'Obra, les mostres i dades necessàries per demostrar la seva acceptabilitat, tant pel que fa a qualitat com a quantitat.

Quan s'assenyali la procedència dels materials explícitament en el Projecte o en els Plànols, el Contractista utilitzarà obligatòriament aquestes procedències. Si posteriorment es comprovés que aquestes procedències són inadequades o insuficients, el Director de l'Obra fixarà les noves i proposarà la modificació de preus i del Programa de Treball, si això fos necessari i/o es contemplés en el Contracte.

### 2.19.3. Materials no inclosos en el plec

Els materials no inclosos en el present Plec seran de provada qualitat, havent de presentar el Contractista, per aconseguir l'aprovació del Director d'Obra, tots els catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants que s'estimin necessaris. Si la informació no es considera suficient, es podran exigir els assaigs oportuns dels materials a utilitzar, que seran rebutjats quan, a judici del Director d'Obra, no reuneixin les condicions necessàries per a la finalitat a que es destinen.

### 2.19.4. Materials inadequats

Quan els materials no satisfacin el que, en cada cas particular, es determina en els articles anteriors, el Contractista s'atindrà a allò que sobre aquest punt ordeni per escrit el Director d'Obra, per al compliment d'allò preceptuat en els respectius articles del present Plec.

Com a norma general, el Contractista retirarà en el termini de cinc (5) dies un cop efectuada la recepció, aquells materials, ferramentes o màquines que rebutgi la Direcció de l'Obra, substituint-les per altres de característiques adequades.

### 2.19.5. Responsabilitat del Contractista

La recepció dels materials no exclou la responsabilitat del Contractista per a la seva qualitat, i quedarà subsistint fins que es rebin les obres en que aquests materials s'hagin d'utilitzar.

### 2.19.6. Amuntegament, amidament i aprofitament de materials

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de recondicar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció de les Obres, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerides i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació del Director d'Obra.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats pel Director d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits pel Director d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

## 2.20. Instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars

Constitueix obligació del contractista el Projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i retirada d'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de les obres auxiliars, necessàries per a l'execució de les obres definitives.

Es consideren instal·lacions auxiliars d'obra las que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Oficines del Contractista
- Instal·lacions per servei del personal
- Instal·lacions per al servei de seguretat i vigilància
- Laboratoris, magatzems, tallers i parc del Contractista
- Instal·lacions d'àrids; fabricació, transport i col·locació del formigó, fabricació de mescles bituminoses, excepte si en el contracte d'adjudicació s'indiqués altra cosa.
- Instal·lacions de subministrament d'energia elèctrica i enllumenat per a les obres
- Instal·lacions de subministrament d'aigua
- Qualsevol altre instal·lació que el Contractista necessiti per a l'execució de l'obra

Es consideraran com a obres auxiliars les necessàries per a l'execució de les obres definitives que, sense caràcter limitatiu, s'indiquen a continuació:

- Obres per al desviament de corrents d'aigües superficials, tal com a talls, canalitzacions, etc.
- Obres de drenatge, recollida i evacuació de les aigües en les zones de treball
- Obres de protecció i defensa contra inundacions
- Obres per esgotaments o per rebaixar el nivell freàtic



- Estrebades, sosteniments i consolidació del terreny en obres a cel obert i subterrànies
- Obres provisionals de desviament de la circulació de persones o vehicles, requerits per a l'execució de les obres del contracte.

Durant la vigència del contracte, serà a compte i risc del Contractista, el funcionament, la conservació i el manteniment de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i obres auxiliars.

### 2.21. Senyalització de les obres i protecció del trànsit

La senyalització de les Obres durant la seva execució es farà d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres, i en tot cas en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions per la circulació. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

### 2.22. Construcció i conservació dels desviaments

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin pel trànsit siguin mínimes i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció de les obres podrà exigir la col·locació de semàfors.

### 2.23. Protecció d'encreuament amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò perpetuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i es subjectaran al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

### 2.24. Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció de les Obres.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

### 2.25. Conservació del paisatge

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura el seu emplaçament i el sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats pel Director d'Obra.

### 2.26. Plànols de detall de les obres

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació del Director d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

### 2.27. Assaigs de control

Els assaigs i reconeixements verificats durant l'execució dels treballs no tenen altre caràcter que el de simples antecedents per a la recepció. En conseqüència, l'admissió de materials o de peces, en qualsevol forma que es realitzi abans de la recepció definitiva, no atenua les obligacions de solucionar o reposar que el Contractista contreu si les obres i instal·lacions resulten inacceptables, parcial o totalment en l'acte de reconeixement final i prova de recepció.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb la normativa actual.

### 2.28. Control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres.

Aquest Pla de Control de Qualitat és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el Contractista.

La Direcció d'Obra té facultat de realitzar els reconeixements, comprovacions i assaigs que cregui adients en qualsevol moment, havent el Contractista d'oferir-li assistència humana i material que necessiti. Les despeses que això produiria no seran d'abonament al Contractista.

En fase de licitació, el Contractista presentarà un Pla d'Autocontrol de Qualitat de les obres. A l'inici de l'obra s'actualitzarà aquest Pla d'acord entre Contractista i Direcció d'Obra. El Contractista executarà al seu càrrec aquest Pla d'Autocontrol de Qualitat actualitzat.

La Direcció de l'Obra supervisarà l'execució per part del Contractista del Pla d'Autocontrol de Qualitat, analitzant-ne i validant-ne els resultats.

Independentment dels assaigs inclosos en el Pla d'Autocontrol de Qualitat esmentat en el paràgraf anterior, l'Administració executarà els assaigs que fixi el Director de les obres en el marc del Pla de Control de Qualitat de l'Obra i a partir del nivell mínim exigít en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació. Aquesta execució es realitzarà en els laboratoris dels seus serveis tècnics o en els laboratoris que consideri adients i que a aquests efectes haguessin estat homologats. El cost d'aquests assaigs es repercutiran sobre el Contractista de l'obra, essent al seu càrrec fins l'u (1%) per cent del pressupost de licitació, d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984), i la resta abonable mitjançant la partida alçada a justificar establerta al pressupost per aquest concepte.

En fase de replanteig de l'obra el Contractista presentarà per a la seva aprovació per part de la Direcció d'Obra, una proposta de laboratori de control de qualitat homologat per realitzar el Pla de Control de Qualitat de les obres i on es fixi un termini per a la realització i lliurament de com a mínim, tots els assaigs inclosos en l'annex de Control de Qualitat del projecte base de la licitació.

El Contractista serà el responsable dels endarreriments i les conseqüències que aquests produeixin, produïts pels incompliments dels terminis fixats pel lliurament dels assaigs de control de qualitat del Pla de Control de Qualitat de les Obres i que es repercuteixin sobre el Contractista d'acord amb el Decret 77/1984 de 4 de març (DOG núm. 428, 25.04.1984).

Quan el Contractista executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director de les obres apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la separació entre característiques obtingudes i especificades no comprometi la funcionalitat ni la capacitat de servei, seran tractades a elecció del Director d'Obra, com a incorregibles en que quedi compromesa la seva funcionalitat i capacitat de servei, o acceptades

previ acord amb el Contractista, amb una penalització econòmica.

- Les incorregibles en que quedin compromeses la funcionalitat i la capacitat de servei, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec del Contractista, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, el Director de les obres podrà encarregar la seva reparació a tercers, per compte del Contractista.

El Director d'Obra podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada. Aquestes proves es realitzaran sempre en presència del Contractista que, per la seva part, està obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal que faci falta a tal objecte. De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta que es tindrà present per a la recepció de l'obra.

En cas que el Contractista de les obres no disposi de marcat CE o en cas que s'hagi d'augmentar la freqüència d'assaigs prevista inicialment al Pla de Control de Qualitat del projecte per causa de les no conformitats, serà a càrrec seu l'increment que això comporti en el cost dels assaigs de control de qualitat de l'obra.

## **2.29. Facilitats per a la inspecció**

El Contractista proporcionarà al Director d'Obra i als seus Delegats tota classe de facilitats per als replantejaments, així com per a la inspecció de la mà d'obra en tots els treballs, amb l'objecte de comprovar el compliment de les condicions establertes en el Plec, permetent l'accés a qualsevol part de l'obra, àdhuc als tallers o fàbriques on es produeixen els materials o es realitzin treballs per a les obres.

## **2.30. Modificacions del projecte d'obra**

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, el Director d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

## **2.31. Contradiccions i omissions del projecte**

En el cas que apareguin contradiccions entre els Documents contractuals (Plec de Prescripcions tècniques particulars, plànols i quadre de preus), la interpretació correspondrà al Director de l'Obra, establint el criteri general que, salvant indicació contrària, preval el que estigui establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Concretament, en el cas de contradicció entre la Memòria i els Plànols, prevaldrà aquests sobre la Memòria. Entre la Memòria i el Pressupost prevaldrà aquest sobre la Memòria.

En el cas de contradicció entre el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i els Quadres de Preus, prevaldrà el Plec sobre el Quadre de Preus. Dins del Pressupost, en el cas d'haver-hi contradicció entre el Quadre de Preus i el Pressupost, prevaldrà el Quadre de Preus sobre el Pressupost.

El Quadre de Preus nº 1 prevaldrà sobre el Quadre de Preus nº 2, i sobre aquest, prevaldrà el que estigui expressat en lletra sobre l'escrit en xifres.

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents i que, per ús o costum, hauran de ser realitzats, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

El Contractista estarà obligat a posar en coneixement del Director d'Obra, el més aviat possible, qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte, o qualsevol altre circumstància sorgida durant l'execució dels treballs que doni lloc a possibles modificacions del Projecte.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

Totes les comunicacions entre el Director d'Obra i el Contractista s'enviaran amb una còpia a l'objecte de que el destinatari la signi, posant en el seu acabament "assabentat", i la retorni en el termini màxim de cinc (5) dies fent constar la data del retorn.

## **2.32. Amidament i abonament**

### **2.32.1. Unitats d'obra no incloses en aquest projecte**

Les obres no previstes en el Projecte i que calgui realitzar a judici del Director de l'Obra, es pagaran aplicant els preus unitaris del Quadre de Preus.

Caldrà generar el corresponent preu nou que haurà de ser aprovat per l'Òrgan de contractació per tal de ser incorporat a l'expedient contractual.

### **2.32.2. Reserva per materials, elements i instal·lacions especials**

L'Administració es reserva el dret d'adquirir per sí mateixa aquells materials propis o elements que per la seva naturalesa especial no siguin d'utilització normal en les Obres, o estiguin subjectes a la situació dels mercats en el moment de l'execució; podent, d'acord amb aquest apartat, contractar separatament

subministrament i col·locació de tots o part dels esmentats materials, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació.

Si aquest fos el cas, el Contractista donarà tota classe de facilitats per a la instal·lació i realització de proves per part de la casa subministradora o instal·ladora.

### **2.32.3. Obres que no són d'abonament**

No es pagaran les obres que no s'ajustin al Projecte o a les prescripcions per escrit del Director de l'Obra en contra i que el Contractista hagi executat per error, per comoditat o per conveniència.

### **2.32.4. Partides alçades**

Les partides alçades compreses en aquest Projecte queden classificades com a "Partides Alçades a justificar" i "Partides Alçades d'abonament íntegre".

Es consideren "Partides Alçades a justificar" les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. Aquestes s'abonaran als preus del contracte, d'acord amb les seves condicions i al resultat de les mesures corresponents.

Quan els preus d'una o varies unitats d'obra de les que integren una partida alçada a justificar no figurin incloses en els quadres de preus, es procedirà conforme al que s'ha disposat en el paràgraf segon de l'article 150 del Reglament General de contractació de l'Estat.

Perquè la introducció dels nous preus així determinats no es consideri modificació del Projecte s'hauran d'ajustar a les condicions de l'article 242.4.ii de la Llei de contractes (9/2017).

Es consideren "Partides Alçades d'abonament íntegre" aquelles que es refereixin a treballs definits en els documents contractuals del Projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el Plec.

Les partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran al Contractista en la seva totalitat, un cop finalitzats els treballs o obres a les quals es refereixen d'acord amb les condicions del contracte i sense perjudici del que pugui establir el Plec de prescripcions tècniques particulars respecte del seu abonament fraccionat en casos justificats.

Quan l'especificació dels treballs o obres constituïts d'una partida alçada d'abonament íntegre figuri de manera incompleta, imprecisa o insuficient al final de la seva execució, s'atindrà a les instruccions que dicti per escrit el Director d'Obra, contra les quals podrà alçar-se el Contractista, en cas de disconformitat, en la forma que estableix el Reglament General de Contractació de l'Estat.

### **2.32.5. Materials en dipòsit**

En cap cas s'abonarà al Contractista cap material que no estigui col·locat en dipòsit. Quan procedeixi, aquest materials s'abonaran d'acord al Plec de Clàusules Administratives Generals.

Si el terreny utilitzat per al dipòsit del material és de propietat particular, no es farà l'abonament fins el seu ús en obra, excepte si el Contractista presenta documentació suficient, a judici del Director d'Obra, en la que el propietari del terreny reconegui que el material arreplegat és propietat de l'Administració i que està satisfet el lloguer pel temps que el material pugui ocupar el terreny.

#### **2.32.6. Obres incompletes**

Quan per rescissió o altra causa sigui precis valorar obres incompletes, s'aplicaran els preus i descomposicions que figuren en el quadre de preus número dos (2), sense que es pugui pretendre la valoració de qualsevol descompte de forma diferent.

En cap cas tindrà dret el Contractista a reclamació fonamentada en insuficiència o omissió dels elements que componen el preu contingut en el quadre esmentat.

En el cas que durant l'obligat reconeixement es trobessin defectes o danys, deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús del que s'ha construït, durant el termini de garantia, la Direcció d'Obra ha de dictar les instruccions oportunes al Contractista per a la deguda reparació del que s'ha construït, i concedir-li un termini per a això durant el qual continua encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

#### **2.32.7. Obres i materials de pagament en cas de rescissió del Contracte**

Pel cas de rescissió del Contracte, qualsevol que fos la causa, no seran de pagament més obres incompletes que les que constitueixin unitats completes definides en el Quadre de Preus, sense que es pugui demanar la valoració d'unitats d'obra fraccionades en una altra forma que la que s'estableix en el Quadre esmentat. Qualsevol altra operació realitzada, material utilitzat o unitats que no estiguin totalment acabades, no seran objecte de pagament, llevat d'amuntegaments i/o obres especials d'infraestructura.

#### **2.32.8. Normes complementàries d'amidament i pagament**

Per totes les unitats no definides i que consten en el Quadre de Preus del Projecte, s'entén que el pagament correspon a l'obra totalment executada i acabada d'acord amb el Plec de Condicions, incloent mà d'obra, materials, estris i maquinària precisa i totes les despeses ocasionades per deixar l'obra realitzada de conformitat amb allò prescrit al present Projecte.

#### **2.32.9. Contradiccions**

En tot allò que no es contradigui amb el que s'ha exposat en aquest Capítol, seran d'aplicació als efectes d'amidament i abonament de les obres, les disposicions contingudes al vigent Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat.

#### **2.32.10. Certificacions**

Les obres executades es pagaran al Contractista per mitjà de certificacions mensuals que incloguin relacions valorades de les obres realment executades en el període a que fa referència

Els imports de les certificacions seran considerats a compte de la liquidació final, sense que això impliqui l'acceptació o la conformitat amb les obres certificades, que queda suspesa fins a la recepció, i per tant susceptible de realitzar canvis que per consumir aquest fet es sol·licitessin per part de l'Administració.

#### **2.33. Suspensió de les obres**

En cas que fos necessari realitzar suspensions temporals, parcials o totals, o suspensió definitiva de les obres, s'aplicarà el que dicta al respecte el Reglament General de Contractació i el Plec de Clàusules Administratives Generals.

#### **2.34. Obligació de redactar els plànols final d'obra**

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

El Director d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent

#### **2.35. Neteja final de les obres**

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i pel servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per la seva realització.

#### **2.36. Conservació de les obres executades**

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.



De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

### **2.37. Recepció provisional**

El Contractista comunicarà per escrit al Director d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Administració qui nomenarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i al Director d'Obra.

A la recepció de les obres al seu acabament haurà de concórrer un facultatiu designat per part de l'Administració representant d'aquesta, el facultatiu encarregat per la direcció de les obres i el Contractista assistit, si ho desitja, pel seu facultatiu.

Si es troben les obres en bon estat i segons les prescripcions previstes, un funcionari tècnic designat per part de l'Administració contractant i representant d'aquesta les donarà per rebudes, aixecant-se la corresponent acta, i començant aleshores el termini de garantia. Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes es farà constar a l'acta i el Director d'Obra senyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises, establint un termini per remeiar-los.

Si esgotat aquest termini el Contractista no ho hagués efectuat, se li podrà concedir un nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Administració, el Director d'Obra i el Contractista.

### **2.38. Recepció definitiva**

Passat el termini de garantia i després dels tràmits reglamentaris, es procedirà a efectuar la recepció definitiva de les Obres, una vegada realitzat l'oportú reconeixement d'aquestes, i en el cas que totes elles es trobin en les condicions degudes.

Les obres que no tinguin una finalitat pràctica com els sondeigs i prospeccions que hagin resultat infructuoses o que per la seva naturalesa necessitin treballs que excedeixin el concepte de conservació, com els de dragat, no s'exigirà termini de garantia. Podran ser objecte de recepció parcial aquelles parts

de l'obra susceptibles de ser executades per fases que puguin ser lliurades a l'ús públic, segons lo establert en el contracte.

Al procedir a la recepció definitiva de les Obres, s'aixecarà per triplicat l'Acta corresponent que, una vegada firmada pel Representant de l'Administració, el Director d'Obra i el Contractista s'eleva a l'aprovació de l'Administració corresponent.

Dins el termini de 6 (sis) mesos a partir de la data de l'acta de recepció es tindrà que acordar i ser notificada al Contractista la liquidació corresponent i abonar-li el saldo resultant, en el seu cas.

Si es produís un retard en el pagament del saldo de liquidació, el Contractista tindrà dret a percebre l'interès legal del mateix, incrementat en 1,5 punts a partir dels 6 (sis) mesos següents a la recepció.

### **2.39. Resolució del contracte**

La resolució del contracte es regirà per allò establert en el Reglament General de Contractació i en les Clàusules del Capítol cinquè (V) del Plec de Clàusules Administratives Generals.

A més a més es tindrà en compte el següent:

- En cas de rescissió es donarà al Contractista un termini, a determinar per l'Administració, per a que utilitzi el material arreplegat i acabi aquelles unitats d'obres incompletes que decideixi el Director d'Obra. En cas de negar-s'hi, l'Administració podrà incautar-se mitjançant Acta i en presència del Contractista o del seu representant, dels materials i mitjans auxiliars precisos per realitzar aquella terminació; si no existissin a l'obra tals materials i equips en la mesura de les obres realitzades, es prescindirà d'aquelles parts que el Director d'Obra estimi que es deterioraran com a conseqüència de la paralització, resultant obres inútils.
- Si la rescissió és deguda a incompliment del Contracte per part del Contractista, els mitjans auxiliars d'aquests podran ésser utilitzats per l'Administració per a l'acabament de les obres mitjançant l'abonament d'un preu contradictori. En el cas que el Director d'Obra i el Contractista no es posessin d'acord sobre el preu, en el termini de quinze (15) dies decidirà, inapel·lable, l'Administració.
- Si alguna part de les obres inacabades resulten no sols inútils sinó perjudicials i perilloses per a terceres persones, el Contractista estarà obligat a acabar-les segons les condicions del paràgraf anterior, o restituir les condicions del terreny anteriors a la seva intervenció. En cas de negar-s'hi, l'Administració realitzarà els treballs que estimi necessaris per eliminar aquests perills, deduint el seu valor de la liquidació de les obres realitzades pel Contractista.
- Qualsevol que sigui la causa que motivi la rescissió del Contracte, les despeses de liquidació, així com les originades per la retirada dels mitjans auxiliars, seran de compte del Contractista.



**2.40. Termini de garantia**

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Provisional

**2.41. Penalitzacions**

El Contractista adjudicatari de les obres serà penalitzat per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

### 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

A continuació es descriuen les característiques de les unitats d'obra utilitzades. S'inclouen els codis i nom de les unitats del pressupost i la seva forma d'execució, control, amidament i abonament, i normativa d'aplicació.

#### 3.1. MATERIALS Bàsics

##### 3.1.1. Materials per a terraplens, pedraplens i rebliments localitzats.

###### 3.1.1.1. Consideracions generals.

Els materials utilitzats en terraplens i rebliments localitzats seran sols o materials granulars constituïts per productes que no continguin matèria orgànica descomposta, fems, arrels, terra vegetal o qualsevol altre matèria similar. Aquests materials podran ser locals obtinguts de les excavacions realitzades a l'obra, o dels terrenys de préstec que fossin necessaris, amb l'autorització, en aquest cas, de la Direcció de l'Obra. Les condicions mínimes exigibles són les establertes a l'O.M de 16 de maig de 2002.

En el fonament i el nucli del terraplè hauran de ser utilitzats materials definits com a tolerables o adequats.

En la coronació haurà de fer-se servir material del tipus seleccionat o admesos per l'O.C. 10/2002 de 30 de setembre de 2002 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms, i amb el corresponent C.B.R. de l'esplanada definida al projecte i especificacions del PG3.

En el cas d'utilització sòl tipus E3 especial, aquesta haurà de complir també les següents especificacions:

- Complir les especificacions de sòl seleccionat, segons el PG3.
- Equivalent de sorra més gran de 30.
- L'índex de plasticitat serà zero.
- CBR més gran de 20, al 95% de Próctor normal.

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís 0,080 UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0,4 UNE.

###### 3.1.1.2. Materials per a rebliments en estreps, testeres de passos inferiors i murs.

En les obres de fàbrica les dimensions dels reblerts del trasdós serà l'establerta als plànols de projecte, essent les condicions dels materials les següents:

En el cas de no utilització de llosa de transició el nucli dels terraplens situats en el trasdós d'estreps d'obres de fàbrica, testeres de passos inferiors i murs es realitzaran amb el mateix material que la resta del terraplè. Aquest reblert es coronarà amb un bloc de grava-ciment, amb un percentatge de ciment del 4% amb les dimensions definides al projecte. Aquest reblert de grava-ciment realitzarà les funcions

de llosa de transició. Sobre aquesta grava-ciment es disposen totes les capes de la secció estructural del ferm.

En la resta de casos, que correspon a calaixos soterrats més d'un metre sota la secció del ferm o disposar d'una llosa de transició, el nucli dels terraplens situats en el trasdós es realitzaran amb sòl tipus E3 especial, amb un mínim de 2,0 m d'ample i augmentant a raó d'un talús 1/1 fins als límits definits al projecte.

Sobre les voltes i estructures soterrades es col·locarà un reblert amb materials que acompleixin les condicions de sòl tipus E3 especial i fins a 1 (un) metre per damunt de la generatriu superior de la volta o tauler de l'estructura soterrada.

El nucli dels terraplens damunt dels quals quedin fonamentats els estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors hauran d'acomplir, en una longitud igual a quatre (4) vegades l'amplada de la sabata, i com a mínim 10 metres les condicions de sòl tipus E3 especial definides en aquest plec.

##### 3.1.2. Materials per a ferms.

###### 3.1.2.1. Tot-u artificial.

Els materials procediran de la trituració de pedra de cantera o grava natural. Per les especificacions d'aquesta unitat d'obra es tindrà present allò establert les prescripcions de O.C. 10/2002.

##### 3.1.3. Beurades, morters i formigons.

###### 3.1.3.1. Aigua per a beurades, morters i formigons.

Les característiques de l'aigua a emprar per a beurades, morters i formigons s'ajustaran a allò prescrit al Codi Estructural (RD 470/2021).

La presa de mostres i assaigs corresponents al compliment de condicions es faran d'acord amb els mètodes d'assaig UNE 7130, UNE 7131, UNE 7132, UNE 7178, UNE 7234, UNE 7235 i UNE 7236.

###### 3.1.3.2. Granulats per a morters i formigons.

Les característiques dels granulats per morters i formigons s'ajustaran a les especificacions del Codi Estructural (RD 470/2021). El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra les pedreres o dipòsits que, per a l'obtenció d'àrids de morters i formigons, es proposi emprar, aportant tots els elements justificatius tocant a l'adequació de les esmentades procedències que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra. Aquest podrà refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els àrids destinats a la fabricació de formigons s'hauran de sotmetre a l'assaig d'identificació per raigs X, del que s'haurà de deduir que no tenen cap component expansiu. En cas contrari seran rebutjats i no es podran emprar.

Serà també obligat el presentar el certificat emès per la pedrera de procedència dels àrids, on es facin constar que aconsegueixen totes les exigències del PG-3 i el Codi Estructural (RD 470/2021).

### 3.1.3.3. Ciments.

El ciment a emprar per a formigons complirà allò establert al Reial Decret 256/2016 de 10 de juny pel qual s'aprova la "Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)."

Així mateix, compliran amb allò especificat a l'article 202 del PG-3 i amb Codi Estructural (RD 470/2021).

Es prohibeix la utilització de ciments de tipus no homologats o que, encara que corresponent a tipus homologats, tinguin manca de certificat de conformitat de producte, segons les especificacions recollides en el R.D.1313/1998 de 28 d'octubre.

En el cas que el ciment posseeixi la marca de qualitat de producte reconeguda, se l'eximirà dels assaigs de recepció previstos en la instrucció, excepte dubte raonable i sense perjudici de les facultats que corresponen al director d'Obra.

En qualsevol cas s'ha d'exigir als fabricants de formigó els controls de recepció especificats a la RC-16 per als ciments sense marca de qualitat.

El ciment a emprar en cas de considerar-se necessari en el filler de les mescles bituminoses serà del tipus I/32,5 i complirà amb allò especificat en la Instrucció abans esmentada.

### 3.1.3.4. Beurades per a injecció de beines de pretesat.

Les característiques de les beurades d'injecció de les beines de pretesat s'ajustaran a allò prescrit al Codi Estructural (RD 470/2021).

### 3.1.3.5. Additius per a beurades, morters i formigons.

Els additius a emprar en la fabricació de beurades, morters i formigons s'ajustaran a les prescripcions del Codi Estructural (RD 470/2021).

Els additius seran assajats abans de la seva utilització en les mateixes condicions que les fórmules de treball a utilitzar tal i com s'indica posteriorment.

### 3.1.3.6. Morters sense retracció.

Es defineixen en aquest plec el morter sense retracció com aquell que o bé el material base no es un ciment pòrtland, o bé aquell que essent el ciment pòrtland el seu principal constituent conté additius que li confereixen:

- curt temps d'adormiment.
- alta resistència a curt termini.
- retracció compensada.

- gran fluïdesa.

Les característiques mínimes que deuen complir aquests productes són:

|                                       |                 |
|---------------------------------------|-----------------|
| Expansió a 28 dies .....              | 0,05 %.         |
| Resistència a compressió a 24 h ..... | 200 kg/cm².     |
| Resistència a compressió a 28 d ..... | 450 kg/cm².     |
| Mòdul d'elasticitat a 28 d .....      | 300.000 kg/cm². |
| Adherència al formigó a 28 d .....    | 30 kg/cm².      |

Aquest producte s'obté en el mercat en forma de morter preparat llest per al seu ús. Se mesclarà amb aigua en la proporció indicada pel fabricant i se col·locarà de forma manual.

### 3.1.3.7. Formigons.

Per a la seva utilització als diferents elements de les estructures i d'acord amb la seva resistència característica, determinada segons les normes UNE 7240 i UNE 7242, s'estableixen els següents tipus de formigons:

- Formigó tipus A. - Per a la seva utilització en neteja de fonaments. La seva resistència característica arribarà com a mínim als quinze Newtons per mil·límetre quadrat (15 N/mm²).
- Formigó tipus B. - Per a la seva utilització en sabates, alçats de murs i estreps i en piles. La seva resistència característica arribarà com a mínim als vint-i-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (25 N/mm²).
- Formigó tipus C. - Per a la seva utilització en taulers. La seva resistència característica arribarà com a mínim als trenta-cinc Newtons per mil·límetre quadrat (35 N/mm²).

A més a més del Codi Estructural (RD 470/2021) i RC-16 es tindrà present el següent:

Les dosificacions s'establiran d'acord amb el contingut de l'apartat 610.5 del capítol 610 del PG-3. Per a cada tipus de formigó existiran tantes fórmules de treball com mètodes de posada en obra tingui intenció de fer servir el Contractista.

Per als formigons tipus D, E i formigons de característiques superiors es realitzaran els assaigs previs i característics del formigó amb els criteris establerts al Codi Estructural (RD 470/2021). Els assaigs podran iniciar-se a la formigonera de laboratori, però per a l'aprovació definitiva de la fórmula de treball es realitzaran sèries de provetes a partir d'una formigonera idèntica a la que s'emprarà a l'obra.

A partir d'aquests resultats es comprovarà que la resistència característica resultant és superior a la del Projecte.

La Direcció d'Obra podrà imposar una mida màxima de granulat per a les diferents dosificacions. La treballabilitat del formigó resultant serà tal que amb els mitjans de col·locació proposats pel Contractista s'executi un formigó compacte i homogeni.

Els additius, plastificants, retardadors d'adormiment, superfluidificants, etc. que s'emprin hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra.

El contractista mantindrà als talls de treball un superfluidificant, que prèviament haurà estat assajat, per a barrejar-lo amb el formigó en cas de que s'excedís la tolerància a l'assentament del cons d'Abrams per defecte. La direcció d'obra podrà refusar el camió que vingués amb aquest defecte d'assentament o bé podrà obligar al Contractista a emprar el superfluidificant sense cap dret a percebre cap abonament.

No s'iniciarà el formigonat sense l'aprovació per part de la direcció d'obra de la dosificació, mètode de transport i posada en obra.

Assaigs de control.- Es realitzaran d'acord amb allò prescrit al Codi Estructural (RD 470/2021).

Si es pretén emprar formigó preparat el Contractista haurà d'aportar amb antelació suficient al Director d'Obra, i sotmetre a la seva aprovació la següent documentació:

- Planta preparadora:

- . Propietari o raó social (nom i cognoms, direcció postal, número de telèfon).
- . Composició de la planta: Aplec de granulats (nombre i capacitat de cada un); tremuges de predosificació; sistema de dosificat i exactitud d'aquest; dispositius de càrrega; mesclador (marca del fabricant i model, tipus, capacitat de pastada, temps de pastada, producció horària, comandament i control, etc.); magatzems o sitges de ciment (nombre i capacitat, origen i forma de transport a planta, marca, tipus i qualitat, etc.).
- . Composició del laboratori de la planta; assaigs de control que es realitzen habitualment en àrids, ciment, additius, aigua, formigó fresc i curat.

- Identificació dels granulats:

Procedència i assaigs d'identificació.

- Identificació del ciment:

Procedència i assaigs de recepció.

- Dosificacions a emprar en cada tipus de formigó:

Pesos de cada fracció de granulats, ciment, aigua i additius per metre cúbic, granulometries sense i amb ciment, consistència i resistències al trencament obtingudes.

La planta acceptada haurà de permetre el lliure accés de la Direcció d'Obra a les seves instal·lacions i a la revisió de totes les operacions de fabricació i control.

La fabricació, transport, abocament, compactació i curat s'efectuaran acomplint les prescripcions dels corresponents apartats del PG-3, així com les toleràncies de les superfícies obtingudes.

### **3.1.4. Acers.**

#### **3.1.4.1. Armadures passives.**

S'han d'utilitzar barres d'acer corrugat del tipus B 500 S, en compliment del què s'especifica en el Codi Estructural (470/2021). Les formes, les dimensions i els tipus que tinguin han de ser els que indiquen els plànols.

### **3.1.5. Impermeabilització**

#### **3.1.5.1. Segellants.**

##### *1. Definició i característiques dels elements*

##### *Definició:*

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epòxid i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleoresines: Màstic monocomponent d'oleoresines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible

- Massilla per a junt de plaques de cartó-guix

Característiques generals:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

| Tipus massilla          | Densitat a 20°C (g/cm³) | Temperatura d'aplicació | Deformació màx. A 5°C | Resistència a temperatura |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Silicona neutra         | 1,07-1,15               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -45 - +200°C              |
| Silicona àcida o bàsica | 1,01-1,07               | -10 - +35°C             | 20-30%                | -                         |
| Polisulfur bicomponent  | >= 1,35                 | -10 - +35°C             | 30%                   | -30 - +70°C               |
| Poliuretà monocomponen  | 1,2                     | 5 - 35°C                | 15-25%                | -30 - +70°C               |
| Poliuretà bicomponent   | 1,5-1,7                 | 5 - 35°C                | 25%                   | -50 - +80°C               |
| Acrílica                | 1,5-1,7                 | 5 - 40°C                | 10-15%                | -15 - +80°C               |
| De butils               | 1,25-1,65               | 15 - 30°C               | 10%                   | -20 - +70°                |
| D'óleo-resines          | 1,45-1,55               | -10 - +35°C             | 10%                   | -15 - +80°C               |

Característiques mecàniques:

| Tipus massilla          | Resistència a la tracció (Kg/cm2) | Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (Kg/cm2) | Duresa Shore A |
|-------------------------|-----------------------------------|--|----------------|
| Silicona neutra         | >= 7                              | 2  | 12° - 20°      |
| Silicona àcida o bàsica | >= 16                             | 5  | 25° - 30°      |
| Polisulfur bicomponent  | >= 25                             | -  | 60°            |
| Poliuretà monocomponent | >= 15                             | 3<br>0,3-0,37 N/mm²<br>(de polimerització ràpida)  | 30° - 35°      |
| Poliuretà bicomponent   | -                                 | 15   | -              |
| Acrílica                | -                                 | 1  | -              |
| De butils               | -                                 | -  | 15° - 20°      |

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra >= 500%
- Àcida o bàsica >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent Poliuretà
- Bicomponent Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base Cautxú-butil



MASSILLA D'OLEORESINES:

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base Oleoresines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR) 20-25 min

Densitat (DIN 53420) Aprox. 20 kg/m3

Temperatura d'aplicació 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C 15 N/cm2

- a -20°C 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102) Classe B2

Resistència a la temperatura -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

Característiques físiques:

| Tipus massilla | Densitat (g/cm³)   | Penetració a 25°C, 150g i 5s UNE 104-281 (1-4)mm | Fluència a 60°C UNE 104-281 (6-3)mm | Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281 (4-4) |
|----------------|--------------------|--|-------------------------------------|---|
| Cautxú asfalt  | 1,35 -1,5 (a 25°C) | <= 23,5  | <= 5                                | Ha de complir                                 |
| Asfàltica      | 1,35               | <= 9   | <= 5                                | Ha de complir                                 |

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2. Condicions de subministrament i emmagatzematge

Condicions generals:

Subministrament: En envàs hermètic.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEORESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

### ***3. Unitat i criteris d'amidament***

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTIL, DE OLEORESINES O CAUTXÚ-ASFALT:

dm<sup>3</sup> de volum necessari subministrat a l'obra.

MASSILLA ASFÀLTICA O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

### ***4. Normativa de compliment obligatori***

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:

NBE QB-90 "Cobertes con materials bituminosos."

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEORESINES O PER A PLAQUES DE CARTÓ-GUIX:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.1.5.2. Materials auxiliars per a Junts i Segellats.**

#### ***1. Definició i característiques dels elements***

*Definició:*

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

EMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

CINTA DE CAUTXÚ CRU:

Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.

CINTES PER A JUNTS DE CARTÓ-GUIX:

Amplària >= 5 cm

### ***2. Condicions de subministrament i emmagatzematge***

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

EMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:

Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec.

S'ha de protegir de les gelades.

### **3.1.6. Materials de drenatge i sanejament**

#### **3.1.6.1. Tubs de P.V.C. perforats per a drenatge.**

*Definició*

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

### Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

#### Característiques físiques

| Característiques del material  | Valors                            | Mètode d'assaig | Observacions                     |
|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Densitat                       | De 1,35 a 1,46 kg/dm <sup>3</sup> | UNE 53020/1973  |                                  |
| Coeficient de dilatació lineal | De 60 a 80 milionèsimes per °C    | UNE 53126/1979  |                                  |
| Temperatura de reblaniment     | 79º                               | UNE 53118/1978  | Càrrega d'assaig 1 kg            |
| Resistència a tracció simple   | 500 kg/cm <sup>2</sup>            | UNE 53112/1981  | El valor menor de les 5 provetes |
| Allargament al trencament      | 80 %                              | UNE 53112/1981  | El valor menor de les 5 provetes |
| Absorció de aigua              | 1 mg/cm <sup>2</sup>              | UNE 53112/1981  |                                  |
| Opacitat                       | 0,2 %                             | UNE 53039/1955  |                                  |

- Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoidal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetil-fornamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

- Juntres

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

- Instal·lació en rasa

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.

- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotèxtil adequat.

- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotèxtil segons terrenys i criteris del projectista.

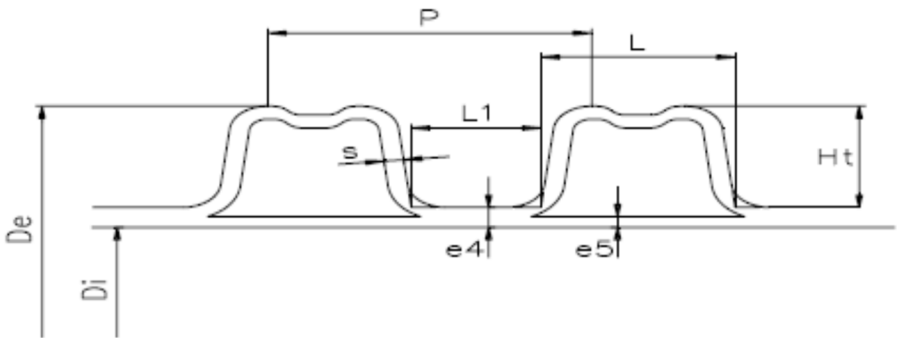
c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

#### 3.1.6.2. Tubs de Polietilè per a clavegueres i col·lectors

Tub per a la conducció d'abocaments civils i industrials de Polietilè (PE), amb densitat >930 kg/m<sup>3</sup>, fabricat en barres de 6 o 12 m amb granulat de primera qualitat, corrugat externament i amb paret interna llisa, tipus:

- Tipus B: Tubs la superfície interna dels quals és llisa i la superfície externa corrugada (tubs corrugats).



De: diàmetre extern normalitzat segons UNE-EN 13476-1  
Di: diàmetre intern  
e5: espessor mínim normalitzat  
P: pas del corrugat

Els tubs seran conformes a les següents normes:

- UNE-EN 13476-1 Part 1: Requisits generals i característiques de funcionament.
- UNE-EN 13476-3 Part 3: Especificacions per a tubs i accessoris amb superfície interna llisa i superfície externa corrugada i el sistema de Tipus B.

El polietilè a emprar en la fabricació dels tubs serà de primera qualitat, amb les característiques següents:

| Característiques            | Prescripcions                      | Paràmetres d'assaig |                             | Mètodes d'assaig |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------|
|                             |                                    | Característiques    | Valors                      |                  |
| Densitat                    | $\geq 930 \text{ kg/m}^3$          | Temperatura         | $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ | ISO 4451         |
| Índex de fluidesa           | $0,3 \leq \text{MFR} \leq 1,6$     | Temperatura         | 190 $^\circ\text{C}$        | ISO 1133         |
|                             |                                    | Càrrega             | 50 N                        |                  |
| Resistència a llarg termini | Cap ruptura al termini de l'assaig | Terminals           | Tipus A o B                 | EN 921           |
|                             |                                    | Número mostres      | 3                           |                  |
|                             |                                    | Temperatura         | 80 $^\circ\text{C}$         |                  |
|                             |                                    | Tensió anular       | 3,5 MPa                     |                  |
|                             |                                    | Tipus d'assaig      | Aigua/Aigua                 |                  |
|                             |                                    | Durada              | 165 h                       |                  |
|                             |                                    | Temperatura         | 80 $^\circ\text{C}$         |                  |
|                             |                                    | Tensió anular       | 3,2 MPa                     |                  |
| Estabilitat tèrmica         | $\geq 20$ minuts                   | Tipus d'assaig      | Aigua/Aigua                 | EN 728           |
|                             |                                    | Durada              | 1000 h                      |                  |
|                             |                                    | Temperatura         | 200 $^\circ\text{C}$        |                  |
|                             |                                    |                     |                             |                  |

La granza disposarà també de les propietats que es relacionen a continuació:

- Mòdul d'elasticitat:  $E \geq 800 \text{ MPa}$
- Coeficient d'expansió tèrmica:  $\approx 0,17 \text{ mm/m K}$
- Conductibilitat tèrmica:  $(0,36 \div 0,50) \text{ W K}^{-1} \text{ m}^{-1}$
- Capacitat tèrmica:  $(2300 \div 2900) \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$
- Resistència superficial:  $> 1013 \Omega$
- Coeficient de dilatació lineal:  $(1,7 \div 2) 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Pel que fa als tubs, mitjançant examen visual, les superfícies interna i externa han de ser llises, netes i sense incisions, buits o altres irregularitats superficials.

El material no ha de contenir impureses visibles o porus.

Els extrems del tub han d'estar tallats perpendicularment a l'eix, sense rebaves.

Les unions entre tubs es realitzaran mitjançant:

- Amb maniguet doble i junt d'elastòmer
- Amb soldadura de cap per electrofusió

Les canonades i els accessoris seran idonis per a resistir la temperatura d'acord amb el indicat a la norma EN 476, és a dir, 45  $^\circ\text{C}$  per a diàmetres de fins a 200 mm i 35 $^\circ\text{C}$  per a diàmetres superiors.

S'accepten les següents toleràncies dimensionals en la fabricació dels tubs:

| DN  | min - De - max | Di min             | e5         |
|-----|----------------|--------------------|------------|
| 110 | 109,4-110,4    | 92,5 ( $\geq 90$ ) | $\geq 1,0$ |
| 125 | 124,3-125,4    | 107 ( $\geq 105$ ) | $\geq 1,1$ |
| 160 | 159,1-160,5    | 138 ( $\geq 134$ ) | $\geq 1,2$ |
| 200 | 198,8-200,6    | 176 ( $\geq 167$ ) | $\geq 1,4$ |
| 250 | 248,5-250,8    | 216 ( $\geq 209$ ) | $\geq 1,7$ |
| 315 | 313,2-316,0    | 271 ( $\geq 263$ ) | $\geq 1,9$ |
| 400 | 397,6-401,2    | 343 ( $\geq 335$ ) | $\geq 2,3$ |
| 500 | 497,0-501,5    | 427 ( $\geq 418$ ) | $\geq 2,8$ |
| 630 | 626,3-631,9    | 535 ( $\geq 527$ ) | $\geq 3,3$ |

| DN   | min - De - max | Di min       | e5   |
|------|----------------|--------------|------|
| 800  | 795,2-802,4    | 678 (≥669)   | ≥4,1 |
| 1000 | 994,0-1003,0   | 851 (≥837)   | ≥5,0 |
| 1200 | 1192,8-1203,6  | 1030 (≥1005) | ≥5,0 |

Els tubs hauran de tenir les següents característiques:

- Característiques mecàniques.

| Característiques    | Prescripcions                  | Paràmetres d'assaig     |                         | Mètodes d'assaig |
|---------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|------------------|
|                     |                                | Característiques        | Valors                  |                  |
| Rigidesa anular     | ≥ a la de la classificació     |                         |                         | EN ISO 9969      |
| Creep ratio         | ≤ 4, amb extrapolació a 2 anys |                         |                         | EN ISO 9967      |
| Resistència al xoc  | TIR ≤ 10%                      | Tipus de percussor      | UNE-EN 13476            | EN 744           |
|                     |                                | Massa del percussor     |                         |                  |
|                     |                                | Altura de caiguda       |                         |                  |
|                     |                                | Temperatura de l'assaig | UNE-EN 13476            |                  |
|                     |                                | Condicionat a           | Aigua/Aire              |                  |
| Flexibilitat anular | UNE-EN 13476                   | Deformació              | 30% del diàmetre extern | EN 1446          |

- Característiques físiques.

| Característiques  | Prescripcions                                     | Paràmetres d'assaig                                 |                                      | Mètodes d'assaig |
|-------------------|---|---|--------------------------------------|------------------|
|                   |   | Característiques                                    | Valors                               |                  |
| Prova del forn    | ≤ 3% cap laminació o trencament                   | Temperatura<br>Temps d'immersió<br>≤ 8 mm<br>> 8 mm | (110 ± 2) °C<br><br>30 min<br>60 min | ISO 12091        |
| Índex de fluidesa | Diferència del valor original<br>0,25 g/10min max | Temperatura<br>Càrrega                              | 190 °C<br>50 N                       | ISO 1133         |

- Característiques funcionals.

| Característiques       | Prescripcions          | Paràmetres d'assaig   |   | Mètodes d'assaig            |
|------------------------|------------------------|---|---|-----------------------------|
|                        |                        | Característiques  | Valors  |                             |
| Estanquitat hidràulica | Cap pèrdua ≤ -0,27 bar | Temperatura<br>Deformació tub<br>Deformació maniguet<br>Diferència Pressió aigua<br>Pressió aigua<br>Pressió aigua                                  | (23 ± 2) °C<br><br>≥ 10%<br>≥ 5%<br>≥ 5%<br>0,05 bar<br>0,5 bar<br>-0,3 bar | EN 1277 Cond. B<br>Mètode 4 |
|                        |                        | Temperatura<br>Deformació angular<br>De ≤ 315<br>315 < De ≤ 315<br>630 < De<br>Cap pèrdua Pressió aigua<br>Cap pèrdua Pressió aigua<br>Pressió aire | (23 ± 2) °C<br><br><br>2°<br>1,5°<br>1°<br>0,05 bar<br>0,5 bar<br>-0,3 bar  | EN 1277 Cond. C<br>Mètode 4 |



Tots els tubs han d'estar marcats de forma llegible, a intervals màxims de dos metres, amb les següents dades mínimes:

|                                       |
|---------------------------------------|
| UNE-EN 13476                          |
| Nom del fabricant i/o marca comercial |
| Classe de rigidesa                    |
| Flexibilitat anular                   |
| Material (PE)                         |
| Codi de l'àrea d'aplicació            |
| Codi que faciliti la traçabilitat     |
| Referència al impacte a -10°C         |
| Referència al impacte a +23°C         |
| Classe de tolerància estreta          |
| Logotip i N° de Contracte de AENOR    |

Sent:

- Rigidesa anular, SN: Característiques mecàniques d'un tub, que és una mesura de la resistència a la deformació anular (en kN/m2) sotmès a una força externa determinada, conforme a la Norma UNE EN ISO 9969.
- Flexibilitat anular, RF: Capacitat d'un tub per a resistir una deformació diametral sense que es produeixi pèrdua d'integritat estructural.
- - Codi de l'àrea d'aplicació. Codi utilitzat per a marcar els tubs i accessoris per a indicar les àrees d'aplicació permeses per a les que estan destinats:
  - Codi "U": Utilitzats fora de l'estructura de l'edifici.
  - Codi "D": Utilitzats per a l'àrea situada a 1 m o menys de l'edifici.
  - Codi "UD": Utilitzats fora i dins l'estructura de l'edifici.
- Classe: Designació numèrica de la rigidesa anular d'un tub o d'un accessori, que és un número convenientment arrodonit, que indica la rigidesa anular mínima requerida del tub o de l'accessori. Es denomina classe de tubs a aquells que tenen la mateixa rigidesa anular (SN).

Les canonades han de dissenyar-se a una de les següents classes de rigidesa anular SN (kN/m²):

- $DN \leq 500$ : SN 4, SN 8 ó SN 16
- $DN > 500$ : SN 2, SN 4, SN 8 ó SN 16

3.1.6.3. Tub de polipropilè de paret estructurada

Els tubs de poliprepilè han de complir les prescripcions de la norma UNE-EN 1852-1:1998 "Sistemes de canalització en materials plàstics per a sanejament enterrat sense pressió. Polipropilè (PP).Part 1:Especificacions per a tubs, accessoris i el sistema".

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas. Aquestes seran:

| Característiques  | Valor típic    | Unitats | Mètode d'assaig |
|---|----------------|---------|-----------------|
| <b>Físiques</b>   |                |         |                 |
| Densitat a 23 °C  | 0,910          | g/cm³   | UNE-EN-ISO 1183 |
| Índex de fluïdesa (MFR) 230 °C/2.16 Kg  | 0,3-0,6        | g/10min | UNE-EN-ISO 1133 |
| Resistència a la tracció al punt Yield  | 30             | MPa     | UNE-EN-ISO 527  |
| Allargament a ruptura   | >500           | %       | UNE-EN-ISO 527  |
| Mòdul d'elasticitat   | >1450          | MPa     | UNE-EN-ISO 527  |
| Impacte Izod, 23 °C amb entalla   | >40            | kJ/m²   | UNE-EN-ISO 180  |
| Impacte Izod, -20 °C amb entalla  | >5             | kJ/m²   | UNE-EN-ISO 180  |
| Temps d'inducció a l'oxidació a 200 °C  | >8             | min.    | UNE-EN 728      |
| Temperatura de reblaniment VICAT a 10 N   | 155            | °C      | UNE-EN 727      |
| Assaig d'estufa, 150 °C/30-60 min.  | Sense fissures | -       | UNE-EN 743      |
| <b>Mecàniques</b>   |                |         |                 |
| Rigidesa anular, SN   | 8              | Kn/m²   | UNE-EN-ISO 9969 |
| Resistència al impacte a 0 °C   | $TIR \leq 10$  | %       | UNE-EN 12061    |
| Flexibilitat anular, deformació 30%   | Sense fissures | -       | UNE-EN 1446     |
| Coefficient de fluència, extrapolació 2 anys  | $\leq 4$       | -       | UNE-EN-ISO 9967 |
| <b>Funcionals</b>   |                |         |                 |
| Estanquitat de la unió<br>Temperatura de l'assaig: 23°C<br>Deformació tram recte: 10%<br>Deformació embocadura: 5%<br>Pressió interna d'aigua: 0,05 bar, 15'<br>Pressió interna d'aigua: 0,5 bar, 15'<br>Depressió aire: -0,3 bar, 15'<br>Desviació angular 315-630: 1,5° | Sense fuites   | -       | UNE-EN 1277     |
| Resistència cíclica a temperatura elevada   | Sense fuites   | -       | UNE-EN 1055     |

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret
- Material (PP)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

#### 3.1.6.4. Pous de registre

##### *Definició*

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

##### *Procedència*

Fàbrica especialitzada o execució a l'obra.

##### *Característiques generals*

Poden ésser de diferents tipus segons les dimensions necessàries per allotjar-hi l'element especial de que es tracti (sobreeixidor de pluvials, pou d'entrada o sortida d'un tram deprimat, pou amb caiguda, etc.) i de la seva procedència.

#### POUS PREFABRICATS

Seran tubulars de formigó armat de mil dos-cents mil·límetres (1200 mm) de diàmetre interior i setze centímetres (16cm) de gruix de paret per a escomeses normalitzades de tres-cents a set-cents mil·límetres (300-700 mm) de diàmetre interior, i tubulars de mil vuit-cents mil·límetres (1800 mm) de diàmetre interior i

vint centímetres (20 cm) de gruix de paret per a escomeses normalitzades de vuit-cents a mil quatre-cents mil·límetres (800-1400 mm) de diàmetre interior.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida als plànols. No s'admetrà que la tapa sobresurti més de vint centímetres (20 cm) de la cota teòrica, per la qual cosa hi haurà peces intermèdies d'alçades diferents.

L'element de fons haurà de venir preparat per acoblar amb els tubs de diferent diàmetre i per permetre canvis d'alineació en planta. Les peces intermèdies facilitaran la connexió amb les clavegueres que convergeixen al col·lector, assegurant també una estanquitat total. Totes les peces vindran amb els orificis per a la col·locació dels graons.

Els pous de tipus 1200-1800 tindran una anella de transició en la qual es realitzi aquesta. A partir d'aquí el pou serà de mil dos-cents mil·límetres (1200 mm) amb una altra transició en la part final gràcies a un con de 1200-600. La part superior del con, de sis-cents mil·límetres (600 mm) de pas lliure fa possible la instal·lació del marc de la tapa de fosa dúctil, que té una mida de vuit-cents cinquanta mil·límetres (850 mm).

L'anella de base, a més dels orificis d'escomesa, portarà de fàbrica, o es realitzarà en l'obra, la cubeta de recepció per a les aigües convergents en el pou, el disseny de la qual haurà de limitar la turbulència i els esquixos, i estarà a càrrec del fabricant, sempre que no quedi especificat en Projecte, reservant-se l'Administració la realització de les proves que cregui adients per a la constatació de l'acompliment d'aquesta premissa.

#### POUS FABRICATS "IN SITU"

Seran de formigó armat o totxo segons els plànols i mitja prismàtica, amb formigó de resistència característica dos-cents quilograms per centímetre quadrat (200 kg/cm²). La seva execució serà prefabricada en obra i s'assegurarà d'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que hi desguassen. Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida als plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti de més menys cinc ( $\pm 5$ ) mil·límetres de la cota teòrica. No s'admetran més juntes de construcció que les definides als plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueteta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per tal d'evitar despreniments de gasos molestos. La forma serà la dels plànols o la que autoritzi la Direcció d'Obra.

Els entroncaments del col·lector i de les clavegueres es prepararan també per garantir la impermeabilitat.

El marc i la tapa seran de fosa dúctil. Les tapes tindran dispositiu antirobatori. A més, en aquells trams en que els col·lectors poden entrar en càrrega, les tapes seran estanques.

### ***Normes de qualitat***

A ambdós tipus de pous se'ls exigirà impermeabilitat. Els prefabricats acompliran les prescripcions de la Norma ASTM C478, tant pel que fa a materials com a disseny. La resistència mínima del formigó serà dos-cents vuitanta quilograms per centímetre quadrat (280 kg/cm<sup>2</sup>). L'armat es mesurarà per resistir les accions del terreny suposat xop d'aigua, segons el Codi Estructural (RD 470/2021).

Als elements de formigó armat dels pous prefabricats o "in situ" se'ls realitzaran les proves següents:

#### ***Proves d'absorció***

L'absorció de les parets de l'element assajat no superarà el sis per cent (6%) del pes en sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C947 i per a elements de més d'un quilogram (1 kg).

#### ***Prova de resistència***

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà que més del deu per cent (10%) de les peces assajades tinguin una resistència més petita que l' exigida: 280/200 kg/cm<sup>2</sup>. Es podran extraure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als elements d'ambdós pous es realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar d'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm<sup>2</sup>) durant un temps mínim de vint minuts (20 min.) de manera que no es produeixi degoteig per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten però, taques d'humitat que no donin lloc a degotim.

No s'admetrà pas a cap dels dos tipus de pous contemplats variacions de les dimensions internes superiors a l'u per cent (1%). Els pous s'acabaran amb un encofrat maestrat 1:6 de morter de ciment i sorra de riu.

Els pous fabricats "in situ" acompliran la totalitat d'aquest apartat.

#### ***Recepció***

Es rebutjaran els elements o pous finalitzats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'hi aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o més gran que vint-i-cinc centèsimes de mil·límetre (0,25 mm) i longitud igual o més gran de deu centímetres (10 cm).
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació, pastat o vibrat de formigó.

#### **3.1.6.5. Fosa per a marcs, tapes i altres elements**

Provindrà de fàbrica especialitzada.

### ***Característiques generals***

Es fixa la utilització general de la tapa rodona de sis-cents mil·límetres (600 mm) de diàmetre per a pous de registre segons plànols i de vuit-cents (800 mm) a l'entrada per a neteja de determinats pous. Les tapes s'adaptaran al marc en tota la superfície de la corona circular de suport entre la tapa i el marc. L'ajustament lateral entre la tapa i el marc no passarà de dos mil·límetres (2 mm) impedit qualsevol moviment lateral. Les tapes no tindran forats de ventilació.

Tindran un mecanisme que impedeixi el robatori.

Per aconseguir la consecució d'aquestes condicions s'exigeix que l'ajustament mecànic del marc i la tapa sigui rectificat mecànicament.

#### ***Normes de qualitat***

Les peces seran de fosa de grafit esferoidal dúctil, amb grafit de vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca (cementita) ni tan sols a les arestes, lliure de defectes perjudicials (gotes fredes, inclusions de sorra, esquerdes de contracció). Les superfícies estaran lliures de sorra cremada i seran llises.

Les característiques metàl·liques, d'acord amb el mètode d'assaig del Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974 seran:

- a) Duresa Brinell 205-235.
- b) Resistència a tracció 18-22 kg/mm<sup>2</sup>.
- c) Assaig d'impacte: Haurà de resistir sense trencar-se l' impacte d'un pes de dotze quilograms (12 kg).
- d) Càrrega de prova de quaranta tones (40 T).

Les mostres a assajar a tracció s'obtindran d'apèndixs col·locats expressament a les peces de forma cilíndrica de trenta mil·límetres (30 mm) de diàmetre o bé de mostres especials idèntiques, col·locades a part, verticalment en motlles de terra seca, però simultàniament a les peces, amb fosa d'idèntica qualitat i a la mateixa temperatura.

Pel que fa a l'assaig d'impacte, les provetes s'obtindran d'igual manera que les del paràgraf anterior però la seva secció serà quadrada i de cinquanta mil·límetres de costat (50 mm).

#### **Recepció**

Els conjunts de marc i tapa que no s'ajustin a les normes d'aquest apartat es rebutjaran.

3.1.6.6. Junes

JUNTES D'ESTANQUEÏTAT DE GOMA ENTRE POUS I CANONADES

Criteris generals de definició

Les juntes entre pous i canonades de sanejament seran de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, d'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7º en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit als plànols.

Seran de fàbrica especialitzada, acomplint la goma les prescripcions establertes, normes corresponents i de geometria segons s'especifica als Plànols. En tot cas les característiques respondran a les especificacions de la Norma ASTM C-923-79.

Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

Els paràmetres exigits i mètodes d'assaig a realitzar en les gomes són:

| Prova                     | Exigència  | Mètodes d'assaig  |
|---------------------------|--|---|
| Àcid sulfúric 1N          | Cap pèrdua de pes durant 48 hores.                 | ASTM D543 a 22 C  |
| Àcid clorhídric 1N        | Cap pèrdua de pes durant 48 hores.                 | ASTM D543 a 22 C  |
| Tensió de trencament      | 80 kg/cm2  | ASTM D412   |
| Allargament de trencament | Superior al 350%                                   | ASTM D412   |
| Duresa                    | ± 5 de l'especificada pel fabricant                | ASTM D2240 (Shore A)  |
| Envelliment accelerat     | Pèrdua de tensió de trencament inferior al 15%     | ASTM D573, 70 ± 1 C durant 7 dies   |
|                           | Pèrdua d'allargament de trencament inferior al 20% | ASTM D573, 70 ± 1 C durant 7 dies   |
| Compressió set            | Menor del 25% de la deformació realitzada          | ASTM D395 Mètode B a 20 C durant 22 hores   |
| Absorció d'aigua          | Increment d'aigua menor del 10%                    | ASTM D471 immersió de proveta de 19 per 25 mm en aigua destil·lada a 70 C durant 48 hores |

|                                |                            |               |
|--------------------------------|----------------------------|---------------|
| Resistència a l'ozó            | Cap atac                   | D1171         |
| Fragilitat a baixa temperatura | No pot esquerdar-se a 40°C | D746          |
| Resistència a l'esqueixament   | 34 kN/m                    | D624 Mètode B |

3.1.6.7. Material granular en capes filtrants.

Els materials filtrants per a rebliments localitzats en rases, extradosos d'obres de fàbrica o qualsevol altre zona on es prescrigui la seva utilització, seran granulats procedents de matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural o granulats artificials exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

La granulometria, plasticitat i qualitat hauran d'acomplir les especificacions de l'article 421.2 del PG-3.

3.1.6.8. Geotèxtil

El material de composició dels geotèxtils serà exclusivament polipropilè centrifugat termosegellat formant una malla longitudinal de filaments continus (malla impermeabilitzant) i bé filaments teixits o entrecreuats (malla per entramat vegetal). Hauran de ser inatacables per àcids, bases, bacteris i raigs ultraviolats (sempre que no es doni una exposició perllongada). Hauran de tenir una elongació mínima en trencament del quaranta-cinc per cent (45%), resistir dos-cents quilo newtons per metre quadrat (200 kN/m²) sense perdre més d'un vint per cent (20%) de secció i presentar una formalitat d'un mil·límetre per segon (0,001 m/s) amb una pressió de dos quilo newtons per metre quadrat (2 kN/m²). La densitat mínima del polímer utilitzat serà de nou-cents deu quilograms per metre cúbic (0,91 T/m³).

3.1.7. Materials i elements d'abastament

3.1.7.1. Tubs de polietilè

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53131, DIN 8074, DIN 8075 i ISOR 161.

Definició

Canalitzacions amb tub extruït de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C.
- Polietilè de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C.
- Polietilè de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosa temperatures fins a 40°C.

Condicions generals:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El tub es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

Assaigs en tubs de polietilè

S'assagen els tubs plens d'aigua a la pressió i temperatura que s'indica a la taula següent. La pressió interna de l'aigua ha d'originar una tensió tangencial de treball en el tub, la qual s'expressa a la tercera columna de la taula.

| Temperatura de l'aigua | Durada mínima de l'assaig | Tensió tangencial en el tub |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| ° C                    | (h)                       | (kg/cm²)                    |
| 20                     | 1                         | 80                          |
| 70                     | 100                       | 30                          |

La tensió tangencial en la paret del tub, pressuposa una pressió interna de l'aigua determinada per la següent fórmula:

$$P = 2 e \quad / \quad (De - e)$$

en la que:

= tensió tangencial de l'assaig (80 kg/cm² o 30 kg/cm²)

e = gruix de la paret del tub, en mm.

De = diàmetre exterior del tub, en mm.

p = pressió de l'aigua durant l'assaig en kg/cm².

Els diàmetres exteriors estan normalitzats(UNE 53.113) i s'expressen en mm.

Els gruixos es calculen amb la fórmula indicada a l'apartat anterior

$$e = p De / (2 + P)$$

en la qual

P= la tensió de treball admissible que és 50 kg/cm².

Els gruixos i pesos per m.1. s'indiquen a la següent taula:

| Diàmetres exteriors | Pressió nominal (kg/cm²) |      |      |
|---------------------|--------------------------|------|------|
|                     | 4                        | 6    | 10   |
|                     | e                        | e    | E    |
| mm                  | mm                       | mm   | Mm   |
| 16                  |                          |      | 2.0  |
| 20                  |                          |      | 2.0  |
| 25                  |                          | 2.0  | 2.3  |
| 32                  |                          | 2.0  | 2.9  |
| 40                  | 2.0                      | 2.3  | 3.6  |
| 50                  | 2.0                      | 2.8  | 4.5  |
| 63                  | 2.4                      | 3.6  | 6.7  |
| 75                  | 2.8                      | 4.3  | 6.8  |
| 90                  | 3.5                      | 5.1  | 8.2  |
| 110                 | 4.2                      | 6.2  | 10.0 |
| 125                 | 4.8                      | 7.1  | 11.4 |
| 140                 | 5.4                      | 7.9  | 12.7 |
| 160                 | 6.2                      | 9.1  | 14.6 |
| 180                 | 6.9                      | 10.2 | 16.4 |
| 200                 | 7.7                      | 11.4 | 18.2 |
| 225                 | 8.7                      | 12.8 | 20.5 |
| 250                 | 9.6                      | 14.2 | 22.8 |
| 315                 | 12.1                     | 17.9 | 28.7 |
| 400                 | 15.4                     | 22.7 | 36.4 |

La pressió de treball coincideix amb la nominal quan es condueix aigua a 20° C, per a altres líquids i temperatures, s'han de tenir en compte les possibles limitacions d'ús.

La tolerància en el diàmetre exterior ve expressada per la fórmula

Tolerància =0,0009 De (mm)

amb un valor mínim de 0,3 mm. i essent De el diàmetre exterior en mm.

La tolerància en el gruix de la paret es determina per la fórmula



Tolerància =0,1 e + 0,2 (mm)

essent e el gruix de la paret en mm.

Assaig de resistència a la pressió interna

La descripció de l'assaig és idèntica a la del polietilè de baixa densitat. Però varien les condicions de les proves, que es descriuen a la taula que s'indica a continuació

| Temperatura<br>de l'aigua<br>°C | Durada màxima<br>de l'assaig<br>h | Tensió tangencial<br>en el tub<br>kg/cm2 |
|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| 20                              | 1                                 | 150                                      |
| 80                              | 44                                | 42                                       |
| 80                              | 170                               | 30                                       |

S'aplica un factor de reducció de la pressió d'utilització dels tubs en funció de l'augment de temperatura de l'aigua, el qual s'expressa a la taula següent, i és comú per ambdós tipus de canonades de polietilè, alta (HDEP) i baixa (LDEP) densitat.

| Temperatura de l'aigua |        | Factor de reducció per<br>obtenir la pressió de treball |
|------------------------|--------|---|
| mínima                 | màxima | (f)   |
| 0                      | 20     | 1.00  |
| 20.1                   | 25     | 0.80  |
| 25.1                   | 30     | 0.63  |
| 30.1                   | 35     | 0.50  |
| 35.1                   | 40     | 0.40  |
| 40.1                   | 45     | 0.32  |

Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

3.1.7.2. Juntres d'estanqueïtat de goma entre pous i canonades

Definició

Les juntes de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, d'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7º en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit als plànols.

Seran de fàbrica especialitzada, acomplint la goma les prescripcions establertes, normes corresponents i de geometria segons s'especifica als Plànols. En tot cas les característiques respondran a les especificacions de la Norma ASTM C-923-79.

Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

Els paràmetres exigits i mètodes d'assaig a realitzar en les gomes són:

| Prova                          | Exigència  | Mètodes d'assaig  |
|--------------------------------|--|---|
| Àcid sulfúric 1N               | Cap pèrdua de pes durant 48 hores.   | ASTM D543 a 22°C  |
| Àcid clorhídric 1N             | Cap pèrdua de pes durant 48 hores.   | ASTM D543 a 22°C  |
| Tensió de trencament           | 80 kg/cm²  | ASTM D412   |
| Allargament de trencament      | Superior al 350%   | ASTM D412   |
| Duresa                         | ± 5 de l'especificada pel fabricant  | ASTM D2240 (Shore A)  |
| Envelliment accelerat          | Pèrdua de tensió de trencament inferior al 15%<br>Pèrdua d'allargament de trencament inferior al 20% | ASTM D573, 70 ± 1°C durant 7 dies<br>ASTM D573, 70 ± 1°C durant 7 dies                    |
| Compressió set                 | Menor del 25% de la deformació realitzada  | ASTM D395 Mètode B a 20°C durant 22 hores   |
| Absorció d'aigua               | Increment d'aigua menor del 10%  | ASTM D471 immersió de proveta de 19 per 25 mm en aigua destil·lada a 70°C durant 48 hores |
| Resistència a l'ozó            | Cap atac   | D1171   |
| Fragilitat a baixa temperatura | No pot esquerdar-se a 40°C   | D746  |
| Resistència a l'esqueixament   | 34 kN/m  | D624 Mètode B   |

3.1.7.3. Unió de tubs

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, no produiran cap debilitament del tub, o cas que el produeixin s'haurà de tenir en compte a l'hora de determinar la pressió de treball del tub.

La pressió nominal haurà de ser com a mínim igual a la dels tubs.

## UNIÓ DE TUBS DE POLIETILÈ

Les unions de tubs de polietilè s'efectuaran mitjançant soldadura " a tope ".

### 3.1.7.4. Peces especials

#### *Condicions generals*

Tindran els seus assentaments adequadament protegits contra la corrosió, i seran fàcils de maniobrar a mà, havent de subministrar-me de forma adequada per a protegir-los millor.

Les peces especials seran del mateix material que el tub.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, a igualtat de pressió nominal tindran un gruix superior i la mateixa protecció contra la corrosió.

Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub o amb platines.

Els material que s'empraran per a cada classe de tub seran:

- Tubs de polietilè

S'exceptuen els collarins de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

#### CORBES

Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

#### CONS

S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Quan s'instal·lin per reduir velocitat de circulació ( cons divergents ) tindran una conicitat inferior a 25°.

Quan s'instal·lin a l'aspiració de bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació de l'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses, emprant, quan resulti necessari, cons excèntrics amb la generatiu superior horitzontal.

#### TES

Es faran servir per a les derivacions de més de 50mm. de diàmetres.

No produiran cap estrangulació del diàmetre del tub principal ni de la derivació.

Quan s'emprin a estacions de bombeig, l'entrada s'orientarà en la direcció de circulació per a l'entrada de cabal a un col·lector comú.

#### COLLARINS

S'empraran per a les derivacions de menys de 40mm. de diàmetre. Seran de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub.

D'estanqueïtat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collarí sobre el tub amb dos cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre de maniguet de metall amb doble rosca i una peça d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle tant de material plàstic com metàl·lic.

#### VÀLVULES

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistent a la corrosió: fosa gris, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, amb un mínim de 16 Kg/cm². Nominals i exceptuant les ventoses i les vàlvules de peu.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra que tinguin tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial sense enrunar l'arqueta.

#### *Vàlvules de comporta.*

S'usaran diàmetres compresos entre 50 mm i 200 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm². i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagan, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre la superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els òrgans mecànics seran prou resistent per poder-la obrir quan estigui sotmesa a la pressió nominal d'una sola cara.

La unió dels tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions Gibault.

L'estanqueïtat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Per diàmetres menors a 50mm. seran totalment de bronze, i la connexió serà roscada.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm<sup>2</sup>. amb tanca estanca després de moltes maniobres.

### 3.1.7.5. Pous i pericons

#### *Definició:*

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars.

S'han considerat els materials següents:

- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
- Maons calats agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

#### *Condicions generals:*

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'han d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou  $\pm 50$  mm
- Aplomat total  $\pm 10$  mm

#### *Paret de peces prefabricades de formigó:*

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

#### *Paret de maó:*

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts  $\leq 1,5$  cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat  $\leq 2$  cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades  $\pm 2$  mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat  $\pm 2$  mm

#### *Paret exterior acabada amb un esquerdejat exterior*

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat  $\leq 1,8$  cm

#### *Solera:*

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista.

El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.

La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt.

Resistència característica estimada el formigó al cap de 28 dies (Fest)  $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix  $\pm 24$  mm
  - Dimensions interiors  $\pm 5$  D

|   |                      |
|---|----------------------|
|   | > 12 mm              |
| (D = la dimensió interior màxima expressada en m) |                      |
| - Nivell soleres                                  | ± 12 mm              |
| - Gruix (e):                                      |                      |
| - e ≤ 30 cm                                       | + 0,05 e (≤ 12 mm)   |
|   | - 8 mm               |
| - e > 30 cm                                       | + 0,05 e (≤ 16 mm)   |
|   | - 0,025 e (≤ -10 mm) |
| - Planor  | ± 10 mm/m            |

#### 3.1.7.6. Fosa per a marcs, tapes i altres elements

Provindrà de fàbrica especialitzada.

##### *Característiques generals*

Es fixa la utilització general de la tapa rodona de sis-cents mil·límetres (600 mm) de diàmetre per a pous de registre segons Plànols i de vuit-cents (800 mm) a l'entrada per a neteja de determinats pous. Les tapes s'adaptaran al marc en tota la superfície de la corona circular de suport entre la tapa i el marc. L'ajustament lateral entre la tapa i el marc no passarà de dos mil·límetres (2 mm) impedit qualsevol moviment lateral. Les tapes no tindran forats de ventilació.

Tindran un mecanisme que impedeixi el robatori.

Per aconseguir la consecució d'aquestes condicions s'exigeix que l'ajustament mecànic del marc i la tapa sigui rectificat mecànicament.

##### *Normes de qualitat*

Les peces seran de fosa de grafit esferoïdal dúctil, amb grafit de vetes fines uniformement repartides i sense zones de fosa blanca (cementita) ni tan sols a les arestes, lliure de defectes perjudicials (gotes fredes, inclusions de sorra, esquerdes de contracció). Les superfícies estaran lliures de sorra cremada i seran llises.

Les característiques metàl·liques, d'acord amb el mètode d'assaig del Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigua aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974 seran:

- Duresa Brinell 205-235.
- Resistència a tracció 18-22 kg/mm<sup>2</sup>.
- Assaig d'impacte: Haurà de resistir sense trencar-se l'impacte d'un pes de dotze quilograms (12 kg).
- Càrrega de prova de quaranta tones (40 T).

Les mostres a assajar a tracció s'obtindran d'apèndixs col·locats expressament a les peces de forma cilíndrica de trenta mil·límetres (30 mm) de diàmetre o bé de mostres especials idèntiques, col·locades a

part, verticalment en motlles de terra seca, però simultàniament a les peces, amb fosa d'idèntica qualitat i a la mateixa temperatura.

Pel que fa a l'assaig d'impacte, les provetes s'obtindran d'igual manera que les del paràgraf anterior però la seva secció serà quadrada i de cinquanta mil·límetres de costat (50 mm).

##### *Recepció*

Els conjunts de marc i tapa que no s'ajustin a les normes d'aquest apartat es rebutjaran.

#### 3.1.8. Materials per a tancaments i divisòries

##### 3.1.8.1. Supermaons

###### *1.- Definició i característiques dels elements*

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m<sup>3</sup>, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m<sup>3</sup>.

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

##### *Característiques generals:*

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma. No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes. Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís:  $\leq 25\%$
- Calat:  $\leq 45\%$
- Alleugerit:  $\leq 55\%$
- Foradat:  $\leq 70\%$

Volum de cada forat:  $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets ( relació amb el gruix total):

- Massís:  $\geq 37,5\%$
- Calat:  $\geq 30\%$
- Alleugerit:  $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1):  $\geq 5 \text{ N/mm}^2$ ,  $\geq$  valor declarat per el fabricant , amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3):  $\geq$  valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5 ):  $\leq$  valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:

- Peces amb  $\leq 1,0\%$ : A1
- Peces amb  $> 1,0\%$  (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):  $\leq$  valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1:  $\leq 10\%$
  - D2:  $\leq 5\%$
  - Dm:  $\leq$  desviació declarada per el fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de  $105^{\circ}\text{C}$ ) en més de  $10\%$  si el maó és per a revestir i un  $5\%$  si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió  $\geq 400 \text{ mm}$  i envanets exteriors  $< 12 \text{ mm}$  que hagin d'anar revestides amb un lliscat:



- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)

- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13):  $\geq 1000 \text{ kg/m}^3$

Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua:  $\leq$  valor declarat per el fabricant

- Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió  $60 \pm 2 \text{ s}$  (UNE-EN 772-11) :  $\leq$  valor declarat per el fabricant

## **2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge**

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

## **3.- Unitat i criteris d'amidament**

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

## **4.- Normativa de compliment obligatori**

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

### **3.1.8.2. Peces ceràmiques per a soleres**

#### **1.- Definició i característiques dels elements**

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

#### **Característiques generals:**

La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.

Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.

Ha de tenir forats a la testa.

Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de  $105^{\circ}\text{C}$ ) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.

Llarg:  $\geq 50 \text{ cm}$

Càrrega admissible a flexió (UNE 67-042):  $\geq 1,25 \text{ kN}$

Fissures: nombre màxim de peces afectades d'una mostra de 6 unitats: 1

Toleràncies:

- Llarg (UNE 67-044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67-044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67-044): ± 2 mm

2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- Unitat i criteris d'amidament

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- Normativa de compliment obligatori

\*UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

3.1.8.3. Rajoles ceràmiques esmaltades i gres

1.- Definició i característiques dels elements

Rajoles ceràmiques per a revestiments, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuïta.

S'han considerat les peces següents:

- Rajola de València
- Rajola ceràmica esmaltada
- Rajola ceràmica extruïda
- Rajola de gres extruït esmaltat
- Rajola de gres porcellànic premsat esmaltat
- Rajola de gres premsat esmaltat

Es consideren quatre tipus, del 1 al 4.

Característiques generals:

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Aspecte superficial: peces sense defectes visibles (UNE\_EN ISO 10545-2 ): >= 95%

Resistència a la flexió (UNE\_EN ISO 10545-4):

- Rajoles de valència o ceràmica: >= 150 kg/cm²
- Rajoles de gres extruït: >= 200 kg/cm²
- Rajoles de gres premsat: >= 275 kg/cm²

Duresa a les ratllades (UNE 67-101):

| Rajola                       | Duresa |
|------------------------------|--------|
| Rajola de valència           | >= 3   |
| Rajola ceràmica per a parets | >= 3   |
| Rajola ceràmica per a terres | >= 5   |
| Gres esmaltat                | >= 5   |
| Gres sense esmaltar          | >= 6   |

Resistència als productes de neteja i als additius per a aigües de piscines:

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat : >= classe B (UNE\_EN ISO 10545-14)
- Rajola de gres sense esmaltar: >= classe C (UNE\_EN ISO 10545-13)

Resistència a les taques (UNE\_EN ISO 10545-14):

- Rajola de valència o ceràmica o gres esmaltat: >= classe 2

Resistència a l'abradió:

| Rajola   | Tipus   | Resistència a l'abradió |
|--|---------|-------------------------|
| Rajola de ceràmica esmaltada (UNE_EN_ISO 10545-7)  | 1       | >= classe IV            |
|  | 2       | >= classe III           |
|  | 3       | >= classe II            |
|  | 4       | >= classe I             |
| Rajola de gres esmaltat (UNE_EN_ISO 10545-7)       | 1       | >= classe IV            |
|  | 2       | >= classe III           |
|  | 3       | >= classe II            |
|  | 4       | >= classe I             |
| Rajola de gres sense esmaltar (UNE_EN ISO 10545-6) | Premsat | <= 205 mm3              |
|  | extruït | <= 300 mm3              |

Absorció d'aigua (UNE\_EN ISO 10545-3):

| Rajola                 | Absorció d'aigua |
|------------------------|------------------|
| De valència o ceràmica | 10 - 20 %        |
| Gres premsat           | <= 1,5 %         |
| Gres extruït           | <= 3 %           |

Coefficient de dilatació tèrmica lineal (UNE\_EN ISO 10545-8):

| Rajola                 | Coefficient dilatació tèrmica lineal |
|------------------------|--------------------------------------|
| De valència o ceràmica | <= 9 x 10 E -6°C                     |
| Gres premsat           | <= 9 x 10 E -6°C                     |
| Gres extruït           | >= 5 x 10 E -6°C <= 13 x 10 E -6°C   |

Ha de complir les condicions requerides per la D.F.

RAJOLES DE VALÈNCIA O CERÀMIQUES:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
  - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
  - Costat > 12 cm: ± 0,5%

- Gruix:

- 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
- <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm

- Rectitud de costats: ± 0,3%

- Planor: + 0,5%, - 0,3%

- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:

- 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
- 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
- 46 - 115 peces/m2: ± 1%

- Gruix:

- 15 - 45 peces/m2: ± 5%
- 46 - 400 peces/m2: ± 10%

- Rectitud de costats:

- 15 - 115 peces/m2: ± 5%
- 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%

- Planor:

- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%

- Ortogonalitat:

- 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
- 116 - 400 peces/m2: ± 1%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

RAJOLA DE GRES:

Toleràncies:

- Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: ± 1,5%

- Ortogonalitat: ± 1%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons la UNE\_EN ISO 10545-2.

2.- *Condicions de subministrament i emmagatzematge*

Subministrament: Empaquetades en caixes. Les peces i/o l'embalatge han d'estar marcats amb les indicacions següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Primera qualitat
- Denominació i designació segons normativa vigent
- Dimensions nominals
- Acabat superficial:
  - UGL sense esmaltar
  - GL esmaltades

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- *Unitat i criteris d'amidament*

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- *Normativa de compliment obligatori*

RAJOLA DE VALÈNCIA O CERÀMICA:

\*UNE 67159:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua E >10% (Grupo BIII).

\*UNE 67159/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con absorción de agua E> 10%. (Grupo BIII).

RAJOLA DE GRES PREMSAT:

\*UNE 67176:1985 Baldosas cerámicas prensadas en seco con baja absorción de agua (E menor igual 3%) Grupo B I.

\*UNE 67176/1M:1992 Baldosas cerámicas prensadas en seco con baja absorción de agua (E<= 3%). Grupo BI.

RAJOLA DE GRES EXTRUÏT:

\*UNE 67121:1985 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%) grupo A1.

\*UNE 67121:1986 ERR Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua (E menor o igual 3%)- Grupo A1.

\*UNE 67121/1M:1992 Baldosas cerámicas extruidas con baja absorción de agua. (E<= 3%). (Grupo A1).

3.1.8.4. Vidres emmotllats

*Definició:*

Peça de vidre translúcida i incolora obtinguda per premsatge de la massa de vidre fos en un motlle, sotmesa posteriorment a un tractament de recuita, de 25 a 50 mm de gruix.

S'han considerat els tipus de vidre emmotllat següents:

- Peça doble composta per dues peces senzilles íntimament unides, que formen una cambra estanca d'aire deshidratat
- Peça senzilla

*Característiques generals:*

No ha de tenir defectes que puguin afectar la seva resistència (escumes, fils, llàgrimes, etc.) ni defectes detectables a la vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, etc.).

La difusió lluminosa ha de ser uniforme.

La peça de vidre emmotllat ha de tenir el perfil adequat per a garantir l'adherència amb el formigó.

Pes:

| Dimensions del vidre (mm) | Pes (kg) |
|---------------------------|----------|
| 190 x 190 x 3             | 1,25     |
| 300 x 60 x 40             | 1,35     |
| 305 x 147 x 3             | 1,65     |
| 240 x 115 x 8             | 4,08     |
| 200 x 200 x 8             | 5,8      |
| 240 x 240 x 80            | 7,5      |

Duresa al ratllat (Mohs): >= 6,5

PEÇA DOBLE AMB CAMBRA D'AIRE:

Coefficient de transmissió tèrmica:

- Paraments exteriors: <= 3 kcal/h m2°C
- Paraments interiors: <= 2 kcal/h m2°C

Índex d'atenuació acústica global

entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140): >= 41 dB

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 3$  mm

PEÇA SENZILLA:

Coeficient de transmissió tèrmica:

- Paraments exteriors:  $\leq 4,5$  kcal/h m<sup>2</sup>°C
- Paraments interiors:  $\leq 3,2$  kcal/h m<sup>2</sup>°C

Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140):  $\geq 45$  dB

Toleràncies:

- Gruix:  $\pm 2$  mm

### 3.1.9. Materials per a instal·lacions elèctriques

Tots els materials que intervinguin en les instal·lacions d'energia elèctrica hauran de complir les condicions exigides en el "Reglamento de Líneas Eléctricas de Alta Tensión (Decreto de 28 noviembre de 1968), en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Decreto 842/2002 de 2 d'agost)" i, en general, en tots els Reglaments, Normes o Instruccions oficials que tinguin relació amb aquest tipus d'instal·lacions i amb els treballs necessaris per realitzar-les, i estiguin en vigor en el moment d'iniciar-se les obres o durant el curs de les mateixes.

La instal·lació presentarà una resistència d'aïllament no inferior a 380.000  $\Omega$  i una rigidesa dielèctrica que resisteixi durant 1 minut una tensió de 1.800 V, sempre en relació a terra: caldrà efectuar la mesura d'acord amb les normes establertes en la Instrucció MIBT 017.

Tots els circuits estaran protegits contra els efectes de sobreintensitats, tant si són motivats per sobrecàrregues com per curt-circuits, mitjançant l'ús d'interruptors automàtics amb relés magneto tèrmics que limitin la intensitat màxima en el circuit que protegeixen d'acord amb la Instrucció MIBT 020.

Queda garantida la protecció contra contactes directes pel sistema d'instal·lació projectada i l'aïllament fixat per totes les parts actives. La protecció contra contactes indirectes es realitzarà mitjançant l'ús d'un interruptor diferencial associat a la xarxa de posta a terra, de la que es derivaran conductors de protecció a la totalitat de les masses metàl·liques.

#### 3.1.9.1. Conductor de Cu (UNE VV 0.6/1KV)

Conductor de coure per sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, serveis fixes. Designació UNE RV 0,6/1 kV, unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de secció fins a 300 mm<sup>2</sup>, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment.
- Col·locat en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa, fixació i connexió a caixes o mecanismes

#### 3.1.9.2. Conductor de Cu nu

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm<sup>2</sup> de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

#### 3.1.9.3. Caixes de derivació

*Definició:*

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, encastades o muntades superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

*Condicions generals:*

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La posició ha de ser la fixada a la D.T.

Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició:  $\pm 20$  mm
- Aplomat:  $\pm 2\%$

*Condicions del procés d'execució*

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.



### 3.1.9.4. Conjunts de protecció i mesura

#### *1.- Definició i característiques dels elements*

##### *Definició.*

Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.

Es consideren els següents tipus:

- T-2
- T-20
- T-30

##### *Característiques generals.*

Els conjunts de protecció i mesura estan formats pels següents components:

- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplement de plaques
- Carrils de fixació per l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables

Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:

- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Platines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa

Ha d'estar constituït per envoltent i tallacircuits fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt prefabricat per a centralització de comptadors.

L'envoltent ha de ser de material aïllant de classe A i autoextinguible. La cara frontal ha de ser transparent i precintable. Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal. Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuits fusible de la classe GT.

Ha d'estar constituït per una base aïllant, borns de connexió de conductors, base portafusibles i fusible, i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles.

Resistència de l'aïllament (UNE 20-378) Ha de complir

Resistència mecànica (UNE 20-378) Ha de complir

Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accés. La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc. El tipus d'instal·lació ha de ser l'establerta per l'empresa distribuïdora.

Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïllament. Per a intensitats més grans de 630 A, han de haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura. Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa.

El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rígid. Els conductors dels circuits secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm<sup>2</sup> de secció mínima. Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble. Les terminacions del cablejat ha de ser l'adequada. L'Interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar.

Per a intensitats més grans de 100 A, els relès tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal. Els colors de les cobertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau pel neutre. En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A.

Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextinguibles. El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relè Diferencial general i d'una protecció magneto tèrmica per a cadascun dels circuits interiors. Tots els materials no han de presentar perill d'incendi per altres materials que hi hagin al seu voltant. Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix.

Característiques dels components:

|   |  |       |      |                        |      |     |     |           |     |     |     |  |
|---|--|-------|------|------------------------|------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|--|
| Línia trifàsica   |  |       |      |                        |      |     |     |           |     |     |     |  |
| Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW)<br>380 / 200 v | 20   | 25    | 31,5 | 40                     | 50   | 63  | 80  | 100       | 125 | 160 | 200 |  |
| Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW)<br>220 / 127 v | 12,5   | 15    | 20   | 25                     | 31,5 | 40  | 50  | 63        | 80  | 100 | 125 |  |
| Prot.dif.-int.nom. (A)                                  | 63   | 63    | 63   | transformador toroidal |      |     |     |           |     |     |     |  |
| Prot.dif. sensib.(mA)                                   | 300 per a força i 30 per a la resta de receptors                           |       |      |                        |      |     |     |           |     |     |     |  |
| Int.general aut.-Intens. nominal (A)                    | 40   | 50    | 63   | 160                    | 160  | 160 | 160 | 400       | 400 | 400 | 400 |  |
| Int.general aut.-Poder de tall (kA)                     | 4,5  | 4,5   | 4,5  | 10                     | 10   | 20  | 20  | 23        | 20  | 20  | 20  |  |
| Int.general aut-Tèrmic (A)                              | 40   | 50    | 63   | 80                     | 100  | 125 | 160 | 200       | 250 | 315 | 400 |  |
| Int.general aut-magn. (A)                               | 5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s |       |      |                        |      |     |     |           |     |     |     |  |
| Conjunt mesur.tipus                                     | T2-T1  | T2-T1 | T2   | T20                    | T20  | T20 | T20 | T30       | T30 | T30 | T30 |  |
| Conjunt mes.cablejat                                    | 16/10 mm2  |       |      | 20x5/15x5              |      |     |     | 30x6/20x5 |     |     |     |  |
| Línia trifàsica   |  |       |      |                        |      |     |     |           |     |     |     |  |
| Tallacircuits seg-fusibles (A)                          | 80   | 100   | 100  | 160                    | 200  | 250 | 250 | 250       | 315 | 630 | 630 |  |
| Tallacircuits segur.-bases                              | DIN 0  |       |      | DIN 1                  |      |     |     | DIN 3     |     |     |     |  |

|  |      |
|--|------|
| Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual    | 55°C |
| Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual | 65°C |

2.- Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: En caixes.

El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:

- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intensitat nominal en ampers de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- Unitat i criteris d'amidament

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- Normativa de compliment obligatori

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE 20-378-86 (1) 1R "Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Condiciones generales de seguridad."

UNE 60898 1992 "Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades"

UNE\_EN 60947-3 94 "Aparamenta de baja tensión. Parte 3: interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles."

UNE 20-460-90/4-42 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos."

UNE 20-460-90/4-473 "Instalaciones eléctricas en los edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobreintensidades."

3.1.9.5. Tubs rígids de PVC

1.Definició i característiques dels elements

Definició

Tub rígid de PVC de fins a 140 mm de diàmetre nominal, estanc i no propagador de la flama.

Es consideraran els tubs de les resistències següents:

- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7
- Característiques generals

S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de secció (MI.BT 019-2).

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

Ha de suportar bé els ambients corrosius i els contactes amb greixos i olis.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Resistència al xoc 5IP-665
- Resistència al xoc 7IP-667

Estabilitat a 60°C > 1 h

Resistència a la flama (UNE 53-315) Auto extingible

## **2. Condicions de subministrament i emmagatzematge**

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

## **3. Unitat i criteris d'amidament**

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

## **4. Normativa de compliment obligatori**

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE\_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

### **3.1.9.6. Tubs flexibles de material plàstic**

#### **1. Definició i característiques dels elements**

##### **Definició.**

Tub flexible corrugat de PVC amb malla metàl·lica o sense, de fins a 130 mm de diàmetre.

Es consideraran els tubs de les resistències següents:

- Grau de resistència al xoc 5
- Grau de resistència al xoc 7
- Característiques generals

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'interior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Resistència al xoc 5IP-XX5
- Resistència al xoc 7IP-XX7

Estabilitat a 60°C > 1 h

Resistència a la flama (UNE 53-315) Auto

## **2. Condicions de subministrament i emmagatzematge**

Subministrament: En rotlles.

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant.
- Marca d'identificació dels productes.
- El marcatge ha de ser llegible.
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3. Unitat d'amidament

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4. Normativa de compliment obligatori

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

UNE\_EN 50-086-95 (1) "Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas."

3.1.10. Materials diversos.

3.1.10.1. Fustes per a encofrats.

Les fustes per a encofrats compliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

Les fustes per a encofrats compliran allò establert a la Norma EME-NTE i estarà ben dessecada a l'aire, sense presentar senyals de putrefacció, corcadura o atac de fongs.

3.1.10.2. Grava-ciment per a trasdós d'estreps d'obres de fàbrica.

Definició

S'anomena grava-ciment a la mescla homogènia d'àrids, ciment, aigua i eventualment addicions que, convenientment compactada, s'utilitza en la construcció de ferms de carreteres.

Materials

- Ciment

Podran utilitzar-se els tipus següents: Portland, portland amb addicions actives, siderúrgic, puzolànic, compost i ciments amb propietats addicionals.

No s'utilitzaran ciments de categoria superior a 350.

- Àrids

Condicions generals

Seràn àrids naturals o procedents de l'esmicolament i trituració de pedra de cantera o grava natural. Seràn nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres materials estranys.

Composició granulomètrica

La corba granulomètrica estarà compresa, en general, dins dels límits indicats en el següent quadre:

| Sedassos i tamisos UNE | C.P.A. (%) |        |
|------------------------|------------|--------|
|                        | GC 1       | GC 2   |
| 40                     | ---        | 100    |
| 25                     | 100        | 75-100 |
| 20                     | 70-100     | 65-90  |
| 10                     | 50-80      | 40-70  |
| 5                      | 35-60      | 30-55  |
| 2                      | 25-45      | 22-42  |
| 0,40                   | 10-24      | 10-22  |
| 0,080                  | 1-8        | 1-8    |

Cares de fractura

Els àrids a emprar en graves-ciment per a bases de tràfic pesat o mig hauran de contenir, com a mínim, un cinquanta per cent (50%), en pes, de la fracció retinguda pel tamís 5 UNE, d'elements esmicolats que presentin dues (2) cares o més de fractura.

Qualitat

El coeficient de desgast, amidat per l'assaig de Los Àngeles, segons la Norma NLT-149-172, serà inferior a trenta (30) en àrids per a bases de tràfic pesat o mig, i inferior a trenta-cinc (35) en els casos restants.

Plasticitat

Els àrids per a capes de base de tràfic pesat o mig seran no plàstics.

En els restants casos, la fracció tamisada pel tamís 0,40 UNE complirà les condicions següents:

- Límit líquid inferior a vint-i-cinc (LL < 25).
- Índex de plasticitat inferior a sis (IP > 6).

En tots els casos l'equivalent de sorra serà superior a trenta (EA > 30).

Les anteriors determinacions es faran d'acord amb les Normes NLT-105-72, NLT-106/72 i NLT-113/72.

Contingut de matèria orgànica i altres substàncies perjudicials

No s'utilitzaran aquells materials que presentin una proporció de matèria orgànica, expressada en àcid tànic, superior al cinc per deu mil (0,05%), d'acord amb la Norma UNE-7082.

La proporció de terrossos d'argila on excedirà del dos per cent (2%), en pes, segons la Norma UNE 7133.

La proporció de sulfats, expressada en SO<sub>3</sub> i determinada segons la Norma NLT-120/72, serà inferior al mig per cent (0,5%, en pes.

### *Aigua*

Serà d'aplicació tot el que estableix l'article 280 del PG3.

### *Addicions*

L'ús d'addicions estarà condicionat a l'aprovació del Director de les obres.

### ***Tipus i composició de la mescla.***

El contingut màxim de ciment, en pes, respecte del total dels àrids, serà del quatre per cent (4%) en qualsevol cas.

La resistència a compressió als set dies (7 d), de les provetes fabricades en obra amb motlle i compactació del Próctor Modificat, segons la Norma NLT-108-72, o d'acord amb la Norma NLT-310/75, no serà inferior a trenta-cinc quilograms força per centímetre quadrats (35 kgf/cm<sup>2</sup>) per a capes de base de trànsit pesat o mig, o a trenta quilograms força per centímetre quadrats (30 kgf/cm<sup>2</sup>) en els casos restants. Aquestes resistències es refereixen al cas de que el ciment emprat sigui portland; quan s'utilitzi un altre tipus de ciment, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o, en el seu defecte, el Director, haurà d'indicar la resistència a exigir.

#### **3.1.10.3. Junts de dilatació.**

Es defineixen com a junts de tauler, els dispositius que enllacen els extrems del tauler i un estrep, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura i deformacions reològiques en cas de formigó i deformacions de l'estructura. Les seves característiques seran les indicades als plànols.

## **3.2. UNITATS D'OBRA, PROCÉS D'EXECUCIÓ I CONTROL**

### **3.2.1. Enderrocs**

#### **3.2.1.1. Enderroc d'estructures**

#### ***Definició i condicions de les partides d'obra executades***

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport. Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.). Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

### ***Condicions del procés d'execució***

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció. S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell. Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues. La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres. La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada. S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la D documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.



L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn. S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'instabilitat. Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament. No s'han de deixar elements en voladís sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material. L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients. S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

### 3.2.1.2. Transport de runes a obra

#### *Definició*

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

#### *Residus especials:*

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

#### *Càrrega i transport de material d'excavació i residus:*

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

#### *Transport a obra:*

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

#### *Transport a instal·lació externa de gestió de residus:*

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

### ***Execució de les obres***

#### *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.

### **3.2.1.3. Classificació de residus**

#### ***Definició***

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

#### *Classificació de residus:*

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó LER 170101 (formigó):  $\geq 160$  t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics):  $\geq 80$  t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats)  $\geq 4$  t
- Fusta LER 170201 (fusta):  $\geq 2$  t
- Vidre LER 170202 (vidre):  $\geq 2$  t
- Plàstic LER 170203 (plàstic)  $\geq 1$  t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró):  $\geq 1$  t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts 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.

b) Execució de les obres

*Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

#### **3.2.1.4. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus**

##### ***Definició***

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

##### ***Execució de les obres***

*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.

#### **3.2.1.5. Disposició de residus d'obra**

##### ***Definició.***

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.

##### ***Execució de les obres.***

*Residus de la construcció:*

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

### **3.2.2. Moviment de terres.**

#### **3.2.2.1. Aclariment i estassada del terreny.**

##### *Definició*

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

##### *Execució de les obres.*

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 300 del PG-3.

#### **ENDERROCS I DEMOLICIONS.**

Aquest conjunt d'unitats d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 301 del PG3.

La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

#### **ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ.**

##### *Definició.*

La preparació de l'assentament del terraplè, consisteix en l'escarificació amb pues i la compactació prèvia a la col·locació de les capes del terraplè o pedraplè. La profunditat de l'escarificació la definirà en cada cas, el Director a la vista de la naturalesa del terreny.

##### *Execució de les obres.*

La compactació dels materials escarificats es portarà a terme fins obtenir el noranta-cinc per cent (95%) de la densitat òptima del Proctor Modificat.

#### **ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE FERMS EXISTENTS.**

Aquesta unitat d'obra s'executarà amb subjecció a allò prescrit a l'Article 303 del PG-3.

L'execució d'aquesta unitat inclou l'escarificació del ferm, retirada dels productes en cas necessari i la compactació dels productes remoguts o de la superfície resultant, un cop retirats els productes esmentats.

#### **NETEJA DE PAVIMENTS PER REBRE NOUS TRACTAMENTS.**

Aquesta unitat d'obra compren la neteja de la superfície de trànsit de carreteres existents a les quals s'els hi ha d'aplicar un reforç amb un altre capa bituminosa, amb la finalitat de millorar les condicions d'adherència de les capes antigues amb les noves.

La neteja es realitzarà mitjançant raig d'aigua a presió.

#### **3.2.2.2. Excavacions.**

#### **CONSIDERACIÓ GENERAL.**

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises.

#### **EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL.**

##### *Definició.*

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres. La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitat a les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplec de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

##### *Execució de les obres.*

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director d'Obra un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

En excavar la terra vegetal es tindrà cura en no convertir-la en fang, per la qual cosa s'utilitzarà maquinària lleugera i fins i tot si la terra està seca, es podran utilitzar moto anivelladores per la seva remoció.

La terra vegetal, se recaptaran en cavallers per a la seva posterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers de 1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la direcció d'obra, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

#### **EXCAVACIÓ EN DESMUNT.**

##### *Definició.*

Consisteix en el rebaix necessari del terreny que està situat per damunt del nivell de l'esplanació o caixa de paviments, inclosa l'excavació per a la formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat.

Queden incloses en aquest concepte les següents operacions:

- L'excavació dels materials de desmunt, qualsevulla que sigui la seva naturalesa, fins i tot cunetes, zones d'emplaçament d'obres de fàbrica fins a la cota d'esplanació general, banquetes pel recolzament dels

replens, així com qualsevol sanejament a zones localitzades o no. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.

- Les operacions de càrrega, transport, selecció i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants) i a l'extensió i perfilat dels materials en aquests últims per adaptar la seva superfície a allò indicat als plànols o per la Direcció d'Obra.
- La conservació, adequada dels materials i els cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- L'allisada dels talussos de l'excavació.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris.
- Els camins d'accessos necessaris per a l'execució de les excavacions en desmunt.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions en desmunt es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca.

Se considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

#### ***Execució de les obres.***

Un cop esclarida la traça i enretirada la terra vegetal necessària per la seva posterior utilització, s'iniciaran les obres d'excavació, previ acompliment dels següents requisits:

- S'ha d'haver preparat i presentat al Director d'Obra, qui ho aprovarà si s'escau, un programa de desenvolupament dels treballs d'esplanació. En particular no s'autoritzarà a iniciar un treball de desmunt i fins i tot es podrà impedir la seva continuació, si no hi ha preparats un o diversos talls de replè.
- S'ha d'haver conclòs satisfactòriament a la zona afectada i a les que tenen relació amb ella, a judici del Director d'Obra, totes les operacions preparatòries per garantir una bona execució.

L'excavació de calçades, vorals, bermes i cunetes, hauran d'estar d'acord amb la informació continguda als plànols i amb allò que sobre el particular ordeni la Direcció d'Obra, no autoritzant-se l'execució de cap excavació que no sigui portada en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

En el cas de que el fons d'excavació a cota de caixa de paviment no tingui un C.B.R. superior a deu (10), es procedirà a excavar cinquanta (50) centímetres, que es substituiran per sòl seleccionat del tipus E-2 o E-3.

El Director d'Obra, a la vista del terreny, d'estudis geotècnics, de necessitats de materials, o per altres raons, podrà modificar els talussos definits al projecte, essent obligació del Contractista, realitzar les excavacions d'acord amb els talussos definits i sense modificació del preu d'aquesta unitat d'obra.

Les excavacions es realitzaran començant per la part superior del desmunt, evitant posteriors eixamplaments. En qualsevol cas, si hi hagués necessitat d'un eixamplament posterior, aquest s'executarà des de dalt i mai mitjançant excavacions al peu de la zona a eixamplar.

Les excavacions en roca s'executaran de forma que no es faci mal, trenqui o desprengui la roca excavada. Quan les excavacions presentin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures de correcció necessàries.

Si calgués la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per la seva aprovació.

En la propala de programa, s'haurà d'especificar com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades de pretall i disposició d'aquestes.
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb mètode de d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa, amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per a la programació de les càrregues de la voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis propers a la pròpia obra,



L'aprovació del Programa pel Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

L'aprovació inicial del Programa per part del Director d'Obra podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas, el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladures, encara que no sigui objecte d'abonament.

- Drenatge.

Les lleres d'aigua existents no es modificaran sense autorització prèvia i escrita del Director d'Obra.

L'esplanada es constituirà amb la pendent suficient, de manera que aboqui cap a rases i lleres connectats amb el sistema de drenatge principal. Amb aquesta finalitat, es realitzaran rases i lleres provisionals que siguin precisos segons la Direcció d'Obra.

Qualsevol sistema de desguàs provisional o definitiu s'executarà de manera que no es produeixin erosions a les excavacions.

El Contractista prendrà immediatament, mesures que comptin amb l'aprovació del Director d'Obra, davant els nivells aquífers que es trobin en el curs de l'excavació.

En cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin provisionals o definitives, procedirà quan el Director d'Obra ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses corresponents.

- Toleràncies.

Les toleràncies d'execució de les excavacions en desmunt seran les que segueixen:

- En les explanacions excavades en roca s'admetrà una diferència màxima de vint-i-cinc (25) centímetres entre cotes extremes de l'esplanació resultant; en aquest interval ha d'estar compresa la corresponent cota del projecte o replanteig. En les excavacions en terra la diferència anterior serà de deu (10) centímetres. En qualsevol cas la superfície resultant ha d'ésser tal que no hi hagi possibilitat de formació de bassals d'aigua, havent d'executar el Contractista al seu càrrec, el desguàs de la superfície de l'excavació corresponent, de manera que les aigües quedin conduïdes a la cuneta.

En les superfícies dels talussos d'excavació s'admetran sortints de fins deu (10) centímetres i entrants de fins a vint-i-cinc (25) centímetres, per les excavacions en roca. Per les excavacions realitzades en terra s'admetrà una tolerància de deu (10) centímetres en més o menys.

En les explanacions excavades per la implantació de camins es toleraran diferències en cota de fins a deu (10) centímetres en més i quinze (15) en menys per excavacions realitzades en roca i de cinc (5) centímetres en més o menys per a les realitzades en terra, tenint que quedar la superfície perfectament sanejada.

Aquestes toleràncies són d'execució, sense que les variacions siguin objecte d'abonament.

- Esllavissaments.

Es consideraran com a tals a aquells esllavissaments inevitables produïts fora dels perfils teòrics definits en els plànols.

La Direcció d'Obra definirà quins esllavissaments seran conceptuats com inevitables.

Podran ser esllavissaments abonables els que es produeixin sense provocació directa, sempre que el Contractista hagi observat totes les prescripcions relatives a excavacions, estrebades i voladures, i hagi emprat mètodes adequats en quant a disposició i càrrega de les barrinades.

- Pretall.

En les excavacions en roca en que així ho especifiquin els plànols, o ho ordeni el Director d'Obra, el Contractista podrà ser obligat a practicar aquests sistemes pel millor acabat dels talussos i evitar perjudicis al terreny immediat al que ha d'ésser excavat. El pretall consisteix en executar una pantalla de forats paral·lels coincident amb el talús projectat, suficientment propers entre si, perquè, carregats amb explosius, la seva voladura produeixi una esquadra coincident amb el talús, prèviament a realitzar la voladura de la massa a excavar. Per aconseguir tal efecte el Contractista realitzarà els estudis i assaigs pertinents dels quals donarà coneixement al Director d'Obra.

## **EXCAVACIÓ DE RASES, POUS I FONAMENTS.**

### ***Definició***

S'entendrà per rases, aquelles excavacions per sota del nivell de la rasant per tal de construir uns fonaments, enterrar unes canalitzacions, fer passar unes instal·lacions, etc.

Comprèn les següents operacions:

- L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació. Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
- Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i

descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).

- La conservació adequada dels materials i dels cànons, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
- Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.
- Classificació.

Pel que fa al material a excavar, les excavacions de rases es classifiquen en:

- Excavació en terreny sense classificar, incloent-hi roca

S'entén per terreny sense classificar, inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics de gran potència i fins i tot explosius o martell picador.

### ***Execució de les obres***

No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les fondàries i dimensions de fonaments són les indicades als plànols, excepte si el Director d'Obra, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries i/o dimensions.

Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament al Director d'Obra per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.

El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m). No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vinclament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

El Contractista pot, amb la conformitat expressa del Director d'Obra, prescindir de l'estrebada realitzant en el seu lloc, l'excavació de la rasa o pou amb els corresponents talussos. En aquest cas, el Contractista assenyalarà els pendents dels talussos, per la qual cosa, tindrà present les característiques del sòl, amb la

sequera, filtracions d'aigua, pluja, etc., així com les càrregues, tant estàtiques com dinàmiques, a les proximitats.

Les excavacions en les que es pugui esperar esllavissades o corriments, es realitzaran per trams. En qualsevol cas, si encara que s'haguessin pres les mesures prescrites, es produïssin esllavissades, tot el material que caigués a l'excavació serà extret pel Contractista.

Un cop assolit el fons de l'excavació, es procedirà a la seva neteja i anivellació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de cinc centímetres ( $\pm 5$ cm) en el cas de tractar-se de sòls, i en més zero i menys vint (+0 i -20 cm) en el cas de que es tractés de roca.

Els fons de les excavacions de fonaments per obres de fàbrica no s'han d'alterar, per la qual cosa s'asseguraran contra l'esponjament, l'erosió, la sequera, la gelada, procedint d'immediat, un cop el Director d'Obra hagi donat la seva aprovació, a estendre la capa de formigó de neteja.

El Contractista informará al Director d'Obra immediatament sobre qualsevol fenomen imprevist, tal com irrupció d'aigua, moviment del sòl, etc., a fi i efecte que es puguin prendre les mesures necessàries.

El Contractista prendrà immediatament mesures que comptin amb l'aprovació del Director d'Obra davant els nivells aquífers que es trobin durant el curs de l'excavació.

En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que el Director d'Obres ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

Les instal·lacions d'esgotament i la reserva d'aquestes hauran d'estar preparades a fi de que les operacions es puguin executar sense interrupció.

Els dispositius de succió es situaran fora de la superfície de fonaments.

Els conductes filtrants i canonades aniran als costats de les superfícies de fonaments.

En les excavacions en roca cal la utilització de maquinària de gran potència, i fins i tot explosius o martell picador o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

Si fos necessària la utilització d'explosius el Contractista proposarà a la Direcció d'Obra el programa d'execució de voladures, justificat amb els corresponents assaigs, per a la seva aprovació.

En la propala del programa s'haurà de, com a mínim, d'especificar:

- Maquinària i mètode de perforació a utilitzar.
- Longitud màxima de perforació.
- Diàmetre de les barrinades del pretall i disposició d'aquestes.
- Diàmetre de les barrinades de destrossa i disposició de les mateixes.

- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades.
- Mètodes per fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades.
- Esquema de detonació de les voladures.
- Exposició detallada dels resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs al de l'obra.

El Contractista justificarà en el programa amb mesures del camp elèctric del terreny, l'adequació del tipus d'explosius i detonadors.

Tanmateix, el Contractista mesurarà les constants del terreny per la programació de les càrregues de voladura, de forma que no siguin sobrepassats els límits de velocitat i acceleracions que s'estableixin per les vibracions en estructures i edificis pròxims, a la pròpia obra.

L'aprovació del Programa per al Director d'Obra no eximirà al Contractista de l'obligació dels permisos adequats i adopció de les mesures de seguretat necessàries per evitar els perjudicis a la resta de l'obra o a tercers.

Haurà de prestar especial atenció en les mesures de seguretat destinades a evitar projeccions de materials.

L'aprovació inicial del Programa pel Director d'Obra, podrà ser reconsiderada per aquest si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fessin aconsellable. En aquest cas el Contractista haurà de presentar a l'aprovació del Director d'Obra un nou programa de voladura, sense que aquest sigui objecte d'abonament.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o flux i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

### **3.2.2.3. Terraplenats i rebliments.**

#### **TERRAPLENS O PEDRAPLENS.**

##### ***Definició.***

Les unitats corresponents comprenen l'escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars per al material provinent de les excavacions. En el cas del terraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats, inclou el cànon d'extracció, selecció de material, excavació i càrrega mecànica, transport al lloc d'utilització, escarificat i compactació del terreny natural i l'extensió, reg, compactació, allisada de talussos i mitjans auxiliars.

En el cas dels predraplens aquesta unitat d'obra consisteix en l'extensió i compactació de materials petris adequats procedents d'excavacions en roca.

Inclou sense que la relació sigui limitadora, les operacions següents:

- Preparació de la superfície d'assentament
- Precaucions especials a tenir en compte en l'excavació, càrrega i transport del material petri.
- Extensió i compactació del material en tongades.
- Extensió, compactació i acabament de la coronació.
- Acabament i allisada de talussos i tots els mitjans auxiliars.

En el cas del pedraplè format per materials seleccionats provinents de préstecs autoritzats inclou, a més a més:

- Cànon d'extracció.
- Selecció del material.
- Excavació amb qualsevol mitjà que fos necessari, inclòs explosius i càrrega mecànica.
- Transport al lloc d'utilització.

##### ***Execució de les obres.***

L'execució de les obres i els equips necessaris hauran d'acomplir les especificacions dels articles 330.5 a 330.7 i 331.5 a 331.8 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5 la preparació de la base de terraplè consistirà en l'excavació realitzant bermes de 50-80 cm d'altura i ample no menor de 150 cm amb pendent de replà del 4% cap dins en terrenys permeables i cap a fora en terrenys impermeables, compactant els fons de l'excavació al 95% del P.M. del fons de l'excavació; i posterior reblert i compactat del volum excavat amb el conjunt del terraplè.

Un cop preparat el fonament del terraplè, es procedirà a la construcció del nucli del mateix, utilitzant materials que compleixin les condicions establertes, els quals seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'explanada i fins a 50 cm per sota de la mateixa.

El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït perquè amb els medis disponibles s'obtinguin en tota el seu gruix el grau de compactació exigít.

Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà la que segueixi fins que l'esmentada tongada no estigui en condicions.

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació si fos necessària. El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny es determinarà segons les Normes d'assaig del Laboratori de Transports i Mecànica del sòl (NLT).

En el cas de que fos precis afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense embassaments, fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'Assaig Próctor Modificat.

Es determinarà com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigit els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

#### ***Compactació.***

A efectes de compactació es tindran en compte les condicions següents:

- El fonament es compactarà al noranta cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat.
- El nucli es compactarà al noranta vuit per cent (98%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat.
  - - La coronació, en els seus cinquanta centímetres (50 cm) superiors del terraplè, es compactarà al cent per cent (100%) de la màxima densitat obtinguda a l'Assaig Próctor Modificat

El compliment d'aquestes condicions serà indispensable per a l'abonament de la unitat d'obra.

#### **REBLIMENTS LOCALITZATS.**

##### ***Definició.***

Aquesta unitat d'obra consisteix en subministra, l'extensió i compactació de sols en rases, extradós d'obres de fàbrica o altres zones que no permetin l' utilització dels mateixos equips que per l'execució de terraplens.

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació de la superfície d'assentament.
- Els materials necessaris, provinents de l'excavació o de préstecs definits segons l'apartat 2.2 d'aquest plec..
- L'extensió d'una tongada.
- La humificació o dessecació d'una tongada.
- La compactació d'una tongada.
- La repetició de les tres últimes operacions tantes vegades com fes falta fins a l'acabat del rebliment.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

#### ***Execució de les obres***

Les obres s'executaran d'acord amb l'Article 332 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002, quedant limitat el gruix d'una tongada a un gruix màxim de trenta centímetres (30 cm).

Als murs, abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

El replè de rases haurà de complir la mateixa compactació dels materials del lloc físic d'ubicació de la rasa o el 95% del P.M. segons indiqui la Direcció d'Obra.

El replè de fonaments de petites obres de fàbrica es compactarà fins a aconseguir el noranta vuit per cent (98%) de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor Modificat.

En el nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica, murs de contenció de terraplens i testeres de passos inferiors, la compactació serà al noranta-cinc per cent (95%) de la màxima densitat obtinguda a l'assaig de Próctor Modificat, igual que la resta del terraplè.

La fabricació de la grava-ciment per a la coronació del reblert de trasdós d'estreps es realitzarà segons el que estableix l'article 513 del PG3. Així mateix, també s'admetrà la fabricació de la mescla en central de formigó i el seu transport en camió formigonera, sempre que s'acompleixin les condicions fixades per a la fabricació i recepció de la grava-ciment. Aquesta capa de grava-ciment acomplirà les funcions de la llosa de transició a disposar en els trasdós de les obres de fàbrica.

Als "murs verds" les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% del Próctor Modificat.

#### **3.2.2.4. Acabats.**

##### **ALLISADA DE TALUSSOS.**

##### ***Definició.***

Es tracta de les operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric dels talussos de terraplè i capa de coronació, així com els talussos de desmunts i afermat.

##### ***Execució de les obres.***

Haurà d'acomplir les especificacions de l'article 341 de l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

## APORTACIÓ I EXTENSIÓ DE LA TERRA VEGETAL.

### *Definició.*

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- L'aportació de terra vegetal a l'obra provinent de préstec o d'aplec.
- La seva extensió i tractament.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

### *Execució de les obres.*

La terra vegetal s'ha de col·locar als llocs que s'assenyalin als plànols, així com als llocs que assenyali la Direcció d'Obra.

Quan la terra vegetal s'hagi de col·locar sobre sòls permeables, s'haurà d'estendre primer una capa de sòl cohesiu, evitant una compactació excessiva de la capa estesa.

Les superfícies que hagin servit per l'apilament de la terra vegetal, han de quedar perfectament netes després de retirada aquesta, havent-se de procedir a l'afluixament de la superfície (mitjançant llaura) fins una fondària de vint centímetres (20 cm), esplanació i anivellament del terreny.

\* 5.2-IC Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

\* Real decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

### **3.2.3. Afermats.**

#### **3.2.3.1. Tot-ú artificial.**

### *Definició.*

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora:

- La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.
- Refi de la superfície de la última tongada.
- Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.
- Extensió de tongada.

La capa de tot-u artificial s'estendrà en una única tongada. L'equip emprat per al seu estès haurà d'ésser aprovat pel Director de l'Obra.

### *Densitat.*

La densitat de compactació no serà inferior a la que correspondrà al cent per cent (100%) la màxima obtinguda a l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT 108/76.

### *Toleràncies geomètriques de la superfície acabada.*

Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l'amplada i pendent de la secció transversal.

A més es comprovaran en relació amb els Plànols i Plecs de Prescripcions Tècniques del Projecte la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc.

El perfil no haurà de diferir del teòric en més de 15 mm en cap punt.

La superfície acabada no haurà de variar en més de 15 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.

### *Carrega amb placa i altres especificacions.*

Per la resta d'especificacions, es tindrà present O.C. 10/2002.

### *Control de qualitat.*

Complementàriament a les especificacions de l' O.C. 10/2002, es tindrà present:

#### **a) Control de producció-**

Es realitzaran els següents assaigs:

- Cada dia:
  - 1 Próctor modificat, segons NLT 108/76.
  - 1 Equivalent de sorra, segons NLT 113/72.
  - 1 Granulomètrics, segons NLT 104/72.
- Cada 5000 m<sup>3</sup> de material produït:
  - 1 Índex de llànties segons NLT 354/74.
  - 1 Límit líquid, segons NLT 105/72.
  - 1 Índex de plasticitat, segons NLT 105/72 i 106/72.
  - 1 coeficient de neteja, segons NLT 172/86.
- Cada 15000 m<sup>3</sup> de material produït:
  - 1 Desgast de Los Àngeles, segons NLT 149/72.



b) *Control d'execució.*

Es considera con a lot el tram construït cada dia i sobre ell es realitzaran els següents assaigs distribuïts aleatòriament.

- 6 determinacions d'humitat natural, segons NLT 102/72 (\*).
- 6 determinacions de densitat "in situ", segons NLT 109/72 (\*).
- 1 assaig de càrrega amb placa, segons NLT 357/86.

(\*) Es podran emprar mètodes nuclears, prèvia aprovació del Director d'Obra, sempre que s'hagin realitzat assaigs previs i s'hagi aconseguit establir una correspondència raonable.

- Criteris d'acceptació o refús del lot.

La densitat mitjana de cada lot serà superior al 100% de la densitat Próctor modificat.

S'admetrà com a màxim dues mesures que essent inferiors a 100% superin el 98% de densitat Próctor modificada.

### **3.2.4. Armat.**

#### **3.2.4.1. Armadures passives en formigó armat**

##### *Els especejaments.*

Com a norma general, el contractista presentarà a la direcció d'obra per a la seva aprovació, i amb suficient antelació, una proposta d'especejament de les armadures de tots els elements a formigonar.

Aquest especejament contindrà la forma i mides exactes de totes les armadures definides en els plànols, indicant clarament el lloc a on es produeixen els empalmaments, i el nombre i longitud d'aquests.

Així mateix, detallarà i especejarà perfectament totes les armadures auxiliars necessàries per garantir la correcta posició de les armadures segons els plànols durant el formigonat, tals com "borriquetes", rigiditzadors, bastiments auxiliars, etc. Totes i cada una de les figures vindran numerades en la fulla d'especejament, i en correspondència amb els plànols respectius.

En la fulla d'especejament vindran expressats els pesos totals de cada figura.

##### *Els separadors.*

Les armadures inferiors dels fonaments i part inferior de la llinda es sustentaran mitjançant separadors de morter de mides en planta 10x10 cm i de gruix l'indicat en els plànols per al recobriment. El seu nombre serà de vuit (8) per metre quadrat. La resistència del morter serà superior a 250 kg/cm².

Per a les armadures laterals els separadors seran de plàstic, adequats al recobriment indicat en plànols per a l'armadura i en nombre no inferior a quatre (4) per metre quadrat.

Totes les armadures d'arrencament dels fonaments es fixaran suficientment per evitar que puguin desplaçar-se durant el formigonat. Les armadures de les piles es rigiditzaran en els seus plànols (paral·lels als paraments), i entre ells per a mantenir amb correcció la geometria d'aquestes.

Se tindrà especial atenció en aplicar els productes de desencofrat abans de col·locar els encofrats i després d'haver-los deixat assecar el temps suficient.

Els separadors laterals de les armadures es col·locarà abans que els encofrats. Abans de procedir al formigonat es comprovarà que les armadures no estan recobertes d'òxid no adherent. En cas que ho estiguessin es procedirà al raspallat de les barres.

### **3.2.5. Formigonat.**

#### **3.2.5.1. Aspectes generals.**

##### *Definició.*

A aquesta unitat d'obra s'inclouen, sense que la relació sigui limitadora:

- L'estudi i obtenció de la fórmula per a cada tipus de formigó, així com els materials necessaris per a la fabricació i posada en obra.
- La fabricació, transport, posada en obra i vibratge del formigó.
- L'execució i tractament dels junts.
- La protecció del formigó fresc, el curat i els productes de curat.
- L'acabat i la realització de la textura superficial.
- L'encofrat i desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Per a l'inici del formigonat serà preceptiva l'aprovació per la direcció d'obra de la col·locació i fixació de l'armadura, dels separadors i de l'encofrat, així com la neteja de fons i costers. No s'iniciarà cap tasca sense aquesta autorització. El contractista està obligat, per tant, a avisar amb suficient antelació per a que les esmentades comprovacions puguin ser realitzades sense alterar al ritme constructiu.

Així mateix, el contractista presentarà al començament dels treballs un pla de formigonat per a cada element de l'obra, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.

#### **3.2.5.2. Pla de formigonat.**

El pla de formigonat consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la bona col·locació del formigó.

En el pla es farà constar:

- Descomposició de l'obra en unitats de formigonat, sindicant-se el volum de formigó a emprar en cada unitat.
- Forma de tractament dels junts de formigonat.

Per a cada unitat es farà constar:

- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, i d'altres).
- Característiques dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nombre d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència reblert dels motlles.
- Mitjans per evitar defectes de formigonat per efecte del moviment de les persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat de formigó.

Respecte al sistema de curat serà amb aigua, sempre que sigui possible. La duració mínima del curat serà de set (7) dies. El curat amb aigua no podrà executar-se a base d'espòrics regs del formigó, sinó que cal garantir la constant humitat de l'element a base de recintes que es mantinguin amb una làmina d'aigua, materials tipus arpillera o geotèxtil permanentment amarats en aigua, sistema de reg continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

En cas que no sigui possible el curat amb aigua es recorrerà a l'ús de materials filmògens, que s'aplicaran immediatament després del formigonat en cas de superfície lliure, o immediatament després del desencofrat en el seu cas. Se garantirà un gruix suficient de material filmogen estès a tota la superfície de l'element, excepció feta de la part que constituirà el junt de formigonat.

Queda totalment prohibit l'arranjament de defectes en el formigó (cocos, rentats, etc.) sense les instruccions de la direcció d'obra.

### **3.2.6. Impermeabilitzacions.**

#### **3.2.6.1. Segellats de junts**

##### ***1. Definició i condicions de les partides d'obra executades***

##### ***Definició:***

Formació de segellat d'elements constructius amb productes de diferents composicions, prou elàstics per mantenir l'adherència amb aquests elements independentment dels moviments que es produeixin en el seu funcionament habitual.

S'han considerat els elements següents:

- Segellat de junt entre materials d'obra de 10-40 mm d'amplària i de 5-30 mm de fondària:
  - Amb massilla de components diferents aplicada amb pistola, amb o sense imprimació prèvia
  - Amb massilla de cautxú-asfalt aplicada manualment
  - Amb escuma de poliuretà en aerosol
- Segellat de junt entre materials d'obra de 3 a 20 mm d'amplària i de 2 a 10 cm de fondària, amb massilla de components diferents, aplicada amb pistola neumàtica prèvia imprimació
- Segellat de junt de fusteries amb el buit d'obra, amb massilla de silicona neutra aplicada amb pistola manual prèvia imprimació
- Segellat de junt entre materials d'obra amb morter sintètic de resines epòxid, prèvia imprimació específica.
- Segellat de junt entre materials d'obra amb junt expansiu en contacte amb l'aigua (bentonita de sodi).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Segellat amb massilla, escuma o morter:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l' imprimació, en el seu cas
- Aplicació del material de segellat
- Neteja de les vores exteriors del junt

Segellat amb junt expansiu de bentonita, previ tall de junt:

- Tall del junt
- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació del cordó de bentonita

##### ***Condicions generals:***

El segellat ha de tenir la llargària prevista. Ha de ser continu, homogeni, sense inclusions de bombolles d'aire i amb la superfície uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la D.F. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament. El gruix del segellat en el punt mínim ha de ser igual a la fondària del junt.

Toleràncies d'execució:

- Gruix del segellat ± 10%
- Fondària prevista respecte al parament ± 2 mm

Junt amb cordó de bentonita:

Els trams del cordó han de quedar a tocar. La seva situació dins la peça ha de ser la prevista. El junt ha de quedar separat 7 cm de la cara del parament més propera a l'origen de l'humitat, el cas d'elements de formigó ha de quedar a més, darrera de l'armadura més propera a aquest parament.

2. Condicions del procés d'execució

Temperatura ambient admissible en el moment de l'aplicació:

|                                  |                     |  |
|----------------------------------|---------------------|--|
| -----                            |                     |  |
| Tipus producte                   | Temperatura ambient |  |
| -----                            |                     |  |
| Massilla de silicona neutra      | - 10 a + 35°C       |  |
| -----                            |                     |  |
| Massilla de polisulfurs bicompo- | + 10 a + 35°C       |  |
| Nents o Massilla d'óleo-resines  |                     |  |
| -----                            |                     |  |
| Massilla de poliuretà, Massilla  | 5 a 35°C            |  |
| asfàltica o de cautxú asfalt     |                     |  |
| -----                            |                     |  |
| Massilla acrílica                | 5 a 40°C            |  |
| Morter sintètic resines epòxid   |                     |  |
| -----                            |                     |  |
| Cordó bentonita de sodi          | 5 a 52°C            |  |
| -----                            |                     |  |

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

En el cas en que s'hagi d'aplicar una capa d'imprimació abans de realitzar el segellat, aquesta s'ha d'estendre per tota la superfície que hagi de quedar en contacte amb el segellant.

Quan la massilla és bicomponent, la mescla d'ambdós components s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Junt amb morter sintètic de resines epòxid:

Els morters s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

Junt amb cordó de bentonita:

El fons i les cares del junt no han de tenir buits o ressalts de dimensions superiors a 2 cm.

En el cas de junts en elements per formigonar, s'ha de garantir que el cordó mantingui la seva posició durant el formigonat.

3. Normativa de compliment obligatori

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.2.7. Tancaments i divisòries

3.2.7.1. Parets de ceràmica

1. Definició i condicions de les partides d'obra executades

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

*Condicions generals:*

La paret ha de ser no estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l' article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.

Cavalcament de la peça en una filada:  $\geq 0,4 \times$  gruix de la peça,  $\geq 40$  mm

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Els junts han de ser plens i sense rebaves.

En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.

Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.

En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm

- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos:

- Parciales:  $\pm 10$  mm

- Extrems:  $\pm 20$  mm

- Planor:

- Paret vista:  $\pm 5$  mm/2 m

- Paret per revestir:  $\pm 10$  mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades:

- Paret vista:  $\pm 2$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total

- Paret per revestir:  $\pm 3$  mm/2 m;  $\pm 15$  mm/total

- Alçària:  $\pm 15$  mm/3 m,  $\pm 25$  mm/total

- Aplomat:  $\pm 10$  mm/3 m,  $\pm 30$  mm/total

- Gruix dels junts:  $\pm 2$  mm

- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm 5$  mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

***2.- Condicions del procés d'execució***

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti per els junts horitzontal i vertical.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb el article 7 i 8 del DB-SE-F.

### ***3.- Unitat i criteris d'amidament***

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 2 \text{ m}^2$  i  $\leq 4 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 1 00% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m<sup>2</sup> en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

### ***4. Normativa de compliment obligatori***

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

#### **3.2.7.2. Parets de blocs de morter de ciment**

##### ***1. Definició i condicions de les partides d'obra executades***

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment, col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

##### ***Condicions generals:***

No pot ser estructural.

La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.

L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulats general.

Les juntes dilatació han de complir el article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos parcials:
  - Pilar:  $\pm 20 \text{ mm}$
  - Paredó o paret:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Replanteig d'eixos extrems:
  - Pilar:  $\pm 40 \text{ mm}$
  - Paredó o paret:  $\pm 20 \text{ mm}$
- Planor:
  - Paret vista:  $\pm 5 \text{ mm}/2 \text{ m}$
  - Paret per revestir:  $\pm 10 \text{ mm}/2 \text{ m}$
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista:  $\pm 2 \text{ mm}/2 \text{ m}$ ;  $\pm 15 \text{ mm}/\text{total}$
  - Paret per revestir:  $\pm 3 \text{ mm}/2 \text{ m}$ ;  $\pm 15 \text{ mm}/\text{total}$
- Alçària:  $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$ ,  $\pm 25 \text{ mm}/\text{total}$
- Aplomat:  $\pm 10 \text{ mm}/3 \text{ m}$ ,  $\pm 30 \text{ mm}/\text{total}$



- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals:  $\pm$  2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre:  $\pm$  5 mm
- Distància entre obertures:  $\pm$  20 mm

#### PARET O PAREDÓ:

Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.

Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

#### PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.

Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.

Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.

Les obertures han de portar una llinda resistent.

Gruix dels junts:

- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals:  $\leq$  1,2 cm

#### ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:

En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.

La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.

El pilar ha d'estar travat a la paret.

Els blocs han d'estar reblerts de formigó.

Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.

Gruix dels junts verticals:  $\leq$  1,2 cm

#### PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

#### *2.- Condicions del procés d'execució*

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.

Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.

El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.

Les condicions d'execució han de complir amb el article 7 i 8 del DB-SE-F.

#### *3.- Unitat i criteris d'amidament*

PILAR:

m<sup>3</sup> de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PARET O PAREDÓ:

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

#### PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):

Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 2,00 \text{ m}^2$ : No es dedueixen
- Obertures  $> 2,00 \text{ m}^2$  i  $\leq 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 50%
- Obertures  $> 4,00 \text{ m}^2$ : Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de  $4,00 \text{ m}^2$  en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

#### **4.- Normativa de compliment obligatori**

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

#### **3.2.7.3. Tancaments practicables d'alumini**

##### **1. Definició i condicions de les partides d'obra executades**

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Finestres o balconeres:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:

- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts

- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

#### CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Franquícia entre la fulla i el bastiment:  $\leq 0,2 \text{ cm}$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig:  $\pm 10 \text{ mm}$
- Nivell previst:  $\pm 5 \text{ mm}$
- Horitzontalitat:  $\pm 1 \text{ mm/m}$
- Aplomat:  $\pm 2 \text{ mm/m}$
- Pla previst del bastiment respecte de la paret:  $\pm 2 \text{ mm}$

#### FINESTRES O BALCONERES:

El bastiment ha de estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats  $60 \text{ cm}$  com a màxim, i a menys de  $30 \text{ cm}$  dels extrems.

Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.

#### PORTES:

El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats  $60 \text{ cm}$  com a màxim, i a menys de  $30 \text{ cm}$  dels extrems.

Franquícia entre la fulla i el paviment:  $\geq 0,2 \text{ cm}$ ,  $\leq 0,4 \text{ cm}$

#### **2. Condicions del procés d'execució**

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

### ***3. Unitat i criteris d'amidament***

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

### ***4. Normativa de compliment obligatori***

No hi ha normativa de compliment obligatori.

#### **3.2.7.4. Portes tallafocs de fulles batents**

##### ***1. Definició i condicions de les partides d'obra executades***

Col·locació de porta tallafoc de fusta o metàl·lica, d'accionament manual o automàtic per termofusible.

S'han considerat els tipus següents:

- Portes de fulles batents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació prèvia de que les dimensions del forat i de la porta són compatibles
- Replanteig en el forat de la situació dels elements d'ancoratge
- Fixació del bastiment, de les guies, col·locació del full i dels mecanismes d'apertura.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst.

Ha d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament:  $\pm 1$  mm
- Aplomat:  $\leq 3$  mm (enfora)

PORTES DE FULLES BATENTS:

El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació.

Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (  $\pm 50$  mm )

### ***2. Condicions del procés d'execució***

En la porta de fusta, un cop retirats els elements de protecció i de travada, els forats han de quedar tapats amb massilles, tacs, etc.

En les portes de fulles batents, l'ajustatge de les cares de contacte entre el bastiment i les fulles i entre les dues fulles, en el seu cas, s'ha de regular amb la posició de les frontisses de les fulles.

### ***3. Unitat i criteris d'amidament***

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

### ***4. Normativa de compliment obligatori***

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte

2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

#### **3.2.8. Cobertes**

##### **3.2.8.1. Elements especials per a cobertes**

#### **SOLERES I EMPOSTISSATS**

##### ***1. Definició i condicions de les partides d'obra executades***

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.

S'han considerat els tipus següents:

- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb panells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formació de capa de protecció de morter de ciment:

- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas

- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:

- Replanteig de les peces

- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:

- Replanteig de les peces

- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:

Ha de quedar ben adherit al suport.

Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.

Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:

Ha de tenir junts de retracció.

Junts de retracció:

- Fondària:  $\geq 0,7$  cm

- Amplària: aprox. 0,4 cm

- Separació entre els junts:  $\leq 500$  cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment:  $\pm 5$  mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:

La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.

Ha de cobrir tota la superfície per armar.

Ha de formar una superfície plana, sense bosses.

Ha de quedar ben adherida al revestiment.

Cavalcaments:  $\geq 12$  cm

SOLERA:

En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.

La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.

Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.

En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de solera:  $\pm 10$  mm

- Planor:

- Solera de material ceràmic:  $\pm 5$  mm/2 m

- Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat:  $\pm 10$  mm/2 m

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:

La solera ha de ser plana i resistent.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació:  $\leq 5$  m

Toleràncies d'execució:

- Separació d'elements verticals:  $\pm 5$  mm

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

La solera ha de ser plana i resistent.

Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.

Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.

Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.

Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm

Distància entre junts de dilatació:  $\leq 5$  m

Distància entre els suports: = llargària placa

Toleràncies d'execució:

- Distància entre els suports: + 20 mm

- Alineació dels nervis:  $\pm 10$  mm

## ***2. Condicions del procés d'execució***

### **CONDICIONS GENERALS:**

No s'ha de reballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.

El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.

S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.

Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.

Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).

Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter.

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

## ***3. Unitat i criteris d'amidament***

m<sup>2</sup> de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures  $\leq 1$  m<sup>2</sup>: No es dedueixen
- Obertures  $> 1$  m<sup>2</sup>: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:

Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

## ***4. Normativa de compliment obligatori***

No hi ha normativa de compliment obligatori.

### **3.2.9. Drenatge i sanejament**

#### **3.2.9.1. Pericons i pous.**

##### ***Definició.***

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- El subministrament i col·locació dels materials.
- La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.
- Les tapes.
- La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.
- Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

##### ***Execució de les obres.***

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. L'emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

#### **3.2.9.2. Canonades**

### **TUBS DE P.V.C. PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS**

#### ***1. Definició i característiques dels elements***

##### ***Definició***

Tubs de PVC per a l'execució d'obres de drenatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub de PVC injectat per a unió encolada
- Tub de PVC injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoidal per anar formigonat i per a unió elàstica amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoidal autoportant per a unió elàstica amb massilla



Característiques generals.

La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Tub de PVC injectat.

Tub rigid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-332.

Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- UNE 53-332

Gruix de la paret:

| -Diàmetre nominal | -Gruix nominal | - |
|-------------------|----------------|---|
| (mm)              | (mm)           |   |
| - 110             | - 3,0          | - |
| - 125             | - 3,1          | - |
| - 160             | - 4,0          | - |
| - 200             | - 4,9          | - |
| - 250             | - 6,1          | - |
| - 315             | - 7,7          | - |
| - 400             | - 9,8          | - |
| - 500             | - 12,2         | - |
| - 630             | - 15,4         | - |
| - 710             | - 17,4         | - |
| - 800             | - 19,6         | - |

Densitat            >= 1350 kg/m3

                         <= 1460 kg/m3

Temperatura de reblaniment VICAT            >= 79°C

Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal)            < 5%

Allargament fins el trencament            >= 80%

Resistència a la tracció            >= 45 MPa

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig:

                         - 110 mm <= DN <= 250 mm            + 0,3% DN mm

                         - 315 mm <= DN <= 800 mm            + 1 mm

- Gruix de la paret:

| -Gruix nominal | -Tolerància en el gruix | -       |
|----------------|-------------------------|---------|
| (mm)           | (mm)                    |         |
| - 3,0          | - + 0,5                 | - - 0,0 |
| - 3,1          | - + 0,5                 | - - 0,0 |
| - 3,9          | - + 0,6                 | - - 0,0 |
| - 4,9          | - + 0,7                 | - - 0,0 |
| - 6,1          | - + 0,9                 | - - 0,0 |
| - 7,7          | - + 1,0                 | - - 0,0 |
| - 9,8          | - + 1,2                 | - - 0,0 |
| - 12,2         | - + 1,5                 | - - 0,0 |
| - 15,4         | - + 1,8                 | - - 0,0 |
| - 17,4         | - + 2,0                 | - - 0,0 |
| - 19,6         | - + 2,2                 | - - 0,0 |

- Llargària            + 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-332.

Tub de PVC injectat per a unió encolada.

Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

|        |                        |                   |      |   |
|--------|------------------------|-------------------|------|---|
| -----  |                        |                   |      |   |
| - DN   | -Diàmetre interior mig | -Llargària mínima | -    | - |
| - (mm) | - (mm)                 | - (mm)            | -    | - |
| -----  |                        |                   |      |   |
| -      | - mínim                | - màxim           | -    | - |
| -----  |                        |                   |      |   |
| - 110  | - 110,0                | - 111,2           | - 48 | - |
| - 125  | - 125,0                | - 126,2           | - 51 | - |
| - 160  | - 160,1                | - 161,4           | - 58 | - |
| - 200  | - 200,3                | - 201,4           | - 66 | - |
| - 250  | - 250,3                | - 251,4           | - 74 | - |
| - 315  | - 315,3                | - 316,4           | - 82 | - |
| -----  |                        |                   |      |   |

Tub de PVC per a unió amb anella elastomèrica.

A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma

(DN = diàmetre nominal en mm )

Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

|                   |                                   |   |
|-------------------|-----------------------------------|---|
| -----             |                                   |   |
| -Diàmetre nominal | -Llargària mínima de l'embocadura | - |
| - (mm)            | - (mm)                            | - |
| -----             |                                   |   |
| - 110             | - 46                              | - |
| - 125             | - 50                              | - |
| - 160             | - 59                              | - |
| - 200             | - 70                              | - |
| - 250             | - 86                              | - |
| - 315             | - 101                             | - |
| - 400             | - 122                             | - |
| - 500             | - 146                             | - |
| - 630             | - 178                             | - |
| - 710             | - 199                             | - |
| - 800             | - 222                             | - |
| -----             |                                   |   |

Tub de formació helecoïdal.

Tub rígid, format enrotllant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.

La cara interior del tub ha de ser llisa.

La cara exterior del tub ha de sr nervada.

En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".

El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.

Característiques de la banda de PVC:

|  |                       |
|--|-----------------------|
| - Densitat                             | >= 1350 kg/m3         |
|  | <= 1460 kg/m3         |
| - Coeficient de dilatació lineal a 0°C | >= 60 milionèsimes/°C |
|  | <= 80 milionèsimes/°C |
| - Temperatura de reblaniment Vicat     | >= 79°C               |
| - Resistència a la tracció simple      | 500 kp/cm2            |
| - Allargament a la ruptura             | >= 80%                |
| - Absorció d'aigua                     | <= 1 mg/cm2           |
| - Opacitat                             | 0,2%                  |

2.Condicions de subministrament i emmagatzematge

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.

Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- Normativa de compliment obligatori

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA O PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN <= 315 MM:

\* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUBS DE P.V.C. PERFORATS PER A DRENATGE.

Definició

Tub de P.V.C. cara interior llisa i cara exterior perfilada en "T", qualitat ASTM D 1784, sèrie "D" i normativa DIN 16961 i 1187, UNE 53331, ISO 9971 (C.E.E.), BS 4962/82 i AS 2439/1-81, amb perforacions per a funció drenant i posada en obra amb material filtre grava 20-40 mm.

Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no-plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com P.V.C. no-plastificat la resina de clorur de polivinil no-plastificat, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que constitueix la paret dels tubs en el moment de recepció a l'obra seran els de la taula següent:

| Característiques del material  | Valors                         | Mètode d'assaig | Observacions                     |
|--------------------------------|--------------------------------|-----------------|----------------------------------|
| Densitat                       | De 1,35 a 1,46 kg/dm³          | UNE 53020/1973  |                                  |
| Coeficient de dilatació lineal | De 60 a 80 milionèsimes per °C | UNE 53126/1979  |                                  |
| Temperatura de reblaniment     | 79º                            | UNE 53118/1978  | Càrrega d'assaig 1 kg            |
| Resistència a tracció simple   | 500 kg/cm2                     | UNE 53112/1981  | El valor menor de les 5 provetes |
| Allargament al trencament      | 80 %                           | UNE 53112/1981  | El valor menor de les 5 provetes |
| Absorció de aigua              | 1 mg/cm²                       | UNE 53112/1981  |                                  |
| Opacitat                       | 0,2 %                          | UNE 53039/1955  |                                  |

Fabricació dels tubs de P.V.C.

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del material esmentat en el punt anterior d'aquest plec de condicions, els cantells de la banda estan conformats per a ser engrapats. Aquesta banda està perforada a l'objecte de permetre el pas de l'aigua a l'interior del tub. La banda s'enrotlla de forma helicoidal, formant el tub del diàmetre que es desitgi, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, efectua l'encast dels cantells de la banda i aplica sobre aquests un polimeritzador que actua com a soldadura

química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en acetones (dimetilformamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final la canonada és nervada exteriorment i la paret interior és llisa, assegurant-se un alt moment d'inèrcia.

Junts

La unió dels tubs es realitzarà mitjançant un fitting de P.V.C. de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

Aquesta unió s'efectuarà per simple endollament o connexió procurant únicament, que el fitting que ve col·locat en el tub, estigui sempre en el costat a on estarà la sortida de l'aigua.

a) Amb trànsit de vehicles

- Quan la rasa hagi de suportar el trànsit de vehicles tindrà una profunditat mínima segons la taula adjunta, la "H" serà des de la clau fins la làmina abans de capes asfàltiques.
- El tub i el material de rebliment (grava 20-40) aniran envoltats-embolicats en geotèxtil adequat.
- El terreny serà ferm i comprovada la seva estabilitat per a evitar la deformació i ondulació de la calçada.

b) Sense trànsit de vehicles

- Quan el tub perforat estigui col·locat en les mitjanes o zones sense trànsit, l'embolcall del material filtre, serà de mides similars a les del quadre adjunt, col·locant o no el geotèxtil segons terrenys i criteris del projectista.

c) Rebliment

El rebliment es realitzarà amb grava de granulometria 15-30 o 20-40, neta de fins, amb gruixos sobre generatriu superior i distàncies en costats, en funció del diàmetre del tub (vegeu quadre de dimensionament)

3.2.9.3. Pous de registre

Aquest article es refereix a l'execució específica dels pous de registre.

Per a la seva realització i control seran d'aplicació, a part de les prescripcions del Capítol II del present Plec, les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

En general no s'iniciarà la construcció de cap d'aquests elements sense que el Director d'Obra hagi aprovat prèviament l'excavació de la caixa corresponent.

A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades als plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enràs amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreeixidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

Les unions entre pous i canonades es faran mitjançant juntes de gran elasticitat definides en el Capítol II del present Plec.

#### **POUS DE REGISTRE PREFABRICATS**

Es disposaran mentre les dimensions dels col·lectors a connectar ho permetin. Quan es situïn en zones amb nivell freàtic alt o amb estanqueïtat preceptiva no es col·locaran fins que s'hagi extret l'aigua que pugui aflorar en superfície. Es col·locaran les peces de base amb els mitjans auxiliars que prescrigui la Direcció d'Obra.

Es realitzarà a continuació la col·locació de les juntes estanques i l'entroncament dels tubs de l'escomesa segons les directrius establertes per la casa subministradora d'aquests elements i de conformitat amb la Direcció de les obres. S'executarà llavors la cubeta de canalització amb formigó en massa H-150 de ciment Portland arrebossat i lliscat, essent decisió de la Direcció d'Obra la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epòxid en una capa de mig centímetre (0,5 cm) de gruix.

A continuació s'aixecarà el pou fins assolir la rasant anterior al con de reducció. Aquest es podrà recalçar amb morter fins assolir la cota de projecte, aprofitant aquest espai per a la realització del suport del marc de la tapa de registre, que es col·locarà amb posterioritat.

Finalment es posaran els esglaons de polipropilè als forats amb els que arriben les parets dels pous, segons les directrius del fabricant i de conformitat amb la Direcció de l'Obra.

#### **POUS DE REGISTRE I POUS ESPECIALS "IN SITU"**

Un cop executada la solera i zona d'escomeses del pou com un tot únic, abans de la connexió de les escomeses, que es realitzaran com en els pous prefabricats, s'executarà la cubeta de canalització amb formigó en massa H-150 o en el propi formigó estructural, essent decisió de la Direcció de l'Obra la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epòxid en una capa de mig centímetre (0,5 cm) de gruix. La pujada des de la clau del col·lector fins a la superfície es realitzarà amb formigó armat.

En aquest últim cas el suport es realitzarà per a marc i tapa quadrats.

Una vegada executada l'obra de fàbrica del mateix, es procedirà al replè, amb material aprovat pel Director d'Obra, de l'espai existent entre la paret i l'excavació una vegada retirada l'estrebada. S'exigirà en aquesta zona una compactació igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) del Próctor Modificat, sempre que la Direcció d'Obra no disposi el contrari.

#### **3.2.9.4. Geotèxtil**

La posta en obra dels geotèxtils seguirà les fases següents:

- a) Igualació i rasament del talús.
- b) Desplegament del geotèxtil sobre el talús i fixació al mateix amb picons, que poden ésser de fusta. A més a més, l'entramat de geotèxtil s'estendrà a la part alta del talús, ancorant-se en la mateixa.

#### **3.2.10. Canonades d'abastament**

##### **3.2.10.1. Canonades d'abastament d'aigua**

Les canonades d'abastament d'aigua hauran de complir les condicions fixades en el vigent "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas".

Les canonades s'instal·laran a l'interior de les rases. Com a norma general sota les calçades o en terrenys de tràfic rodat i la fondària mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície. A les voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a seixanta centímetres.

L'amplada mínima de la rasa no ha d'ésser inferior a 60 centímetres i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm. a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

El fons de la rasa ha de tenir una rasant uniforme, el tub s'assentarà sobre una base de 10 cm. de sorra.

Una vegada col·locada la canonada, el replè de les rases es farà amb tongades successives. Les primeres tongades fins a uns 30 cm. per sobre de la generatriu superior del tub, es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos centímetres. La compactació del replè assolirà en tots els casos un grau de compactació del 95% del Próctor Normal.

La superfície interior de qualsevol element de la canonada serà llisa, i no s'admetran altres defectes de regularitat que el caràcter accidental o local que quedin dins les toleràncies prescrites i no representin pèrdua de qualitat ni de la capacitat de desguàs.

Els tubs i altres elements de conducció estaran ben acabats amb espessors uniformes i curosament treballats de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises, amb arestes vives.

Totes les peces composades de mecanismes (claus, vàlvules, juntes mecàniques, etc...) hauran d'ésser rigorosament intercanviables, per a un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada.

Tots els elements de la conducció hauran de resistir sense danys tots els esforços que hagin de suportar en servei durant les proves i ser absolutament estancs.

Abans de l'acceptació definitiva de tots els elements, aquests hauran d'haver passat satisfactòriament totes les proves a les quals estaran sotmesos, tant a la fàbrica com a la seva recepció a l'obra o quan estiguin instal·lats.

Les proves a les quals es sotmetran les canonades per a la seva recepció a l'obra, són les següents:

- Examen visual de l'aspecte general de tots els tubs i comprovació de les dimensions, espessors i rectitud.
- Prova d'estanqueïtat, col·locant-les en una màquina hidràulica assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems mitjançant dispositius adequats. La pressió màxima de prova serà la normalitzada.
- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior, sotmetent-les a una pressió creixent de forma gradual fins arribar a la ruptura o fissuració, segons els casos.

Altres assaigs com poden ser les proves de flexió transversal i longitudinal o duresa depenen del tipus de material de la canonada.

En les operacions de càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran les topades, sempre perjudicials: es dipositaran sense moviments bruscs a terra, no deixant-los caure; s'evitarà fer-los rodar sobre pedres i en general es prendran les precaucions necessàries per a la seva manipulació, de manera que no pateixin cops d'importància.

El muntatge de la canonada haurà de realitzar-se amb personal experimentat, que també vigilarà el reompliment de la rasa, i especialment la compactació dels tubs.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua, esgotant-la amb bomba o deixant desguassar l'excavació.

Per a l'elecció de les juntes es tindran en compte les sol·licitacions externes i internes a les quals s'ha de sotmetre la canonada (rigidesa de llit d'assentament, pressió hidràulica, etc...), així com l'agressivitat del terreny i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta. En qualsevol cas les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

### **3.2.10.2. Canonades de formigó armat amb camisa de xapa**

Els tubs es netejaran interiorment mitjançant un escombrat.

En cas de provar-se per trams la canonada, els taps de tancament s'apuntalaran per contenir els esforços de l'empenta.

Els tubs acopiats al costat de la rasa o en qualsevol altre lloc estaran degudament calçats amb tascons que assegurin l'estabilitat. No es col·locaran en cap cas tascons de pedra.

Les canonades de diàmetre 1000 mm o superiors que hagin d'estar a l'obra durant un període llarg de temps, es mantindran apilats verticalment per evitar la ovalització deguda al pes propi del tub.

Si s'efectua l'arronyonat de la canonada mitjançant formigó, aquest no es farà fins passades, com a mínim, 48 hores des de la darrera soldadura.

Es taparan els extrems dels tubs de la conducció per evitar la possible entrada d'animals o de fangs en cas de pluja.

### **3.2.10.3. Proves a realitzar en els tubs d'abastament instal·lats a la rasa.**

Són preceptives les proves de pressió interior i les proves d'estanqueïtat. El Contractista haurà de proporcionar tots els elements necessaris per efectuar aquestes proves, així com el personal necessari.

#### **PROVA DE PRESSIÓ INTERIOR**

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials de pressió interna per trams de longitud fixada pel Tècnic Director. Com a norma general, es recomana que aquests trams tinguin una longitud aproximada de 50 m, però en el tram escollit la diferència de cotes entre el punt de la rasant més baixa i el punt de la rasant més alta no passarà del 10% de pressió de prova.

Abans de començar la prova, hauran d'estar col·locats en la posició definitiva tots els accessoris de la canalització, la rasa pot ésser parcialment replenada, deixant com a mínim les juntes descobertes.

Es començarà per omplir lentament d'aigua el tram que estigui sotmès a prova, deixant oberts tots els elements que puguin permetre la sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament des d'aigües avall cap a aigües amunt, una vegada s'hagi comprovat que no hi ha aire a la conducció. Si és possible el tram facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'operació d'omplir es farà encara més lentament per evitar que quedi aire dins de la canonada.

En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per l'expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram que s'està provant es troba comunicat en la forma convenient.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ésser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o d'elements apropiats per poder regular l'augment de pressió amb total lentitud. Es col·locarà en el punt més baix del tram de canonada que s'assagi i portarà dos manòmetres, un dels quals el proporcionarà el Director de l'obra.



Els punts extrems del tram que es provi es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar desplaçaments de les mateixes o fuites d'aigua, i s'han de poder desmuntar fàcilment per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les claus intermitges que hi hagi en el tram de prova estiguin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, etc. hauran d'estar ancorades i les seves fàbriques hauran d'haver adquirit la resistència suficient

La pressió interior de prova en rasa de la conducció serà la que assoleixi 1.4 vegades la pressió màxima de treball. S'entendrà com a tal l'estàtica de la xarxa.

La prova durarà 30 minuts i es considerarà satisfactòria quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a p/5 essent "p" la pressió de prova en rasa en atmosferes. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats examinant i corregint les juntes que perdin aigua, canviant algun tub si fos necessari, de manera que al final s'aconsegueixi el descens de pressió perquè no sobrepassi allò que s'ha previst.

#### **PROVA D'ESTANQUEÏTAT**

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió, se n'haurà de fer una d'estanqueïtat

El Tècnic Director podrà subministrar els manòmetres o comprovar els que hagi subministrat el contractista.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en la canonada, a la qual pertany el tram en prova, amb idèntiques característiques en tot el tram.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar amb un bombí tarat dins la canonada de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat, després d'haver emplenat la canonada d'aigua i d'haver expulsat l'aire.

La durada de la prova serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior a

$$V=KLD$$

V= Pèrdua total de la prova en litres

L = Longitud del tram en prova en metres

D = Diàmetre interior en metres

De totes maneres, si es sobrepassen les pèrdues fixades el Contractista repassarà totes les juntes i tubs defectuosos i n'assumirà les despeses, tanmateix està obligat a repassar aquelles juntes que tinguin pèrdues apreciables, encara que el valor de la pèrdua sigui inferior a l'admissible. En les conduccions de sanejament només caldrà omplir amb aigua els tubs per trams i observar les juntes amb la canonada

descoberta. El contractista resta obligat a substituir qualsevol tram de canonada o els accessoris, en el qual s'hagin observat defectes o esquerdes o pèrdues d'aigua.

#### **3.2.10.4. Execució de topalls a les corbes, cons i derivacions**

Les corbes, cons i tes, s'ancoraran pel costat cap a on es dirigeix la resultant de les forces de pressió interna.

S'excavarà fins a trobar un terreny consistent, es farà un encofrat procurant no englobar les unions i els cargols de les brides i s'armarà i omplirà de formigó seguint els dissenys dels plànols.

En cas de qualsevol dubte les dimensions dels topalls seran les que fixa la "Normativa per a xarxes de distribució d'aigua potable" de l'Associació Espanyola d'Abastament i Sanejament en el quadre núm. 4.

Si no fos possible fer un topall seguint aquestes mesures, es construirà seguint les instruccions del facultatiu responsable del servei.

#### **3.2.10.5. Pous i pericons**

##### ***Definició.***

Aquesta unitat es refereix a l'execució de pericons i pous de formigó, blocs de formigó, maçoneria, maons o qualsevol altre material previst al Projecte o autoritzat pel Director de l'Obra.

En ella hi queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

El subministrament i col·locació dels materials.

La fabricació del pericó o pou i les operacions necessàries pel seu lligam amb la resta de l'obra.

Les tapes.

La neteja i manteniment del pericó o pou de registre fins l'acabament de l'obra.

Qualsevol altre treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

##### ***Execució de les obres.***

Els pericons i pous es construiran amb les formes i mides indicats als Plànols. Llur emplaçament i cota seran els que indiquen els plànols.

L'execució de les obres haurà d'acomplir les especificacions de l'article 410.2 del PG-3.

A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades als plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enràs amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreexidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

### 3.2.11. Instal·lacions elèctriques

Els treballs d'instal·lació elèctrica s'ajustaran al Reglament del Ministeri d'indústria per a Instal·lacions Elèctriques de Baixa Tensió, a les Instruccions Complementàries del mateix i a la Norma Tecnològica de l'Edificació IEB.

Els treballs corresponents a la xarxa elèctrica de mitja i alta tensió s'efectuarà d'acord a la normativa següent, o la que la substitueixi en el seu cas:

- "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas, subestaciones y centros de transformación e ITC" RD3275/82
- "Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía", aprovat per RD de 12 de març de 1954, amb les corresponents actualitzacions fins a la data d'avui.
- "Reglamento técnico de líneas aéreas de alta tensión".
- Ordre de 10 de març de 2000, per la qual es modifiquen les ITC de la MIE-RAT
- "Reglamento electrotécnico para baja tensión e ITC", RD 842/2002

Així com també es seguiran les indicacions de la companyia de servei corresponent.

#### 3.2.11.1. Conductor de Cu (UNE VV 0.6/1KV)

##### *Condicion general:*

El conductor ha d'entrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.

No són correctes els empalmes entre caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Els empalmes i les derivacions es realitzen mitjançant borns o regletes de connexió.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors estaran protegits contra qualsevol agent extern que el pugui afectar, després de la seva instal·lació.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.

- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

Penetració del conductor dins les caixes  $\geq 10 \text{ cm}$

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes  $\pm 10 \text{ mm}$

Col·locat superficialment:

La seva fixació al parament ha de quedar vertical o alineada paral·lelament al sostre o al paviment, i la seva posició ha de ser l'establerta al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions  $\leq 80 \text{ cm}$

Distància vertical entre fixacions  $\leq 150 \text{ cm}$

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació  $\geq 0^\circ \text{C}$

Col·locat dins d'un tub:

L'instal·lador es responsabilitzarà de que no es produeixin torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

#### 3.2.11.2. Conductor de Cu nu

##### *Condicion general:*

Les connexions del conductor s'han de fer amb soldadura, sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol (aquest últim mètode sempre en llocs visitables). El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

No és possible la interrupció del conductor de terra per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la D.T.

Col·locat superficialment:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions       $\leq 75$  cm

En malla de connexió a terra:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases, les quals s'ompliran amb terra garbellada i posteriorment compactada.

El radi de curvatura mínim ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

L'instal·lador es responsabilitzarà de que no es produeixin torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

### 3.2.11.3.      Tub flexible corrugat PVC

#### *Condicions generals:*

No són correctes els empalmes entre caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del tub dins les caixes    $\pm 2$  mm

Tub amb malla metàl·lica:

Les caixes corresponents es fixaran mitjançant ràcords metàl·lics apropiats, amb casquets de plàstic de rosca DIN 4430.

La malla ha de quedar ben introduïda i fixada en el ràcord.

Penetració del tub dins les caixes      1 cm

Encastat:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

El radi de curvatura dels canvis de direcció de la canalització encastada no ha de ser mai inferior a 140 mm.

Recobriments de guix       $\geq 1$  cm

Sobre sostre mort:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

Canalització soterrada:

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base i haurà de ser fixat amb tocs de morter casa metre, com a mínim.

### 3.2.12. Elements auxiliars.

#### 3.2.12.1.      Encofrats i motlles.

##### *Definició.*

En aquesta unitat d'obra queden inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els càlculs de projecte dels encofrats.
- Els materials que constitueixen els encofrats, fins i tot matavius.
- El muntatge dels encofrats, fins i tot soleres.
- Els productes de desencofrat.
- El desencofrat.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

##### *Tipus d'encofrat.*

Els tipus d'encofrat per a les obres d'aquest projecte són:

- Encofrat per a fonaments i per a paraments no vistos d'alçats de murs i estreps. En aquests encofrats es podran emprar taules o taulons sense raspallar i d'amples i llargades no necessàriament uniformes, així com xapes metàl·liques o qualsevol altre material que no resulti deformat pel formigonat o la vibració.
- Encofratge pla a alçats de murs i estreps, per a deixar el formigó vist. Seran taules de fusta raspallada i encadellades, cairejades, amb un gruix de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm) i una amplada que oscil·larà entre deu i quinze centímetres (10 i 15 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats, amb regla de dos metres (2 m), seran de vint mil·límetres (20 mm) als murs i estreps i de deu mil·límetres (10 mm) a les piques.
- Encofratge pla a lloses de tauler formigonades "in situ". Seran de taules de fusta raspallades i encadellades, amb una amplada màxima de deu centímetres (10 cm). Les toleràncies màximes d'acabat mesurades als paraments, un cop desencofrats amb regla de dos metres (2 m), seran de deu mil·límetres (10 mm).

##### *Execució.*

No es permetrà reutilitzar més de dos cops l'encofratge de fusta en paraments vistos.

Per a facilitar el desencofratge, la Direcció d'Obra podrà autoritzar o ordenar la utilització d'un producte desencofrant, que no deixi taca a la superfície del formigó vist.

El desencofratge no es realitzarà fins que el formigó hagi arribat a la resistència necessària per a suportar amb suficient marge de seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als que estarà sotmès com a conseqüència del desencofratge o descimbrament.

Es posarà especial atenció en retirar, oportunament, tot element d'encofratge que pugui impedir el lliure joc dels junts de retracció i dilatació, així com de les articulacions si n'hi han.

No es permetrà la utilització de capelles o filferro per a la subjecció dels encofratges, si excepcionalment s'empressin, les puntes de filferro es deixaran tallades a ras de parament.

### **3.2.13. Obres diverses**

#### **3.2.13.1. Elements prefabricats**

El Contratista de l'Obra lliurarà al Director de les Obres per a la seva aprovació els plànols i memòria de càlcul completa de tots els element prefabricats. A la memòria hauran de constar, a més a més de les dimensions, característiques i disposició dels materials, l'esquema estructural considerat, la definició de les hipòtesis de càrrega, incloses les de muntatge, i els càlculs complets d'esforços i de dimensionament de l'armadura i de comprovació de la fissuració en aquells cassos que s'escaigui a judici del Director de les Obres. Igualment hi hauran de constar les proves de càrrega a relaitzar. També haurà de lliurar totes les dades que es sol·licitin referents al control de qualitat dels materials del prefabricat.

#### **3.2.14. Gestió de residus**

Els residus contaminants generats en l'obra, fonamentalment olis i greixos, olis i lubricants usats, combustibles, etc., en cap cas s'abocaran sobre el terreny o en cursos d'aigua i lleres. Al contrari s'haurà d'establir un sistema de recollida d'aquest tipus de residus i ser gestionats d'acord amb el que estableix la normativa relativa a gestió de residus: transferència a gestor autoritzat mitjançant transportista, també autoritzat.

S'estableix la necessitat de definir punts de recollida i emmagatzematge temporal d'aquests residus per la seva posterior transferència a gestor autoritzat (pel cas de residus especials el termini màxim d'emmagatzematge de residus especials és de 6 mesos).

Les característiques constructives d'aquests punts de recollida i emmagatzematge temporal de residus han de complir el doble objectiu d'evitar la infiltració al terreny de possibles vessaments de les substàncies allí emmagatzemades (impermeabilització) i possibilitar-ne la recollida. En aquest sentit se suggereix que el punt de recollida i emmagatzematge d'aquests residus especials descansi sobre una llosa de formigó impermeable (o qualsevol altre sistema alternatiu i que assoleixi amb garanties l'objectiu indicat), amb un petit mur perimetral i la superfície recoberta totalment per una capa de material absorbent (sorra, bentonita, etc.); addicionalment la zona pot estar a cobert de la pluja.

Pel que fa a l'aigua procedent del rentat de les formigoneres es condicionarà una àrea específica per a destinar-les-hi. Les restes de formigó pres d'aquí i generat a qualsevol altre indret de l'obra es recollirà i es disposarà finalment a abocador adequat.

### **3.3. AMIDAMENT I ABONAMENT**

#### **3.3.1. Enderrocs**

##### **3.3.1.1. Enderroc i demolicions d'edificacions**

m<sup>3</sup> de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni les canalitzacions soterrades.

##### **3.3.1.2. Transport de runes a obra**

###### *Transport de material d'excavació o residus:*

m<sup>3</sup> de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

###### *Terres:*

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

###### *Residus de la construcció:*

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

##### **3.3.1.3. Classificació de residus**

###### *Classificació de residus:*

m<sup>3</sup> de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

##### **3.3.1.4. Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus**

###### *Transport de material d'excavació o residus:*

m<sup>3</sup> de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la 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%

**3.3.2. Moviment de terres**

**3.3.2.1. Treballs preliminars.**

**ACLARIMENT I ESBROSSADA.**

L'amidament es farà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment aclarits i esbrossats mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny. Aquesta unitat inclou també l'arrencada d'arbres, arbusts, soques, brossa i runes, així com la càrrega i transport dels productes a dipòsit o abocador. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

S'abonarà segons el preu corresponent establert al Quadre de preus.

**ENDERROCS I DEMOLICIONS.**

L'amidament s'efectuarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>) de volum exterior enderrocats, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra, en el cas d'edificacions i per metres cúbics (m<sup>3</sup>) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix, en el cas d'enderroc de massissos.

En el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m<sup>2</sup>) en planta realment executats.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

L'abonament dels enderrocs es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.

**ESCARIFICAT, RASSANTEIG I COMPACTACIÓ.**

Aquesta unitat s'entén inclosa en el preu del m<sup>2</sup> de preparació de la base d'assentament del terraplè, i per tant, no donarà dret a abonament independent.

**ESCARIFICACIÓ I COMPACTACIÓ DE FERMS EXISTENTS.**

Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre la projecció horitzontal del terreny.

**NETEJA DE PAVIMENTS EXISTENTS PER REBRE NOUS TRACTAMENTS.**

Aquesta unitat d'obra s'abonarà per metres quadrats (m<sup>2</sup>) de superfície realment netejada amb aigua a pressió de paviment bituminós existent.

**3.3.2.2. Excavacions.**

**EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL.**

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, i la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu inclou, també, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació que fossin precisos.

Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

**EXCAVACIÓ EN DESMUNT DE L'ESPLANACIÓ.**

L'excavació de desmunt de l'esplanació es mesurarà per metres cúbics (m<sup>3</sup>), obtinguts com diferència entre els perfils transversals contrastats del terreny, presos immediatament abans de començar l'excavació i els perfils teòrics de l'esplanació assenyalats als plànols o, quan convingui, els ordenats pel Director de les obres, que passaran a prendre's com a teòrics, sense tenir en compte els excessos que respecte als perfils teòrics s'hagin produït.

No seran objecte d'amidament i abonament per aquest article, aquelles excavacions que entrin en unitats d'obra com part integrant d'aquestes.

Els preus inclouen la compactació de la superfície d'assentament del ferm o formació d'esplanada millorada amb sòl seleccionat, l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la Direcció d'Obra, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'emprament, instal·lacions o aplecs, allisada de talussos i quantes necessitats circumstancials facin falta per a una correcta execució de les obres.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.



El preu inclou les plataformes de treball i maquinària que la Direcció Facultativa consideri necessàries per la seva execució, la formació dels cavallons que poguessin resultar necessaris, i els pagaments dels cànons d'ocupació, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses que calguessin per emmagatzematges i abocadors.

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, i inclou el pretall. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

Les excavacions en desmunt s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

#### **PRETALL EN TALUSSOS.**

Les operacions de pretall en les excavacions en desmunt en roca es mesuraran per metre quadrat ( $m^2$ ) realment executats, sempre i quan la Direcció d'Obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats d'excavació en desmunt.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren en el Quadre de preus.

#### **EXCAVACIÓ DE RASES, POUS I FONAMENTS.**

L'excavació en rases, pous i fonaments es mesurarà per metres cúbics ( $m^3$ ), obtinguts en l'excavació de rases i pous contínues per a canalitzacions es mesurarà obtinguts trobant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels qual, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és l'intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòrica definida al paràgraf anterior, essent aquesta l'única objecte d'abonament.

Si en obres situades sota un terraplè o dins d'ell, el Director d'Obra autoritzés l'excavació després de realitzat aquest, l'excavació del terraplè no serà d'abonament.

En el preu corresponent s'inclou l'apuntament i els esgotaments necessaris, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat. En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda..

El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació. El preu a aplicar serà l'ofertat per l'empresa adjudicatària a la licitació considerat el preu "a risc i ventura", independentment del percentatge real de roca que aparegui a l'obra.

L'excavació en rases i pous s'abonarà segons el preu unitari establert al Quadre de preus.

#### **3.3.2.3. Terraplens i rebliments.**

##### **TERRAPLENS O PEDRAPLENS.**

Els replens es mesuraran en metres cúbics ( $m^3$ ), obtinguts com a resultat de la diferència entre els perfils inicials del terreny abans d'iniciar el replè i el perfil teòric corresponent a l'esplanació i els talussos definits als plànols, sense tenir en compte excessos produïts per talussos més estesos o sobreamples al terraplè o pedraplè.

El preu de  $m^3$  de terraplens o pedraplens és el mateix per a nucli i coronació, havent-se de considerar com a mitjana ponderada d'aquestes operacions.

El coronament de terraplè s'abonarà al preu corresponents d'esplanada millorada en coronament de terraplè segons el tipus definit a projecte.

El preu d'abonament inclou el subministrament del material, transport inclòs, fins i tot cànons de préstecs en els casos necessaris, preparació de la base, extensió, mescla "in situ" si n'hi hagués, rasanteig, allisada de talussos, escalonaments necessaris, sanejament de les zones que no requereixin i altres activitats que facin falta.

Els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes especificades al procés d'execució de la base de terraplè no seran d'abonament per estar inclòs al preu de la preparació de la base de terraplè.

Aquesta unitat d'obra s'abonarà segons la procedència del material, d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus.

##### **BASE DE TERRAPLENAT O PEDRAPLENAT.**

La preparació de la base de terraplenat o pedraplenat es mesurarà per metres quadrats ( $m^2$ ) realment executats i inclou tots els treballs descrits al procés d'execució; incloent els volums de desmunt i terraplè generats per a la realització de les bermes i compactació de fons de l'excavació.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons el preu que figura en el Quadre de Preus.

##### **REBLIMENT DE RASES, POUS O FONAMENTS.**

L'execució d'aquesta unitat es realitzarà tal i com s'indica a l'apartat 3.2.3.b d'aquest plec.

Els rebliments de rases, pous i fonaments s'amidaràn com el volum d'excavació en rasa (mesurat amb els criteris de l'apartat 4.1.2.d) al qual se li deduirà el volum del fonament, tub o altre reblert que s'hagi efectuat dintre el volum excavat.

S'abonarà segons el preu que a tal efecte figura al quadre de preus.

#### **3.3.2.4. Acabats.**

##### **ALLISADA DE TALUSSOS.**

No serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, ja que es considera inclòs dins de les unitats d'excavació, terraplè i afermament.

##### **REATALUSAT EN DESMUNTS.**

Serà objecte d'amidament i abonament per aquest article, tant sols el reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, sempre i quan la Direcció d'obra indiqui expressament l'execució d'aquesta unitat. En la resta de situacions es considera inclòs dins de les unitats de desmunt.

El reatalusat en desmunt s'abonarà segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus:

- m³ sobrepreu per reatalusat en excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, amb mitjans mecànics, inclòs part proporcional de voladura en roca, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús.

##### **APORTACIÓ I EXTENSIÓ DE TERRA VEGETAL.**

L'extensió de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats sobre perfils transversals. No seran d'abonament els augments de gruix sobre els previs a les seccions tipus dels plànols o dins dels límits ordenats pel Director d'Obra. L'extensió de terra vegetal s'abonarà segons el preu unitari establert en el quadre de preus.

#### **3.3.2.5. Obres diverses.**

##### **CAMINS D'ACCESSOS ALS TALLS.**

Els camins d'accessos als talls, així com el seu manteniment i restitució a l'estat indicat per la D.O., amb les corresponents mesures correctores, no serà d'abonament.

#### **3.3.3. Afermats.**

##### **3.3.3.1. Capes granulars.**

##### **TOT-U ARTIFICIAL.**

El tot-u artificial s'abonarà per metres cúbics (m³) realment executats, mesurats amb arranjament a les seccions tipus assenyalades als Plànols.

No seran d'abonament els excessos laterals, ni les conseqüents de l'aplicació de la compensació de la minva de gruixos de capes subjacents.

#### **3.3.4. Estructures de formigó.**

##### **3.3.4.1. Armadures utilitzades en el formigó armat.**

##### **ARMADURES PASSIVES**

Els acers es mesuraran multiplicant per cada diàmetre les longituds que figuren als plànols per al pes de quilogram per metre, que figura al PG-3, o en el seu defecte, del catàleg que indiqui el Director de les obres. Aquest amidament no podrà ser incrementada per cap concepte, fins i tot toleràncies de laminació.

Al preu hi són inclosos el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, empalmaments per encavalcaments encara que no estiguin previstos als plànols.

L'acer emprat a elements prefabricats (impostes, bigues, baixants, etc.), no serà objecte d'amidament i abonament per aquest concepte, quedant inclòs al preu de la unitat corresponent.

Les armadures s'abonaran segons el preu corresponent del Quadre de preus.

##### **ARMADURES ACTIVES**

Els acers es mesuraran per quilogram (kg) col·locats en obra, deduïts dels plànols.

Es considerarà inclòs en el preu del quadre de preus el cost de pèrdues per despunts, suplement , ancoratges, beines, entroncaments i altres accessoris, així com els de les operacions de tibet, injecció, eventuals cànons i patents d'utilització.

##### **3.3.4.2. Formigons.**

##### **FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT.**

Es mesuraran i abonaran per metres cúbics (m³) deduïts de les seccions i plànols del Projecte, amb les següents particularitats i excepcions:

- El formigó emprat a replens, es mesurarà per diferència entre els estats anterior i posterior de l'execució de les obres, essent l'estat anterior el corresponent a les mesures emprades per abonar l'excavació.
- El formigó a cunetes revestides, pericons, revestiment de canelles, brocs, etc. i qualsevol obra de drenatge no serà objecte d'amidament i abonament independent, ja que es considera inclòs al preu d'aquestes unitats.
- Anàlogament passa amb el formigó a qualsevol element prefabricat.

- L'abonament es farà per tipus de formigó i lloc d'utilització, amb arranjament als preus existents als Quadres de preus.

Els preus d'abonament comprenen, en tots els casos, el subministrament, manipulació i utilització de tots els materials necessaris, maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució i quantes operacions siguin precises per una correcta posada en obra, fins i tot tractaments superficials com el previst broll d'aigua a voreres d'obres de fàbrica.

#### **BIGUES PREFABRICADES DE FORMIGÓ PRETESAT.**

Es mesuraran per metre lineal (m) de biga de cada tipus. Els preus seran definits segons la tipologia de la biga en cada cas, la qual està definida als plànols corresponents. El preu inclou en tots els casos: adquisició, càrrega i transport a l'obra, aplec, hissats i muntatge, qualsevol que sigui el procediment emprat, amb tots els treballs, maquinària, mitjans i materials auxiliars necessaris per a la seva correcta posada en obra.

#### **3.3.4.3. Elements auxiliars.**

#### **ENCOFRATS**

Els encofrats s'abonaran per metres quadrats (m<sup>2</sup>) realment executats, mesurats sobre plànols d'acord amb els corresponents preus unitaris que figuren als Quadres de preus.

Els preus inclouen totes les operacions necessàries per materialitzar formes especials com matèries, caixetins, remats singulars definits en plànols, etc. També inclou la col·locació i ancoratge de candeles, mitjans auxiliars de construcció de xapes, maniguets, puntals o qualsevol tipus d'estructura auxiliar necessària pels correctes aplom, anivellació i rasanteig de superfícies.

#### **3.3.5. Impermeabilització.**

#### **3.3.5.1. Segellats de junts.**

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

#### **3.3.5.2. Suports de material elastomètric.**

Els suports de material elastomètric s'abonaran per decímetre cúbic (dm<sup>3</sup>) de volum de neoprè, quedant inclosos en el preu el morter d'anivellament, les xapes d'acer, les xapes de tefló i/o els ancoratges segons la tipologia del suport

#### **3.3.6. Canonades**

#### **3.3.6.1. Tubs**

Els tubs i juntes s'abonaran com a longitud global de tubs i juntes col·locades i resultants d'aplicar en el terreny les indicacions dels plànols o del Director d'Obra, no essent d'abonament els excessos no autoritzats

per aquest. S'abonarà com a longitud de canonada la corresponent als pous i arquetes. Les longituds de canonada així obtingudes s'incrementaran en un cinc per cent (5%) per tenir en compte les pèrdues per retalls.

#### **3.3.6.2. Pous i pericons**

Es mesuraran per unitats (Ut) de pou totalment construït, o bé per metre de fondària segons s'especifiqui al quadre de preus. El preu inclou el formigó de solera, fàbrica de maó i formigó HA-25 en alçats, armadures i, quan s'escaigui, encofratge i desencofrat, arrebossat i lliscat, tapa o reixeta, marc i graons per a formació d'escales de gat.

Així mateix, el pous d'embornals s'amidaran per unitat de pou.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà d'acord amb el preu corresponent que figura en el Quadre de preus.

#### **GRAONS**

El subministrament i col·locació de pates es mesurarà i abonarà per unitats realment col·locades i acabades segons les condicions indicades en aquest Plec i en la disposició indicada als Plànols del Projecte.

El preu assenyalat comprèn el subministrament, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a l'execució, així com les necessitats circumstancials que calguin per a que l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

#### **3.3.6.3. Marcs i tapes**

El subministrament i col·locació de mares i tapes metàl·liques de pous de registre es mesurarà i pagarà per unitats realment executades i acabades segons les condicions indicades en aquest Plec i als Plànols del Projecte.

El preu assenyalat comprèn el subministrament, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris per a l'execució, així com les necessitats circumstancials que es requereixin per a que l'obra realitzada sigui aprovada per la Direcció d'Obra.

#### **3.3.7. Materials per a instal·lacions elèctriques.**

#### **3.3.7.1. Caixes i armaris.**

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

#### **3.3.7.2. Tubs i canals.**

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

### **3.3.8. Seguretat viària i desviaments provisionals.**

#### **3.3.8.1. Definició i condicions de la partida d'obra executada.**

##### *Definició:*

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, tan de trànsit rodat com de vianants.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:
  - Barreres rígides i flexibles de seguretat, inclòs terminals.
  - Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
  - Cons
  - Balises Iluminoses intermitents i fixes.
  - Semàfors provisionals.
  - Captafars.
  - Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
- Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
- Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a balisament.
- Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).
- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.

##### *Condicions generals:*

Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la D.F.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la D.F.

Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

#### **3.3.8.2. Condicions del procés d'execució.**

La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i balisaments compliran les normatives especificades en les corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la D.F. podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

#### **3.3.8.3. Unitat i criteri d'amidament.**

- P.A. de cobrament íntegre per a la seguretat viària, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicacions de la D.F.
- El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors.

#### **3.3.8.4. Normativa de compliment obligatori.**

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions i ampliacions introduïdes al seu articulat pels annexes a la Instrucció de "Seccions de Ferm a Autovies", aprovada per O.M. de 31 de juliol de 1986 (B.O.E. del 5 de

setembre), O.C. 5/2001, O.C. 297/88T, de 29 de març de 1988, O.M. de 28 de setembre de 1989 (B.O.E. del 9 d'octubre), "Elements de senyalització, abalisament i defensa de les carreteres", l'O.M. del 13 de febrer de 2002.

- 8.3-IC: "Instrucció de carreteras. Señalización de obras".

- Reglament de Baixa Tensió.

### **3.3.9. Reposició de serveis**

La part d'obra civil s'abonarà segons els preus de les diferents unitats, que a tal efecte figuren al quadre de preus, segons els criteris generals del projecte.

La part d'obra a abonar a la Companyia, anomenada 'obra mecànica', es justificarà amb la factura i rebut d'abonament a la Companyia. L'abonament es calcularà amb l'import de la factura, exclòs l'IVA, i incrementat amb un 5 % en concepte de despeses indirectes com a preu d'Execució Material. L'amidament al que s'aplicarà serà 1 (una unitat).

### **3.3.10. Partides alçades a justificar.**

Les partides alçades a justificar referents a unitats d'obres o instal·lacions s'abonaran amb els preus de projecte i amidaments resultants. En el cas de no existir preus contractuals, s'establirà el corresponent preu .

Els abonaments fets pel contractista com a pagaments a compte de l'Administració (pagaments per mediació) a les empreses o organismes que és determini seran certificats de la següent forma:

La partida és justificarà amb l'autorització prèvia del pagament per mediació per part de l'Administració, i el corresponent rebut visat per la direcció d'obra.

L'import a certificar com a preu d'execució material serà l'import abonat a les empreses o organismes esmentats, exclòs l'IVA; fins el límit dels imports totals previstos en aquests conceptes en l'obra adjudicada.

Els excessos de pagaments per mediació respecte al límit esmentat, seran certificats incrementant en un 5% en concepte de despeses indirectes i un 6% per despeses de contractació addicional. Aquest import resultant tindrà caràcter de preu d'execució material.

La Bisbal d'Empordà, febrer de 2022

L'enginyer industrial autor del projecte:

Oscar Soria i Garcia

Col·legiat núm. 19.794

ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S. L.







**AMIDAMENTS AUXILIARS**



Informe de materiales  
P.K. inicial: 0+000.000  
P.K. final: 2+002.230

| Tipo de área    | Área         | Vol. incremen | Vol. acumul.   |
|-----------------|--------------|---------------|----------------|
|                 | Metros cuadr | Metros cúbic  | Metros cúbicos |
| P.K.: 0+000.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 0.00          | 0.00           |
| Llit            | 0.10         | 0.00          | 0.00           |
| P.K.: 0+010.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 4.90           |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 0.99           |
| P.K.: 0+020.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 9.79           |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 1.99           |
| P.K.: 0+030.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 14.69          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 2.98           |
| P.K.: 0+040.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 19.58          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 3.98           |
| P.K.: 0+050.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 24.48          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 4.97           |
| P.K.: 0+060.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 29.38          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 5.97           |
| P.K.: 0+070.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 34.27          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 6.96           |
| P.K.: 0+080.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 39.17          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 7.96           |
| P.K.: 0+090.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 44.06          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 8.95           |
| P.K.: 0+100.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 48.96          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 9.95           |
| P.K.: 0+110.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 53.86          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 10.94          |
| P.K.: 0+120.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 58.75          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 11.94          |
| P.K.: 0+130.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 63.65          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 12.93          |
| P.K.: 0+140.000 |              |               |                |
| Protecció       | 0.49         | 4.90          | 68.55          |
| Llit            | 0.10         | 0.99          | 13.93          |



|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 0+150.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 73.44  |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 14.92  |
| P.K.: 0+160.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 78.34  |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 15.92  |
| P.K.: 0+170.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 83.23  |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 16.91  |
| P.K.: 0+180.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 88.13  |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 17.91  |
| P.K.: 0+190.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 93.03  |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 18.90  |
| P.K.: 0+200.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 97.92  |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 19.90  |
| P.K.: 0+210.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 102.82 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 20.89  |
| P.K.: 0+220.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 107.71 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 21.89  |
| P.K.: 0+230.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 112.61 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 22.88  |
| P.K.: 0+240.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 117.51 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 23.88  |
| P.K.: 0+250.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 122.40 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 24.87  |
| P.K.: 0+260.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 127.30 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 25.87  |
| P.K.: 0+270.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 132.19 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 26.86  |
| P.K.: 0+280.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 137.09 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 27.86  |
| P.K.: 0+290.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 141.99 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 28.85  |
| P.K.: 0+300.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 146.88 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 29.85  |
| P.K.: 0+310.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 151.78 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 30.84  |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 0+320.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 156.68 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 31.84  |
| P.K.: 0+330.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 161.57 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 32.83  |
| P.K.: 0+340.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 166.47 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 33.83  |
| P.K.: 0+350.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 171.36 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 34.82  |
| P.K.: 0+360.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 176.26 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 35.82  |
| P.K.: 0+370.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 181.16 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 36.81  |
| P.K.: 0+380.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 186.05 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 37.81  |
| P.K.: 0+390.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 190.95 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 38.80  |
| P.K.: 0+400.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 195.84 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 39.80  |
| P.K.: 0+410.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 200.74 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 40.79  |
| P.K.: 0+420.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 205.64 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 41.79  |
| P.K.: 0+430.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 210.53 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 42.78  |
| P.K.: 0+440.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 215.43 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 43.78  |
| P.K.: 0+450.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 220.32 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 44.77  |
| P.K.: 0+460.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 225.22 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 45.77  |
| P.K.: 0+470.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 230.12 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 46.76  |
| P.K.: 0+480.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 235.01 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 47.76  |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 0+490.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 239.91 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 48.75  |
| P.K.: 0+500.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 244.81 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 49.75  |
| P.K.: 0+510.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 249.70 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 50.74  |
| P.K.: 0+520.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 254.60 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 51.74  |
| P.K.: 0+530.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 259.49 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 52.73  |
| P.K.: 0+540.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 264.39 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 53.73  |
| P.K.: 0+550.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 269.29 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 54.72  |
| P.K.: 0+560.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 274.18 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 55.72  |
| P.K.: 0+570.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 279.08 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 56.71  |
| P.K.: 0+580.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 283.97 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 57.71  |
| P.K.: 0+590.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 288.87 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 58.70  |
| P.K.: 0+600.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 293.77 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 59.70  |
| P.K.: 0+610.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 298.66 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 60.69  |
| P.K.: 0+620.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 303.56 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 61.69  |
| P.K.: 0+630.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 308.45 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 62.68  |
| P.K.: 0+640.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 313.35 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 63.68  |
| P.K.: 0+650.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 318.25 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 64.67  |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 0+660.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 323.14 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 65.67  |
| P.K.: 0+670.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 328.04 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 66.66  |
| P.K.: 0+680.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 332.93 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 67.66  |
| P.K.: 0+690.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 337.83 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 68.65  |
| P.K.: 0+700.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 342.73 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 69.65  |
| P.K.: 0+710.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 347.62 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 70.64  |
| P.K.: 0+720.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 352.52 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 71.64  |
| P.K.: 0+730.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 357.42 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 72.63  |
| P.K.: 0+740.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 362.31 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 73.63  |
| P.K.: 0+750.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 367.21 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 74.62  |
| P.K.: 0+760.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 372.10 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 75.62  |
| P.K.: 0+770.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 377.00 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 76.61  |
| P.K.: 0+780.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 381.90 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 77.61  |
| P.K.: 0+790.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 386.79 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 78.60  |
| P.K.: 0+800.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 391.69 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 79.60  |
| P.K.: 0+810.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 396.58 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 80.59  |
| P.K.: 0+820.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 401.48 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 81.59  |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 0+830.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 406.38 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 82.58  |
| P.K.: 0+840.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 411.27 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 83.58  |
| P.K.: 0+850.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 416.17 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 84.57  |
| P.K.: 0+860.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 421.06 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 85.57  |
| P.K.: 0+870.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 425.96 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 86.56  |
| P.K.: 0+880.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 430.86 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 87.56  |
| P.K.: 0+890.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 435.75 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 88.55  |
| P.K.: 0+900.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 440.65 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 89.55  |
| P.K.: 0+910.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 445.55 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 90.54  |
| P.K.: 0+920.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 450.44 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 91.54  |
| P.K.: 0+930.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 455.34 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 92.53  |
| P.K.: 0+940.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 460.23 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 93.53  |
| P.K.: 0+950.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 465.13 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 94.52  |
| P.K.: 0+960.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 470.03 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 95.52  |
| P.K.: 0+970.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 474.92 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 96.51  |
| P.K.: 0+980.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 479.82 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 97.51  |
| P.K.: 0+990.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 484.71 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 98.50  |



|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 1+000.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 489.61 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 99.50  |
| P.K.: 1+010.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 494.51 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 100.49 |
| P.K.: 1+020.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 499.40 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 101.49 |
| P.K.: 1+030.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 504.30 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 102.48 |
| P.K.: 1+040.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 509.19 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 103.48 |
| P.K.: 1+050.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 514.09 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 104.47 |
| P.K.: 1+060.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 518.99 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 105.47 |
| P.K.: 1+070.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 523.88 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 106.46 |
| P.K.: 1+080.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 528.78 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 107.46 |
| P.K.: 1+090.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 533.68 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 108.45 |
| P.K.: 1+100.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 538.57 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 109.45 |
| P.K.: 1+110.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 543.47 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 110.44 |
| P.K.: 1+120.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 548.36 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 111.44 |
| P.K.: 1+130.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 553.26 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 112.43 |
| P.K.: 1+140.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 558.16 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 113.43 |
| P.K.: 1+150.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 563.05 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 114.42 |
| P.K.: 1+160.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 567.95 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 115.42 |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 1+170.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 572.84 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 116.41 |
| P.K.: 1+180.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 577.74 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 117.41 |
| P.K.: 1+190.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 582.64 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 118.40 |
| P.K.: 1+200.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 587.53 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 119.40 |
| P.K.: 1+210.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 592.43 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 120.39 |
| P.K.: 1+220.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 597.32 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 121.39 |
| P.K.: 1+230.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 602.22 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 122.38 |
| P.K.: 1+240.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 607.12 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 123.38 |
| P.K.: 1+250.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 612.01 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 124.37 |
| P.K.: 1+260.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 616.91 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 125.37 |
| P.K.: 1+270.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 621.80 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 126.36 |
| P.K.: 1+280.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 626.70 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 127.36 |
| P.K.: 1+290.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 631.60 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 128.35 |
| P.K.: 1+300.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 636.49 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 129.35 |
| P.K.: 1+310.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 641.39 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 130.34 |
| P.K.: 1+320.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 646.29 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 131.34 |
| P.K.: 1+330.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 651.18 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 132.33 |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 1+340.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 656.08 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 133.33 |
| P.K.: 1+350.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 660.97 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 134.32 |
| P.K.: 1+360.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 665.87 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 135.32 |
| P.K.: 1+370.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 670.77 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 136.31 |
| P.K.: 1+380.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 675.66 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 137.31 |
| P.K.: 1+390.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 680.56 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 138.30 |
| P.K.: 1+400.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 685.45 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 139.30 |
| P.K.: 1+410.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 690.35 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 140.29 |
| P.K.: 1+420.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 695.25 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 141.29 |
| P.K.: 1+430.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 700.14 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 142.28 |
| P.K.: 1+440.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 705.04 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 143.28 |
| P.K.: 1+450.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 709.93 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 144.27 |
| P.K.: 1+460.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 714.83 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 145.27 |
| P.K.: 1+470.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 719.73 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 146.26 |
| P.K.: 1+480.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 724.62 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 147.26 |
| P.K.: 1+490.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 729.52 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 148.25 |
| P.K.: 1+500.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 734.42 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 149.25 |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 1+510.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 739.31 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 150.24 |
| P.K.: 1+520.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 744.21 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 151.24 |
| P.K.: 1+530.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 749.10 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 152.23 |
| P.K.: 1+540.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 754.00 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 153.23 |
| P.K.: 1+550.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 758.90 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 154.22 |
| P.K.: 1+560.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 763.79 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 155.22 |
| P.K.: 1+570.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 768.69 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 156.21 |
| P.K.: 1+580.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 773.58 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 157.21 |
| P.K.: 1+590.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 778.48 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 158.20 |
| P.K.: 1+600.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 783.38 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 159.20 |
| P.K.: 1+610.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 788.27 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 160.19 |
| P.K.: 1+620.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 793.17 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 161.19 |
| P.K.: 1+630.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 798.06 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 162.18 |
| P.K.: 1+640.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 802.96 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 163.18 |
| P.K.: 1+650.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 807.86 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 164.17 |
| P.K.: 1+660.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 812.75 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 165.17 |
| P.K.: 1+670.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 817.65 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 166.17 |

|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 1+680.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 822.55 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 167.16 |
| P.K.: 1+690.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 827.44 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 168.16 |
| P.K.: 1+700.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 832.34 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 169.15 |
| P.K.: 1+710.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 837.23 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 170.15 |
| P.K.: 1+720.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 842.13 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 171.14 |
| P.K.: 1+730.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 847.03 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 172.14 |
| P.K.: 1+740.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 851.92 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 173.13 |
| P.K.: 1+750.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 856.82 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 174.13 |
| P.K.: 1+760.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 861.71 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 175.12 |
| P.K.: 1+770.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 866.61 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 176.12 |
| P.K.: 1+780.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 871.51 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 177.11 |
| P.K.: 1+790.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 876.40 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 178.11 |
| P.K.: 1+800.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 881.30 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 179.10 |
| P.K.: 1+810.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 886.19 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 180.10 |
| P.K.: 1+820.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 891.09 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 181.09 |
| P.K.: 1+830.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 895.99 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 182.09 |
| P.K.: 1+840.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 900.88 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 183.08 |



|                 |           |      |      |        |
|-----------------|-----------|------|------|--------|
| P.K.: 1+850.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 905.78 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 184.08 |
| P.K.: 1+860.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 910.67 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 185.07 |
| P.K.: 1+870.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 915.57 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 186.07 |
| P.K.: 1+880.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 920.47 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 187.06 |
| P.K.: 1+890.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 925.36 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 188.06 |
| P.K.: 1+900.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 930.26 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 189.05 |
| P.K.: 1+910.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 935.16 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 190.05 |
| P.K.: 1+920.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 940.05 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 191.04 |
| P.K.: 1+930.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 944.95 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 192.04 |
| P.K.: 1+940.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 949.84 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 193.03 |
| P.K.: 1+950.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 954.74 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 194.03 |
| P.K.: 1+960.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 959.64 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 195.02 |
| P.K.: 1+970.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 964.53 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.99 | 196.02 |
| P.K.: 1+980.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 969.43 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 197.01 |
| P.K.: 1+990.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 974.32 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 198.01 |
| P.K.: 2+000.000 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 4.90 | 979.22 |
|                 | Llit      | 0.10 | 1.00 | 199.00 |
| P.K.: 2+002.230 |           |      |      |        |
|                 | Protecció | 0.49 | 1.09 | 980.31 |
|                 | Llit      | 0.10 | 0.22 | 199.22 |

Informe de volumen

P.K. inicial: 0+000.000  
P.K. final: 2+002.230

| P.K.      | Área de desm | Volumen de d | Volumen reut | Área de terrap | Volumen de t | Vol. desmont | Vol. reutilizab | Vol. terraplén | Vol. neto acumul. (pies cúbicos) |
|-----------|--------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|-----------------|----------------|----------------------------------|
| 0+000.000 | 1.98         | 0.00         | 0.00         | 0.00           | 0.00         | 0.00         | 0.00            | 0.00           | 0.00                             |
| 0+010.000 | 1.96         | 19.72        | 19.72        | 0.00           | 0.00         | 19.72        | 19.72           | 0.00           | 19.72                            |
| 0+020.000 | 1.99         | 19.76        | 19.76        | 0.00           | 0.00         | 39.48        | 39.48           | 0.00           | 39.48                            |
| 0+030.000 | 2.04         | 20.16        | 20.16        | 0.00           | 0.00         | 59.64        | 59.64           | 0.00           | 59.64                            |
| 0+040.000 | 1.99         | 20.15        | 20.15        | 0.00           | 0.00         | 79.79        | 79.79           | 0.00           | 79.79                            |
| 0+050.000 | 2.05         | 20.19        | 20.19        | 0.00           | 0.00         | 99.98        | 99.98           | 0.00           | 99.98                            |
| 0+060.000 | 2.07         | 20.62        | 20.62        | 0.00           | 0.00         | 120.60       | 120.60          | 0.00           | 120.60                           |
| 0+070.000 | 2.15         | 21.11        | 21.11        | 0.00           | 0.00         | 141.71       | 141.71          | 0.00           | 141.71                           |
| 0+080.000 | 1.96         | 20.52        | 20.52        | 0.00           | 0.00         | 162.23       | 162.23          | 0.00           | 162.23                           |
| 0+090.000 | 2.08         | 20.20        | 20.20        | 0.00           | 0.00         | 182.43       | 182.43          | 0.00           | 182.43                           |
| 0+100.000 | 1.97         | 20.27        | 20.27        | 0.00           | 0.00         | 202.70       | 202.70          | 0.00           | 202.70                           |
| 0+110.000 | 2.09         | 20.30        | 20.30        | 0.00           | 0.00         | 223.00       | 223.00          | 0.00           | 223.00                           |
| 0+120.000 | 2.21         | 21.49        | 21.49        | 0.00           | 0.00         | 244.49       | 244.49          | 0.00           | 244.49                           |
| 0+130.000 | 2.09         | 21.48        | 21.48        | 0.00           | 0.00         | 265.97       | 265.97          | 0.00           | 265.97                           |
| 0+140.000 | 2.05         | 20.67        | 20.67        | 0.00           | 0.00         | 286.64       | 286.64          | 0.00           | 286.64                           |
| 0+150.000 | 1.91         | 19.75        | 19.75        | 0.00           | 0.00         | 306.39       | 306.39          | 0.00           | 306.39                           |
| 0+160.000 | 2.00         | 19.51        | 19.51        | 0.00           | 0.00         | 325.90       | 325.90          | 0.00           | 325.90                           |
| 0+170.000 | 2.10         | 20.50        | 20.50        | 0.00           | 0.00         | 346.41       | 346.41          | 0.00           | 346.41                           |
| 0+180.000 | 2.02         | 20.62        | 20.62        | 0.00           | 0.00         | 367.02       | 367.02          | 0.00           | 367.02                           |
| 0+190.000 | 2.10         | 20.63        | 20.63        | 0.00           | 0.00         | 387.65       | 387.65          | 0.00           | 387.65                           |
| 0+200.000 | 2.79         | 24.53        | 24.53        | 0.00           | 0.00         | 412.17       | 412.17          | 0.00           | 412.17                           |
| 0+210.000 | 3.34         | 30.64        | 30.64        | 0.00           | 0.00         | 442.81       | 442.81          | 0.00           | 442.81                           |
| 0+220.000 | 3.53         | 34.32        | 34.32        | 0.00           | 0.00         | 477.13       | 477.13          | 0.00           | 477.13                           |
| 0+230.000 | 2.42         | 29.76        | 29.76        | 0.00           | 0.00         | 506.89       | 506.89          | 0.00           | 506.89                           |
| 0+240.000 | 2.13         | 22.76        | 22.76        | 0.00           | 0.00         | 529.66       | 529.66          | 0.00           | 529.66                           |
| 0+250.000 | 2.65         | 23.92        | 23.92        | 0.00           | 0.00         | 553.57       | 553.57          | 0.00           | 553.57                           |
| 0+260.000 | 2.90         | 27.73        | 27.73        | 0.00           | 0.00         | 581.30       | 581.30          | 0.00           | 581.30                           |
| 0+270.000 | 2.51         | 27.03        | 27.03        | 0.00           | 0.00         | 608.33       | 608.33          | 0.00           | 608.33                           |
| 0+280.000 | 2.26         | 23.83        | 23.83        | 0.00           | 0.00         | 632.16       | 632.16          | 0.00           | 632.16                           |
| 0+290.000 | 3.29         | 27.72        | 27.72        | 0.00           | 0.00         | 659.88       | 659.88          | 0.00           | 659.88                           |
| 0+300.000 | 3.14         | 32.08        | 32.08        | 0.00           | 0.00         | 691.96       | 691.96          | 0.00           | 691.96                           |
| 0+310.000 | 2.70         | 29.21        | 29.21        | 0.00           | 0.00         | 721.17       | 721.17          | 0.00           | 721.17                           |
| 0+320.000 | 3.57         | 31.37        | 31.37        | 0.00           | 0.00         | 752.55       | 752.55          | 0.00           | 752.55                           |
| 0+330.000 | 2.78         | 31.77        | 31.77        | 0.00           | 0.00         | 784.32       | 784.32          | 0.00           | 784.32                           |
| 0+340.000 | 2.82         | 28.03        | 28.03        | 0.00           | 0.00         | 812.35       | 812.35          | 0.00           | 812.35                           |
| 0+350.000 | 2.79         | 28.06        | 28.06        | 0.00           | 0.00         | 840.41       | 840.41          | 0.00           | 840.41                           |
| 0+360.000 | 2.37         | 25.80        | 25.80        | 0.00           | 0.00         | 866.21       | 866.21          | 0.00           | 866.21                           |
| 0+370.000 | 2.23         | 22.97        | 22.97        | 0.00           | 0.00         | 889.17       | 889.17          | 0.00           | 889.17                           |
| 0+380.000 | 2.02         | 21.22        | 21.22        | 0.00           | 0.00         | 910.40       | 910.40          | 0.00           | 910.40                           |
| 0+390.000 | 2.06         | 20.38        | 20.38        | 0.00           | 0.00         | 930.78       | 930.78          | 0.00           | 930.78                           |
| 0+400.000 | 2.20         | 21.26        | 21.26        | 0.00           | 0.00         | 952.04       | 952.04          | 0.00           | 952.04                           |
| 0+410.000 | 2.25         | 22.21        | 22.21        | 0.00           | 0.00         | 974.24       | 974.24          | 0.00           | 974.24                           |
| 0+420.000 | 2.39         | 23.20        | 23.20        | 0.00           | 0.00         | 997.44       | 997.44          | 0.00           | 997.44                           |
| 0+430.000 | 2.34         | 23.67        | 23.67        | 0.00           | 0.00         | 1021.11      | 1021.11         | 0.00           | 1021.11                          |

|           |      |       |       |      |      |         |         |      |         |
|-----------|------|-------|-------|------|------|---------|---------|------|---------|
| 0+440.000 | 2.42 | 23.83 | 23.83 | 0.00 | 0.00 | 1044.94 | 1044.94 | 0.00 | 1044.94 |
| 0+450.000 | 2.43 | 24.29 | 24.29 | 0.00 | 0.00 | 1069.23 | 1069.23 | 0.00 | 1069.23 |
| 0+460.000 | 2.24 | 23.37 | 23.37 | 0.00 | 0.00 | 1092.60 | 1092.60 | 0.00 | 1092.60 |
| 0+470.000 | 2.11 | 21.76 | 21.76 | 0.00 | 0.00 | 1114.36 | 1114.36 | 0.00 | 1114.36 |
| 0+480.000 | 2.73 | 24.21 | 24.21 | 0.00 | 0.00 | 1138.57 | 1138.57 | 0.00 | 1138.57 |
| 0+490.000 | 2.74 | 27.32 | 27.32 | 0.00 | 0.00 | 1165.89 | 1165.89 | 0.00 | 1165.89 |
| 0+500.000 | 2.51 | 26.22 | 26.22 | 0.00 | 0.00 | 1192.12 | 1192.12 | 0.00 | 1192.12 |
| 0+510.000 | 2.65 | 25.77 | 25.77 | 0.00 | 0.00 | 1217.89 | 1217.89 | 0.00 | 1217.89 |
| 0+520.000 | 2.58 | 26.14 | 26.14 | 0.00 | 0.00 | 1244.03 | 1244.03 | 0.00 | 1244.03 |
| 0+530.000 | 2.10 | 23.41 | 23.41 | 0.00 | 0.00 | 1267.44 | 1267.44 | 0.00 | 1267.44 |
| 0+540.000 | 2.37 | 22.34 | 22.34 | 0.00 | 0.00 | 1289.78 | 1289.78 | 0.00 | 1289.78 |
| 0+550.000 | 2.38 | 23.73 | 23.73 | 0.00 | 0.00 | 1313.51 | 1313.51 | 0.00 | 1313.51 |
| 0+560.000 | 2.47 | 24.23 | 24.23 | 0.00 | 0.00 | 1337.74 | 1337.74 | 0.00 | 1337.74 |
| 0+570.000 | 2.46 | 24.67 | 24.67 | 0.00 | 0.00 | 1362.42 | 1362.42 | 0.00 | 1362.42 |
| 0+580.000 | 2.58 | 25.21 | 25.21 | 0.00 | 0.00 | 1387.62 | 1387.62 | 0.00 | 1387.62 |
| 0+590.000 | 1.89 | 22.34 | 22.34 | 0.00 | 0.00 | 1409.96 | 1409.96 | 0.00 | 1409.96 |
| 0+600.000 | 1.97 | 19.30 | 19.30 | 0.00 | 0.00 | 1429.26 | 1429.26 | 0.00 | 1429.26 |
| 0+610.000 | 2.29 | 21.28 | 21.28 | 0.00 | 0.00 | 1450.54 | 1450.54 | 0.00 | 1450.54 |
| 0+620.000 | 2.08 | 21.86 | 21.86 | 0.00 | 0.00 | 1472.40 | 1472.40 | 0.00 | 1472.40 |
| 0+630.000 | 2.04 | 20.63 | 20.63 | 0.00 | 0.00 | 1493.02 | 1493.02 | 0.00 | 1493.02 |
| 0+640.000 | 1.95 | 19.98 | 19.98 | 0.00 | 0.00 | 1513.00 | 1513.00 | 0.00 | 1513.00 |
| 0+650.000 | 2.07 | 20.11 | 20.11 | 0.00 | 0.00 | 1533.11 | 1533.11 | 0.00 | 1533.11 |
| 0+660.000 | 2.07 | 20.67 | 20.67 | 0.00 | 0.00 | 1553.78 | 1553.78 | 0.00 | 1553.78 |
| 0+670.000 | 2.31 | 21.87 | 21.87 | 0.00 | 0.00 | 1575.64 | 1575.64 | 0.00 | 1575.64 |
| 0+680.000 | 1.74 | 20.21 | 20.21 | 0.00 | 0.00 | 1595.85 | 1595.85 | 0.00 | 1595.85 |
| 0+690.000 | 1.64 | 16.87 | 16.87 | 0.00 | 0.00 | 1612.72 | 1612.72 | 0.00 | 1612.72 |
| 0+700.000 | 2.07 | 18.52 | 18.52 | 0.00 | 0.00 | 1631.24 | 1631.24 | 0.00 | 1631.24 |
| 0+710.000 | 2.06 | 20.62 | 20.62 | 0.00 | 0.00 | 1651.87 | 1651.87 | 0.00 | 1651.87 |
| 0+720.000 | 2.02 | 20.39 | 20.39 | 0.00 | 0.00 | 1672.26 | 1672.26 | 0.00 | 1672.26 |
| 0+730.000 | 1.80 | 19.10 | 19.10 | 0.00 | 0.00 | 1691.36 | 1691.36 | 0.00 | 1691.36 |
| 0+740.000 | 1.19 | 14.94 | 14.94 | 0.00 | 0.00 | 1706.30 | 1706.30 | 0.00 | 1706.30 |
| 0+750.000 | 2.12 | 16.52 | 16.52 | 0.00 | 0.00 | 1722.82 | 1722.82 | 0.00 | 1722.82 |
| 0+760.000 | 2.25 | 21.82 | 21.82 | 0.00 | 0.00 | 1744.64 | 1744.64 | 0.00 | 1744.64 |
| 0+770.000 | 2.27 | 22.57 | 22.57 | 0.00 | 0.00 | 1767.21 | 1767.21 | 0.00 | 1767.21 |
| 0+780.000 | 2.19 | 22.29 | 22.29 | 0.00 | 0.00 | 1789.49 | 1789.49 | 0.00 | 1789.49 |
| 0+790.000 | 2.09 | 21.41 | 21.41 | 0.00 | 0.00 | 1810.90 | 1810.90 | 0.00 | 1810.90 |
| 0+800.000 | 2.22 | 21.53 | 21.53 | 0.00 | 0.00 | 1832.43 | 1832.43 | 0.00 | 1832.43 |
| 0+810.000 | 2.13 | 21.74 | 21.74 | 0.00 | 0.00 | 1854.17 | 1854.17 | 0.00 | 1854.17 |
| 0+820.000 | 2.13 | 21.32 | 21.32 | 0.00 | 0.00 | 1875.50 | 1875.50 | 0.00 | 1875.50 |
| 0+830.000 | 2.23 | 21.81 | 21.81 | 0.00 | 0.00 | 1897.31 | 1897.31 | 0.00 | 1897.31 |
| 0+840.000 | 2.12 | 21.76 | 21.76 | 0.00 | 0.00 | 1919.07 | 1919.07 | 0.00 | 1919.07 |
| 0+850.000 | 2.05 | 20.86 | 20.86 | 0.00 | 0.00 | 1939.93 | 1939.93 | 0.00 | 1939.93 |
| 0+860.000 | 2.02 | 20.32 | 20.32 | 0.00 | 0.00 | 1960.25 | 1960.25 | 0.00 | 1960.25 |
| 0+870.000 | 1.89 | 19.54 | 19.54 | 0.00 | 0.00 | 1979.79 | 1979.79 | 0.00 | 1979.79 |
| 0+880.000 | 1.82 | 18.55 | 18.55 | 0.00 | 0.00 | 1998.34 | 1998.34 | 0.00 | 1998.34 |
| 0+890.000 | 1.40 | 16.07 | 16.07 | 0.00 | 0.00 | 2014.42 | 2014.42 | 0.00 | 2014.42 |
| 0+900.000 | 1.96 | 16.79 | 16.79 | 0.00 | 0.00 | 2031.20 | 2031.20 | 0.00 | 2031.20 |
| 0+910.000 | 1.92 | 19.43 | 19.43 | 0.00 | 0.00 | 2050.63 | 2050.63 | 0.00 | 2050.63 |
| 0+920.000 | 1.97 | 19.49 | 19.49 | 0.00 | 0.00 | 2070.11 | 2070.11 | 0.00 | 2070.11 |
| 0+930.000 | 2.04 | 20.05 | 20.05 | 0.00 | 0.00 | 2090.17 | 2090.17 | 0.00 | 2090.17 |
| 0+940.000 | 2.10 | 20.70 | 20.70 | 0.00 | 0.00 | 2110.86 | 2110.86 | 0.00 | 2110.86 |

|           |      |       |       |      |      |         |         |      |         |
|-----------|------|-------|-------|------|------|---------|---------|------|---------|
| 0+950.000 | 2.02 | 20.63 | 20.63 | 0.00 | 0.00 | 2131.49 | 2131.49 | 0.00 | 2131.49 |
| 0+960.000 | 1.72 | 18.70 | 18.70 | 0.00 | 0.00 | 2150.19 | 2150.19 | 0.00 | 2150.19 |
| 0+970.000 | 1.94 | 18.31 | 18.31 | 0.00 | 0.00 | 2168.50 | 2168.50 | 0.00 | 2168.50 |
| 0+980.000 | 1.84 | 18.91 | 18.91 | 0.00 | 0.00 | 2187.41 | 2187.41 | 0.00 | 2187.41 |
| 0+990.000 | 1.74 | 17.92 | 17.92 | 0.00 | 0.00 | 2205.32 | 2205.32 | 0.00 | 2205.32 |
| 1+000.000 | 2.11 | 19.25 | 19.25 | 0.00 | 0.00 | 2224.57 | 2224.57 | 0.00 | 2224.57 |
| 1+010.000 | 1.94 | 20.24 | 20.24 | 0.00 | 0.00 | 2244.81 | 2244.81 | 0.00 | 2244.81 |
| 1+020.000 | 2.22 | 20.80 | 20.80 | 0.00 | 0.00 | 2265.61 | 2265.61 | 0.00 | 2265.61 |
| 1+030.000 | 2.15 | 21.82 | 21.82 | 0.00 | 0.00 | 2287.43 | 2287.43 | 0.00 | 2287.43 |
| 1+040.000 | 2.15 | 21.48 | 21.48 | 0.00 | 0.00 | 2308.91 | 2308.91 | 0.00 | 2308.91 |
| 1+050.000 | 2.05 | 21.01 | 21.01 | 0.00 | 0.00 | 2329.92 | 2329.92 | 0.00 | 2329.92 |
| 1+060.000 | 1.70 | 18.78 | 18.78 | 0.00 | 0.00 | 2348.70 | 2348.70 | 0.00 | 2348.70 |
| 1+070.000 | 2.24 | 19.73 | 19.73 | 0.00 | 0.00 | 2368.44 | 2368.44 | 0.00 | 2368.44 |
| 1+080.000 | 1.93 | 20.89 | 20.89 | 0.00 | 0.00 | 2389.32 | 2389.32 | 0.00 | 2389.32 |
| 1+090.000 | 1.92 | 19.25 | 19.25 | 0.00 | 0.00 | 2408.57 | 2408.57 | 0.00 | 2408.57 |
| 1+100.000 | 2.21 | 20.63 | 20.63 | 0.00 | 0.00 | 2429.20 | 2429.20 | 0.00 | 2429.20 |
| 1+110.000 | 2.22 | 22.14 | 22.14 | 0.00 | 0.00 | 2451.35 | 2451.35 | 0.00 | 2451.35 |
| 1+120.000 | 2.07 | 21.41 | 21.41 | 0.00 | 0.00 | 2472.76 | 2472.76 | 0.00 | 2472.76 |
| 1+130.000 | 2.00 | 20.34 | 20.34 | 0.00 | 0.00 | 2493.10 | 2493.10 | 0.00 | 2493.10 |
| 1+140.000 | 2.00 | 20.03 | 20.03 | 0.00 | 0.00 | 2513.13 | 2513.13 | 0.00 | 2513.13 |
| 1+150.000 | 1.88 | 19.41 | 19.41 | 0.00 | 0.00 | 2532.54 | 2532.54 | 0.00 | 2532.54 |
| 1+160.000 | 1.90 | 18.87 | 18.87 | 0.00 | 0.00 | 2551.41 | 2551.41 | 0.00 | 2551.41 |
| 1+170.000 | 1.89 | 18.90 | 18.90 | 0.00 | 0.00 | 2570.32 | 2570.32 | 0.00 | 2570.32 |
| 1+180.000 | 2.09 | 19.89 | 19.89 | 0.00 | 0.00 | 2590.20 | 2590.20 | 0.00 | 2590.20 |
| 1+190.000 | 1.94 | 20.16 | 20.16 | 0.00 | 0.00 | 2610.36 | 2610.36 | 0.00 | 2610.36 |
| 1+200.000 | 1.91 | 19.23 | 19.23 | 0.00 | 0.00 | 2629.60 | 2629.60 | 0.00 | 2629.60 |
| 1+210.000 | 1.99 | 19.50 | 19.50 | 0.00 | 0.00 | 2649.10 | 2649.10 | 0.00 | 2649.10 |
| 1+220.000 | 2.23 | 21.12 | 21.12 | 0.00 | 0.00 | 2670.22 | 2670.22 | 0.00 | 2670.22 |
| 1+230.000 | 1.89 | 20.63 | 20.63 | 0.00 | 0.00 | 2690.85 | 2690.85 | 0.00 | 2690.85 |
| 1+240.000 | 1.86 | 18.79 | 18.79 | 0.00 | 0.00 | 2709.64 | 2709.64 | 0.00 | 2709.64 |
| 1+250.000 | 1.67 | 17.65 | 17.65 | 0.00 | 0.00 | 2727.29 | 2727.29 | 0.00 | 2727.29 |
| 1+260.000 | 2.06 | 18.63 | 18.63 | 0.00 | 0.00 | 2745.92 | 2745.92 | 0.00 | 2745.92 |
| 1+270.000 | 2.30 | 21.77 | 21.77 | 0.00 | 0.00 | 2767.70 | 2767.70 | 0.00 | 2767.70 |
| 1+280.000 | 2.47 | 23.83 | 23.83 | 0.00 | 0.00 | 2791.52 | 2791.52 | 0.00 | 2791.52 |
| 1+290.000 | 2.55 | 25.10 | 25.10 | 0.00 | 0.00 | 2816.63 | 2816.63 | 0.00 | 2816.63 |
| 1+300.000 | 2.67 | 26.09 | 26.09 | 0.00 | 0.00 | 2842.71 | 2842.71 | 0.00 | 2842.71 |
| 1+310.000 | 2.60 | 26.33 | 26.33 | 0.00 | 0.00 | 2869.04 | 2869.04 | 0.00 | 2869.04 |
| 1+320.000 | 2.59 | 25.94 | 25.94 | 0.00 | 0.00 | 2894.99 | 2894.99 | 0.00 | 2894.99 |
| 1+330.000 | 2.31 | 24.50 | 24.50 | 0.00 | 0.00 | 2919.48 | 2919.48 | 0.00 | 2919.48 |
| 1+340.000 | 2.18 | 22.42 | 22.42 | 0.00 | 0.00 | 2941.90 | 2941.90 | 0.00 | 2941.90 |
| 1+350.000 | 2.28 | 22.30 | 22.30 | 0.00 | 0.00 | 2964.20 | 2964.20 | 0.00 | 2964.20 |
| 1+360.000 | 2.09 | 21.88 | 21.88 | 0.00 | 0.00 | 2986.08 | 2986.08 | 0.00 | 2986.08 |
| 1+370.000 | 2.03 | 20.60 | 20.60 | 0.00 | 0.00 | 3006.68 | 3006.68 | 0.00 | 3006.68 |
| 1+380.000 | 1.91 | 19.70 | 19.70 | 0.00 | 0.00 | 3026.37 | 3026.37 | 0.00 | 3026.37 |
| 1+390.000 | 2.16 | 20.33 | 20.33 | 0.00 | 0.00 | 3046.71 | 3046.71 | 0.00 | 3046.71 |
| 1+400.000 | 1.94 | 20.50 | 20.50 | 0.00 | 0.00 | 3067.20 | 3067.20 | 0.00 | 3067.20 |
| 1+410.000 | 1.94 | 19.43 | 19.43 | 0.00 | 0.00 | 3086.64 | 3086.64 | 0.00 | 3086.64 |
| 1+420.000 | 2.02 | 19.84 | 19.84 | 0.00 | 0.00 | 3106.48 | 3106.48 | 0.00 | 3106.48 |
| 1+430.000 | 1.81 | 19.17 | 19.17 | 0.00 | 0.00 | 3125.65 | 3125.65 | 0.00 | 3125.65 |
| 1+440.000 | 1.65 | 17.28 | 17.28 | 0.00 | 0.00 | 3142.93 | 3142.93 | 0.00 | 3142.93 |
| 1+450.000 | 1.63 | 16.40 | 16.40 | 0.00 | 0.00 | 3159.33 | 3159.33 | 0.00 | 3159.33 |

|           |      |       |       |      |      |         |         |      |         |
|-----------|------|-------|-------|------|------|---------|---------|------|---------|
| 1+460.000 | 1.66 | 16.49 | 16.49 | 0.00 | 0.00 | 3175.82 | 3175.82 | 0.00 | 3175.82 |
| 1+470.000 | 2.02 | 18.40 | 18.40 | 0.00 | 0.00 | 3194.22 | 3194.22 | 0.00 | 3194.22 |
| 1+480.000 | 1.82 | 19.17 | 19.17 | 0.00 | 0.00 | 3213.39 | 3213.39 | 0.00 | 3213.39 |
| 1+490.000 | 1.85 | 18.35 | 18.35 | 0.00 | 0.00 | 3231.74 | 3231.74 | 0.00 | 3231.74 |
| 1+500.000 | 2.07 | 19.61 | 19.61 | 0.00 | 0.00 | 3251.35 | 3251.35 | 0.00 | 3251.35 |
| 1+510.000 | 2.18 | 21.23 | 21.23 | 0.00 | 0.00 | 3272.58 | 3272.58 | 0.00 | 3272.58 |
| 1+520.000 | 2.01 | 20.95 | 20.95 | 0.00 | 0.00 | 3293.53 | 3293.53 | 0.00 | 3293.53 |
| 1+530.000 | 2.20 | 21.06 | 21.06 | 0.00 | 0.00 | 3314.59 | 3314.59 | 0.00 | 3314.59 |
| 1+540.000 | 2.06 | 21.32 | 21.32 | 0.00 | 0.00 | 3335.91 | 3335.91 | 0.00 | 3335.91 |
| 1+550.000 | 1.87 | 19.67 | 19.67 | 0.00 | 0.00 | 3355.58 | 3355.58 | 0.00 | 3355.58 |
| 1+560.000 | 1.83 | 18.52 | 18.52 | 0.00 | 0.00 | 3374.10 | 3374.10 | 0.00 | 3374.10 |
| 1+570.000 | 2.09 | 19.64 | 19.64 | 0.00 | 0.00 | 3393.74 | 3393.74 | 0.00 | 3393.74 |
| 1+580.000 | 1.98 | 20.38 | 20.38 | 0.00 | 0.00 | 3414.12 | 3414.12 | 0.00 | 3414.12 |
| 1+590.000 | 1.94 | 19.60 | 19.60 | 0.00 | 0.00 | 3433.72 | 3433.72 | 0.00 | 3433.72 |
| 1+600.000 | 1.96 | 19.52 | 19.52 | 0.00 | 0.00 | 3453.24 | 3453.24 | 0.00 | 3453.24 |
| 1+610.000 | 2.26 | 21.13 | 21.13 | 0.00 | 0.00 | 3474.37 | 3474.37 | 0.00 | 3474.37 |
| 1+620.000 | 2.32 | 22.88 | 22.88 | 0.00 | 0.00 | 3497.25 | 3497.25 | 0.00 | 3497.25 |
| 1+630.000 | 2.27 | 22.91 | 22.91 | 0.00 | 0.00 | 3520.17 | 3520.17 | 0.00 | 3520.17 |
| 1+640.000 | 2.27 | 22.70 | 22.70 | 0.00 | 0.00 | 3542.87 | 3542.87 | 0.00 | 3542.87 |
| 1+650.000 | 2.37 | 23.23 | 23.23 | 0.00 | 0.00 | 3566.10 | 3566.10 | 0.00 | 3566.10 |
| 1+660.000 | 2.37 | 23.72 | 23.72 | 0.00 | 0.00 | 3589.82 | 3589.82 | 0.00 | 3589.82 |
| 1+670.000 | 2.39 | 23.79 | 23.79 | 0.00 | 0.00 | 3613.61 | 3613.61 | 0.00 | 3613.61 |
| 1+680.000 | 2.41 | 23.98 | 23.98 | 0.00 | 0.00 | 3637.58 | 3637.58 | 0.00 | 3637.58 |
| 1+690.000 | 2.35 | 23.81 | 23.81 | 0.00 | 0.00 | 3661.40 | 3661.40 | 0.00 | 3661.40 |
| 1+700.000 | 2.30 | 23.26 | 23.26 | 0.00 | 0.00 | 3684.65 | 3684.65 | 0.00 | 3684.65 |
| 1+710.000 | 2.41 | 23.56 | 23.56 | 0.00 | 0.00 | 3708.21 | 3708.21 | 0.00 | 3708.21 |
| 1+720.000 | 2.45 | 24.30 | 24.30 | 0.00 | 0.00 | 3732.52 | 3732.52 | 0.00 | 3732.52 |
| 1+730.000 | 2.47 | 24.57 | 24.57 | 0.00 | 0.00 | 3757.09 | 3757.09 | 0.00 | 3757.09 |
| 1+740.000 | 1.93 | 21.97 | 21.97 | 0.00 | 0.00 | 3779.06 | 3779.06 | 0.00 | 3779.06 |
| 1+750.000 | 2.29 | 21.11 | 21.11 | 0.00 | 0.00 | 3800.17 | 3800.17 | 0.00 | 3800.17 |
| 1+760.000 | 2.30 | 22.95 | 22.95 | 0.00 | 0.00 | 3823.12 | 3823.12 | 0.00 | 3823.12 |
| 1+770.000 | 2.51 | 24.02 | 24.02 | 0.00 | 0.00 | 3847.14 | 3847.14 | 0.00 | 3847.14 |
| 1+780.000 | 2.40 | 24.54 | 24.54 | 0.00 | 0.00 | 3871.67 | 3871.67 | 0.00 | 3871.67 |
| 1+790.000 | 2.52 | 24.60 | 24.60 | 0.00 | 0.00 | 3896.27 | 3896.27 | 0.00 | 3896.27 |
| 1+800.000 | 2.24 | 23.81 | 23.81 | 0.00 | 0.00 | 3920.09 | 3920.09 | 0.00 | 3920.09 |
| 1+810.000 | 2.04 | 21.42 | 21.42 | 0.00 | 0.00 | 3941.50 | 3941.50 | 0.00 | 3941.50 |
| 1+820.000 | 2.27 | 21.54 | 21.54 | 0.00 | 0.00 | 3963.04 | 3963.04 | 0.00 | 3963.04 |
| 1+830.000 | 2.41 | 23.39 | 23.39 | 0.00 | 0.00 | 3986.43 | 3986.43 | 0.00 | 3986.43 |
| 1+840.000 | 2.55 | 24.80 | 24.80 | 0.00 | 0.00 | 4011.24 | 4011.24 | 0.00 | 4011.24 |
| 1+850.000 | 2.24 | 23.96 | 23.96 | 0.00 | 0.00 | 4035.19 | 4035.19 | 0.00 | 4035.19 |
| 1+860.000 | 2.22 | 22.30 | 22.30 | 0.00 | 0.00 | 4057.49 | 4057.49 | 0.00 | 4057.49 |
| 1+870.000 | 2.31 | 22.65 | 22.65 | 0.00 | 0.00 | 4080.14 | 4080.14 | 0.00 | 4080.14 |
| 1+880.000 | 2.14 | 22.28 | 22.28 | 0.00 | 0.00 | 4102.41 | 4102.41 | 0.00 | 4102.41 |
| 1+890.000 | 1.99 | 20.65 | 20.65 | 0.00 | 0.00 | 4123.06 | 4123.06 | 0.00 | 4123.06 |
| 1+900.000 | 1.87 | 19.29 | 19.29 | 0.00 | 0.00 | 4142.35 | 4142.35 | 0.00 | 4142.35 |
| 1+910.000 | 2.05 | 19.61 | 19.61 | 0.00 | 0.00 | 4161.96 | 4161.96 | 0.00 | 4161.96 |
| 1+920.000 | 2.12 | 20.85 | 20.85 | 0.00 | 0.00 | 4182.80 | 4182.80 | 0.00 | 4182.80 |
| 1+930.000 | 2.10 | 21.12 | 21.12 | 0.00 | 0.00 | 4203.92 | 4203.92 | 0.00 | 4203.92 |
| 1+940.000 | 2.15 | 21.26 | 21.26 | 0.00 | 0.00 | 4225.17 | 4225.17 | 0.00 | 4225.17 |
| 1+950.000 | 2.04 | 20.93 | 20.93 | 0.00 | 0.00 | 4246.11 | 4246.11 | 0.00 | 4246.11 |
| 1+960.000 | 1.92 | 19.77 | 19.77 | 0.00 | 0.00 | 4265.88 | 4265.88 | 0.00 | 4265.88 |



|           |      |       |       |      |      |         |         |      |         |
|-----------|------|-------|-------|------|------|---------|---------|------|---------|
| 1+970.000 | 2.04 | 19.80 | 19.80 | 0.00 | 0.00 | 4285.68 | 4285.68 | 0.00 | 4285.68 |
| 1+980.000 | 2.10 | 20.72 | 20.72 | 0.00 | 0.00 | 4306.40 | 4306.40 | 0.00 | 4306.40 |
| 1+990.000 | 1.98 | 20.39 | 20.39 | 0.00 | 0.00 | 4326.79 | 4326.79 | 0.00 | 4326.79 |
| 2+000.000 | 1.94 | 19.58 | 19.58 | 0.00 | 0.00 | 4346.37 | 4346.37 | 0.00 | 4346.37 |
| 2+002.230 | 1.99 | 4.39  | 4.39  | 0.00 | 0.00 | 4350.76 | 4350.76 | 0.00 | 4350.76 |



**AMIDAMENTS**



AMIDAMENTS

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS                      |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | XP36SA11 | PA | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra |

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| 2 | G222U200 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora |
|---|----------|----|---|

| Num. | Text          | Tipus | [C]      | [D]     | [E]         | [F]     | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------|-------|----------|---------|-------------|---------|--------|-------------|
| 1    |               | T     | Llargada | Amplada | Profunditat | Unitats |        |             |
| 2    | Cates prèvies |       | 1,500    | 1,500   | 1,500       | 5,000   | 16,875 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 16,875

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 3 | K21G1011 | u | Desmantellament i arrencada d'equips mecànics, valvuleria i canonades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text                        | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Valvuleria arqueta existent |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|   |          |    |  |
|---|----------|----|--|
| 4 | G214Z001 | m3 | Enderroc de qualsevol tipus d'estructura, inclòs formigó armat, formigó en massa, blocs prefabricats de formigó, estructures metàl·liques, etc., amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor |
|---|----------|----|--|

| Num. | Text    | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|------|---------|-------|-------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1    |         | C     | Volum | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2    | Arqueta |       | 1,000 | 1,500    | 1,500 | 1,500  | 3,375 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,375

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 5 | E21D3311 | m | Enderroc de canonada de fibrociment fins a 250 mm de diàmetre amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deposició controlada en dipòsit de residus autoritzat |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text           | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|----------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | Trams enderroc |       | 2.015,000 |     |     |     | 2.015,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2.015,000

|   |            |   |   |
|---|------------|---|---|
| 6 | P214W-FEMI | m | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir |
|---|------------|---|---|

| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Canonada distribució |       | 7,000 | 2,000 |     |     | 14,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 14,000

|   |            |    |   |
|---|------------|----|---|
| 7 | P2146-DJ32 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics |
|---|------------|----|---|

AMIDAMENTS

| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Canonada distribució |       | 5,000 | 1,000 |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 5,000

|   |            |    |   |
|---|------------|----|---|
| 8 | P214F-HYE8 | m2 | Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 |
|---|------------|----|---|

| Num. | Text                 | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|--------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Canonada distribució |       | 11,000 | 1,000 |     |     | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

|   |          |   |   |
|---|----------|---|---|
| 9 | G2193A05 | m | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Canonada distribució |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

|    |          |   |   |
|----|----------|---|---|
| 10 | G2191305 | m | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor |
|----|----------|---|---|

| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Canonada distribució |       | 3,000 |     |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES                                 |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | G222R013 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de més d'1 m d'amplària, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador |

| Num. | Text                        | Tipus | [C]         | [D]           | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------------|---------------|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | Segons amidaments auxiliars |       |             |               |     |     |           |             |
| 2    | Impulsió i castell          |       | 4.350,760   |               |     |     | 4.350,760 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                             | T     | Secció (m2) | Longitud (m2) |     |     |           |             |
| 5    | Pou Vulpellac               |       | 0,500       | 95,500        |     |     | 47,750    | C#*D#*E#*F# |
| 6    | Bypass                      |       | 0,850       | 45,000        |     |     | 38,250    | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4.436,760

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| 2 | G22MR050 | m3 | Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric |
|---|----------|----|---|

| Num. | Text                        | Tipus | [C]         | [D]          | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|-----------------------------|-------|-------------|--------------|-----|-----|-----------|-------------|
| 1    | Segons amidaments auxiliars | T     |             |              |     |     |           |             |
| 2    | Impulsió i castell          |       | 1.179,530   |              |     |     | 1.179,530 | C#*D#*E#*F# |
| 4    |                             | T     | Secció (m2) | Longitud (m) |     |     |           |             |



Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

|                 |                             |       |   |              |             |     |           |             |
|-----------------|-----------------------------|-------|---|--------------|-------------|-----|-----------|-------------|
| 5               | Pou Vulpellac               | 0,150 | 95,500  | 14,325       | C#*D#*E#*F# |     |           |             |
| 6               | Bypass                      | 0,200 | 45,000  | 9,000        | C#*D#*E#*F# |     |           |             |
| TOTAL AMIDAMENT |                             |       |   | 1.202,855    |             |     |           |             |
| 3               | G2285B0F                    | m3    | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM |              |             |     |           |             |
| Num.            | Text                        | Tipus | [C]   | [D]          | [E]         | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Segons amidaments auxiliars | T     | Volum (m3)  |              |             |     |           |             |
| 2               | Impulsió i Castell          |       | 2.320,000   |              | 0,800       |     | 1.856,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4               |                             | T     | Secció (m2)   | Longitud (m) |             |     |           |             |
| 5               | Pou Vulpellac               |       | 0,300   | 95,500       | 0,800       |     | 22,920    | C#*D#*E#*F# |
| 6               | Bypass                      |       | 0,350   | 45,000       | 0,800       |     | 12,600    | C#*D#*E#*F# |
| 8               |                             |       |   |              |             |     |           | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                             |       |   | 1.891,520    |             |     |           |             |
| 4               | G228ZB0F                    | m3    | Rebliment i piconatge de rasa, amb material procedent de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM   |              |             |     |           |             |
| Num.            | Text                        | Tipus | [C]   | [D]          | [E]         | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               | Segons amidaments auxiliars | T     | Volum (m3)  |              |             |     |           |             |
| 2               | Impulsió i Castell          |       | 2.320,000   |              | 0,200       |     | 464,000   | C#*D#*E#*F# |
| 4               |                             | T     | Secció (m2)   | Longitud (m) |             |     |           |             |
| 5               | Pou Vulpellac               |       | 0,300   | 95,500       | 0,200       |     | 5,730     | C#*D#*E#*F# |
| 6               | Bypass                      |       | 0,350   | 45,000       | 0,200       |     | 3,150     | C#*D#*E#*F# |
| 8               |                             |       |   |              |             |     |           | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                             |       |   | 472,880      |             |     |           |             |

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 03 | CONDUCCIONS  |
| Activitat  | 01 | IMPULSIÓ POUS                                      |

| NUM.            | CODI  | UA    | DESCRIPCIÓ  |           |       |        |           |             |
|-----------------|---|-------|---|-----------|-------|--------|-----------|-------------|
| 1               | GFB2Z229  | m     | Banda de senyalització de plàstic per a senyalització de serveis  |           |       |        |           |             |
| Num.            | Text  | Tipus | [C]   | [D]       | [E]   | [F]    | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               |   | C     | Unitats   | Longitud  | Ample | Alçada |           |             |
| 2               | 01.01.03.01/PF36-DVQV Tub fosa dúctil,DN=300mm,unió campana p/aigua,col.fons rasa | V     | 2.002,000   |           |       |        | 2.002,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |   |       |   | 2.002,000 |       |        |           |             |
| 2               | PF36-DVQV   | m     | Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa  |           |       |        |           |             |
| Num.            | Text  | Tipus | [C]   | [D]       | [E]   | [F]    | TOTAL     | Fórmula     |
| 1               |   |       | 2.002,000   |           |       |        | 2.002,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |   |       |   | 2.002,000 |       |        |           |             |
| 3               | PF31-3SV7   | u     | Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa |           |       |        |           |             |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

4PF31-3SZZuColze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

5PF31-3SYEUColze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

Obra01PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA  
Capítol01CANONADA  
Subcapítol03CONDUCCIONS  
Activitat02DISTRIBUCIÓ CASTELL D'EMPORDÀ

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | GFB2Z229 | m  | Banda de senyalització de plàstic per a senyalització de serveis |

| Num.            | Text  | Tipus | [C]       | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL     | Fórmula     |
|-----------------|---|-------|-----------|----------|-------|--------|-----------|-------------|
| 1               |   | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |           |             |
| 2               | 01.01.03.02/PFB3-DVXK Tub PE 100,DN=160mm,PN=10bar,sèrie SDR 17,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa | V     | 1.900,000 |          |       |        | 1.900,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |   |       |           |          |       |        | 1.900,000 |             |

2PFB3-DVXKmTub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa

| Num.            | Text                          | Tipus | [C]       | [D] | [E] | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|-----------------|-------------------------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----------|-------------|
| 1               | Distribució Castell d'Empordà |       | 1.900,000 |     |     |     | 1.900,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                               |       |           |     |     |     | 1.900,000 |             |

3OFB1ZESCUConnexió escomesa formada per dos maniguets i fins a 2m de canonada de PEAD100 DN32 PN10, amb unions termosoldades. Aquesta partida inclou, treballs previs, excavació en qualsevol tipus de material inclòs roca i amb serveis, llit de sorra i de protecció de canonada, reposició de camí existent. inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè per a realitzar les connexions amb les escomeses. Tot complementament instal·lat i provat a l'obra.

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

AMIDAMENTS

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 03 | CONDUCCIONS  |
| Activitat  | 03 | BYPASS   |

| NUM.            | CODI      | UA    | DESCRIPCIÓ  |     |     |     |        |             |
|-----------------|-----------|-------|---|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | PFB3-DVXW | m     | Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa |     |     |     |        |             |
| Num.            | Text      | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |           |       | 45,000  |     |     |     | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |           |       |   |     |     |     | 45,000 |             |

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 01 | ARQUETA BYPASS INICIAL                             |

| NUM.            | CODI       | UA    | DESCRIPCIÓ  |          |       |        |        |             |
|-----------------|------------|-------|---|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1               | P221B-EL71 | m3    | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió |          |       |        |        |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |            | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 2               | Arqueta    |       | 1,000   | 3,100    | 3,100 | 2,150  | 20,662 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |   |          |       |        | 20,662 |             |

| 2               | G3Z152T1 | m2    | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió |          |       |        |       |             |
|-----------------|----------|-------|---|----------|-------|--------|-------|-------------|
| Num.            | Text     | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |          | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta  |       | 1,000   | 3,100    | 3,100 |        | 9,610 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |          |       |   |          |       |        | 9,610 |             |

| 3               | G4DC1D00       | m2    | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi |          |       |        |       |             |
|-----------------|----------------|-------|---|----------|-------|--------|-------|-------------|
| Num.            | Text           | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |                | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Solera arqueta |       | 2,000   | 3,100    | 0,300 |        | 1,860 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                |       | 2,000   | 3,100    | 0,300 |        | 1,860 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                |       |   |          |       |        | 3,720 |             |

| 4    | G4DEG010 | m3    | Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base |       |       |     |       |             |
|------|----------|-------|---|-------|-------|-----|-------|-------------|
| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |          |       | 2,400   | 2,400 | 1,700 |     | 9,792 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

|   |            |    |  |                 |       |
|---|------------|----|--|-----------------|-------|
|   |            |    |  | TOTAL AMIDAMENT | 9,792 |
| 5 | P45C1-D5O6 | m3 | Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba |                 |       |

| Num.            | Text               | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|--------------------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------------|
| 1               |                    | C     | Unitats | Longitud | Ample | Gruix |       |             |
| 2               | Llosa fonamentació |       | 1,000   | 3,100    | 3,100 | 0,300 | 2,883 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Llosa superior     |       | 1,000   | 2,900    | 2,900 | 0,250 | 2,103 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |         |          |       |       | 4,986 |             |

|   |          |    |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|
| 6 | E4D24A03 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plaflat metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|-------------|
| 1               |                        | C     | Unitats | cares | Ample | Alçada |        |             |
| 2               | Arqueta entrada caseta |       | 2,000   | 2,000 | 2,900 | 1,700  | 19,720 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                        |       | 2,000   | 2,000 | 2,900 | 1,700  | 19,720 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |         |       |       |        | 39,440 |             |

|   |            |    |   |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|---|--|--|--|--|--|
| 7 | P4520-3E67 | m3 | Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba |  |  |  |  |  |
|---|------------|----|---|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta |       | 2,000   | 2,900    | 0,250 | 1,700  | 2,465 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |         |       | 2,000   | 2,900    | 0,250 | 1,700  | 2,465 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 4,930 |             |

|   |           |    |  |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|--|--|--|--|--|--|
| 8 | P4B8-D6QA | kg | Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 |  |  |  |  |  |
|---|-----------|----|--|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text  | Tipus | [C]        | [D]           | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|---|-------|------------|---------------|-----|-----|---------|-------------|
| 1               |   | C     | Volum (m3) | Quantia (kg/m |     |     |         |             |
| 2               | 01.01.04.01/P45C1-D5O6 Formigó p/llosa, HA-25/B/20/XC2,abocat bomba | V     | 4,986      | 90,000        |     |     | 448,740 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | 01.01.04.01/P4520-3E67 Formigó p/mur, HA-25/B/20/lla,bomba          | V     | 4,930      | 70,000        |     |     | 345,100 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |   |       |            |               |     |     | 793,840 |             |

|   |          |   |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--|--|--|--|--|--|
| 9 | GDDZ51A8 | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 |  |  |  |  |  |
|---|----------|---|--|--|--|--|--|--|

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta |       | 4,000   |          |       |        | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 4,000 |             |

|    |          |   |   |  |  |  |  |  |
|----|----------|---|---|--|--|--|--|--|
| 10 | GDDZ5DD4 | u | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter |  |  |  |  |  |
|----|----------|---|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text  | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Accés |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

|           |           |                   |   |          |       |        |                   |
|-----------|-----------|-------------------|---|----------|-------|--------|-------------------|
|           |           | TOTAL AMIDAMENT   |   |          |       |        | 1,000             |
| 11        | GF4ZZ001  | u                 | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció.   |          |       |        |                   |
| Num. Text |           | Tipus             | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula     |
| 1         |           | C                 | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |                   |
| 2 Arqueta |           |                   | 3,000   |          |       |        | 3,000 C#*D#*E#*F# |
|           |           | TOTAL AMIDAMENT   |   |          |       |        | 3,000             |
| 12        | XPA2ZDD0  | PA                | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades d'impulsió dels pous a la nova canonada d'impulsió. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN200, instal·lació de dues juntes universals i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.  |          |       |        |                   |
|           |           | AMIDAMENT DIRECTE |   |          |       |        | 1,000             |
| 13        | GF3AZ200  | u                 | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 200, longitud 520 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.  |          |       |        |                   |
| Num. Text |           | Tipus             | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula     |
| 1         |           |                   | 2,000   |          |       |        | 2,000 C#*D#*E#*F# |
|           |           | TOTAL AMIDAMENT   |   |          |       |        | 2,000             |
| 14        | EF44Z090  | u                 | Peça especial formada per un passamurs d'acer inoxidable AISI 316L, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN, d'un metre de longitud, 5 mm de gruix i 200mm de diàmetre, d'entrada a arqueta embridat als extrems amb brida PN16 DN200. Totalment instal·lada i provada.  |          |       |        |                   |
| Num. Text |           | Tipus             | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula     |
| 1 Arqueta |           |                   | 2,000   |          |       |        | 2,000 C#*D#*E#*F# |
|           |           | TOTAL AMIDAMENT   |   |          |       |        | 2,000             |
| 15        | GS5BR170  | u                 | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 200 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. |          |       |        |                   |
| Num. Text |           | Tipus             | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula     |
| 1         |           |                   | 2,000   |          |       |        | 2,000 C#*D#*E#*F# |
|           |           | TOTAL AMIDAMENT   |   |          |       |        | 2,000             |
| 16        | GS5TV200  | u                 | Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 200 mm; PN 1.6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.  |          |       |        |                   |
| Num. Text |           | Tipus             | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula     |
| 1         |           |                   | 2,000   |          |       |        | 2,000 C#*D#*E#*F# |
|           |           | TOTAL AMIDAMENT   |   |          |       |        | 2,000             |
| 17        | PN82-DAMW | u                 | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150   |          |       |        |                   |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 8

| micsres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada |                    |  |  |          |       |        |                    |
|---|--------------------|--|--|----------|-------|--------|--------------------|
| Num.  | Text               | Tipus  | [C]  | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula      |
| 1   |                    |  | 2,000  |          |       |        | 2,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |  |  |          |       | 2,000  |                    |
| 18  | GFBD2016           | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 200mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada.  |          |       |        |                    |
| Num.  | Text               | Tipus  | [C]  | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula      |
| 1   | Arqueta            |  | 1,000  |          |       |        | 1,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |  |  |          |       | 1,000  |                    |
| 19  | GF3C1877           | u  | Con de reducció de fosa PN16 per a passar de 200 mm de DN a 300 mm de DN serie 712 marca AVK o similar, amb 2 unions embridades amb anella elàstica d'estanquetitat. Inclòs part proporcional d'elments de connexió i muntatge.  |          |       |        |                    |
| Num.  | Text               | Tipus  | [C]  | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula      |
| 1   |                    |  | 1,000  |          |       |        | 1,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |  |  |          |       | 1,000  |                    |
| 20  | G5ZZZ010           | u  | Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.  |          |       |        |                    |
| Num.  | Text               | Tipus  | [C]  | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula      |
| 1   | Ventilació arqueta |  | 1,000  |          |       |        | 1,000 C#*D#*E#*F#  |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |  |  |          |       | 1,000  |                    |
|   |                    |  |  |          |       |        |                    |
| Obra  | 01                 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |  |          |       |        |                    |
| Capítol   | 01                 | CANONADA   |  |          |       |        |                    |
| Subcapítol  | 04                 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |  |          |       |        |                    |
| Activitat   | 02                 | ARQUETA BYPASS FINAL                               |  |          |       |        |                    |
| NUM.  | CODI               | UA   | DESCRIPCIO   |          |       |        |                    |
| 1   | P221B-EL71         | m3   | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió  |          |       |        |                    |
| Num.  | Text               | Tipus  | [C]  | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula      |
| 1   |                    | C  | Unitats  | Longitud | Ample | Alçada |                    |
| 2   | Arqueta            |  | 1,000  | 4,900    | 2,600 | 2,150  | 27,391 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT   |                    |  |  |          |       | 27,391 |                    |
| 2   | G3Z152T1           | m2   | Capa de neteja i nivellament de 10 cm de grau de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat grauit per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió |          |       |        |                    |
| Num.  | Text               | Tipus  | [C]  | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL Fórmula      |
| 1   |                    | C  | Unitats  | Longitud | Ample | Alçada |                    |
| 2   | Arqueta            |  | 1,000  | 4,900    | 2,900 |        | 14,210 C#*D#*E#*F# |

EUR

AMIDAMENTS

|      |                |                 |   |          |       |        |       |             |
|------|----------------|-----------------|---|----------|-------|--------|-------|-------------|
|      |                | TOTAL AMIDAMENT |   |          |       | 14,210 |       |             |
| 3    | G4DC1D00       | m2              | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi |          |       |        |       |             |
| Num. | Text           | Tipus           | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |                | C               | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2    | Solera arqueta |                 | 2,000   | 4,900    | 0,300 |        | 2,940 | C##D##E##F# |
| 3    |                |                 | 2,000   | 2,900    | 0,300 |        | 1,740 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,680

|   |          |    |   |      |       |       |       |       |     |        |             |
|---|----------|----|---|------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 4 | G4DEG010 | m3 | Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base |      |       |       |       |       |     |        |             |
|   |          |    | Num.  | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|   |          |    | 1   |      |       | 4,200 | 2,200 | 1,700 |     | 15,708 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,708

| 5    | P45C1-D5O6         | m3    | Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba |          |       |       |       |             |
|------|--------------------|-------|--|----------|-------|-------|-------|-------------|
| Num. | Text               | Tipus | [C]  | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |                    | C     | Unitats  | Longitud | Ample | Gruix |       |             |
| 2    | Llosa fonamentació |       | 1,000  | 4,900    | 2,900 | 0,300 | 4,263 | C##D##E##F# |
| 3    | Llosa superior     |       | 1,000  | 4,700    | 2,700 | 0,250 | 3,173 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 7,436

| 6    | E4D24A03               | m2    | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafo metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m |       |       |        |        |               |
|------|------------------------|-------|---|-------|-------|--------|--------|---------------|
| Num. | Text                   | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula       |
| 1    |                        | C     | Unitats   | cares | Ample | Alçada |        |               |
| 2    | Arqueta entrada caseta |       | 2,000   | 2,000 | 4,700 | 1,700  | 31,960 | C#*D##*E##*F# |
| 3    |                        |       | 2,000   | 2,000 | 2,700 | 1,700  | 18,360 | C#*D##*E##*F# |

TOTAL AMIDAMENT 50,320

| 7    | P4520-3E67 | m3    | Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba |          |       |        |       |             |
|------|------------|-------|---|----------|-------|--------|-------|-------------|
| Num. | Text       | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |            | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2    | Arqueta    |       | 2,000   | 4,700    | 0,250 | 1,700  | 3,995 | C##D##E##F# |
| 3    |            |       | 2,000   | 2,700    | 0,250 | 1,700  | 2,295 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 6,290

| 8    | P4B8-D6QA   | kg    | Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 |               |     |     |         |             |
|------|---|-------|--|---------------|-----|-----|---------|-------------|
| Num. | Text  | Tipus | [C]  | [D]           | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
| 1    |   | C     | Volum (m3)   | Quantia (kg/m |     |     |         |             |
| 2    | 01.01.04.02/P45C1-D5O6 Formigó p/llosa, HA-25/B/20/XC2,abocat bomba | V     | 7,436  | 90,000        |     |     | 669,240 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | 01.01.04.02/P4520-3E67 Formigó p/mur, HA-25/B/20/IIa,bomba          | V     | 6,290  | 70,000        |     |     | 440,300 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

|      |          |                 |  |          |       |        |           |             |
|------|----------|-----------------|--|----------|-------|--------|-----------|-------------|
|      |          | TOTAL AMIDAMENT |  |          |       |        | 1.109,540 |             |
| 9    | GDDZ51A8 | u               | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 |          |       |        |           |             |
| Num. | Text     | Tipus           | [C]  | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL     | Fórmula     |
| 1    |          | C               | Unitats  | Longitud | Ample | Alçada |           |             |
| 2    | Arqueta  |                 | 8,000  |          |       |        | 8,000     | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

| 10        | GDDZ5DD4 | u | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter |       |     |     |     |       |             |
|-----------|----------|---|---|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num. Text |          |   | Tipus   | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1         | Accés    |   |   | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C##D##E##F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

| 11   | GF4ZZ001 | u     | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. |          |       |        |       |             |
|------|----------|-------|---|----------|-------|--------|-------|-------------|
| Num. | Text     | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |          | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2    | Arqueta  |       | 3,000   |          |       |        | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

|    |          |    |  |  |  |  |
|----|----------|----|--|--|--|--|
| 12 | XPA2ZDD1 | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades de bypass a les canonades existents PEAD DN250 i DN90. Inclou excavació, tall de les canonades existents, i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. |  |  |  |
|----|----------|----|--|--|--|--|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|    |          |   |   |  |  |  |
|----|----------|---|---|--|--|--|
| 13 | GF3BZ250 | u | Colze de fosa de 90° Serie 712 marca AVK o equivalent, DN250, longitud 350 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. |  |  |  |
|----|----------|---|---|--|--|--|

|      |      |       |       |     |     |     |       |             |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|    |          |   |  |  |  |  |
|----|----------|---|--|--|--|--|
| 14 | GF3AZ250 | u | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 250, longitud 700 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. |  |  |  |
|----|----------|---|--|--|--|--|

|      |      |       |       |     |     |     |       |             |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 2,000

|    |          |   |   |  |  |  |
|----|----------|---|---|--|--|--|
| 15 | GFBDZ019 | u | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zincat-cromatat de 250mm de diàmetre PN16 inclòs cargoleria. Inclou tall de canonada existent. Totalment instal·lat i provat. |  |  |  |
|----|----------|---|---|--|--|--|

|      |                      |       |       |     |     |     |       |             |
|------|----------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| Num. | Text                 | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
| 1    | Arqueta bypass final |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

|                 |                    |       |   |     |     |     |                   |
|-----------------|--------------------|-------|---|-----|-----|-----|-------------------|
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |   |     |     |     | 4,000             |
| 16              | GS5BR180           | u     | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 250 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. |     |     |     |                   |
| Num.            | Text               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula     |
| 1               |                    |       | 3,000   |     |     |     | 3,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |   |     |     |     | 3,000             |
| 17              | PN82-DAMX          | u     | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en període de canalització soterrada   |     |     |     |                   |
| Num.            | Text               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula     |
| 1               |                    |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |   |     |     |     | 1,000             |
| 18              | GS5TV250           | u     | Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 250 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.  |     |     |     |                   |
| Num.            | Text               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula     |
| 1               |                    |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |   |     |     |     | 1,000             |
| 19              | G5ZZZ010           | u     | Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.   |     |     |     |                   |
| Num.            | Text               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula     |
| 1               | Ventilació arqueta |       | 1,000   |     |     |     | 1,000 C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |   |     |     |     | 1,000             |
| 20              | GJ61Z006           | u     | Sistema de dosificació de clor autònom sense alimentació elèctrica marca Dosatronc o equivalent, que inclou:<br>- Dosificador de pistó hidràulic proporcional al cabal<br>- Panell amb connexions hidràuliques complet.<br><br>Abastament subministrament:<br><br>- 1 x panell en PE 600 x 500 mm<br>- 1 x Vàlvula d'ajust de llautó D20<br>- 1 x Fluxòmetre PVC-FPM<br>Accessoris PVC<br>- 1 x DOSATec D25-PP/FPM Injecció en bypass o equivalent<br><br>Inclou dos picatges de 0,5 polsades a la tuberia existent.<br><br>Sistema completament muntat i provat      |     |     |     |                   |
| Num.            | Text               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL Fórmula     |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

|  |                                |       |   |          |       |       |        |             |
|--|--------------------------------|-------|---|----------|-------|-------|--------|-------------|
| 1  | Dosificació inicial hipoclorit |       | 1,000   |          |       |       | 1,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                                |       |   |          |       |       | 1,000  |             |
| Obra 01 PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |                                |       |   |          |       |       |        |             |
| Capítol 01 CANONADA  |                                |       |   |          |       |       |        |             |
| Subcapítol 04 ARQUETES I CONNEXIONS                        |                                |       |   |          |       |       |        |             |
| Activitat 03 VENTOSA                                       |                                |       |   |          |       |       |        |             |
| NUM.   | CODI                           | UA    | DESCRIPCIÓ  |          |       |       |        |             |
| 1  | G222Z102                       | m3    | Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amb presència de serveis inclòs sistemes de contenció, estintolaments part proporcional de martell trencador i càrrega mecànica del material excavat o acopi al lloc d'us.  |          |       |       |        |             |
| Num.   | Text                           | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1  | Arquetes ventosa DN300         |       | 5,000   | 1,500    | 1,500 | 1,400 | 15,750 | C#*D#*E#*F# |
| 2  | Arquetes ventosa DN160         |       | 5,000   | 1,500    | 1,500 | 1,400 | 15,750 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                                |       |   |          |       |       | 31,500 |             |
| 2  | G2285B0F                       | m3    | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM   |          |       |       |        |             |
| Num.   | Text                           | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1  | Arquetes ventosa DN300         |       | 5,000   | 1,500    | 1,500 | 1,200 | 13,500 | C#*D#*E#*F# |
| 2  |                                |       | -5,000  | 1,130    | 1,500 |       | -8,475 | C#*D#*E#*F# |
| 4  | Arquetes ventosa DN160         |       | 5,000   | 1,500    | 1,500 | 1,200 | 13,500 | C#*D#*E#*F# |
| 5  |                                |       | -5,000  | 1,130    | 1,500 |       | -8,475 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                                |       |   |          |       |       | 10,050 |             |
| 3  | G3Z152T1                       | m2    | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió |          |       |       |        |             |
| Num.   | Text                           | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1  |                                | C     | Unitats   | Longitud |       |       |        |             |
| 2  | Arquetes ventosa DN300         |       | 5,000   | 1,530    |       |       | 7,650  | C#*D#*E#*F# |
| 3  | Arquetes ventosa DN160         |       | 5,000   | 1,530    |       |       | 7,650  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                                |       |   |          |       |       | 15,300 |             |
| 4  | GDDZ51B9                       | u     | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4  |          |       |       |        |             |
| Num.   | Text                           | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
| 1  | Arquetes ventosa DN300         |       | 5,000   | 4,000    |       |       | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2  | Arquetes ventosa DN160         |       | 5,000   | 4,000    |       |       | 20,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT  |                                |       |   |          |       |       | 40,000 |             |
| 5  | GDDZ5DD4                       | u     | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter   |          |       |       |        |             |
| Num.   | Text                           | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

Pàg.: 13

|                 |                        |       |   |          |       |        |        |             |
|-----------------|------------------------|-------|---|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |   |          |       |        | 10,000 |             |
| 6               | GS5BR110               | u     | Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. |          |       |        |        |             |
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |   |          |       |        | 5,000  |             |
| 7               | GJM36BE4               | u     | Ventosa trifuncional de DN80, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN10/16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embriada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.   |          |       |        |        |             |
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |   |          |       |        | 5,000  |             |
| 8               | GDD1Z020               | u     | Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o pared de maó calat.  |          |       |        |        |             |
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               |                        | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 2               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |   |          |       |        | 10,000 |             |
| 9               | GDD1Z080               | u     | Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l  |          |       |        |        |             |
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000   |          |       |        | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |   |          |       |        | 10,000 |             |
| 10              | GDD1ZB28               | m     | Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4   |          |       |        |        |             |
| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 0,800   | 5,000    |       |        | 4,000  | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Arquetes ventosa DN160 |       | 0,800   | 5,000    |       |        | 4,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |   |          |       |        | 8,000  |             |
| 11              | GDD1ZB29               | m     | Tub de ventilació de fins a 7 m de PVC DN110, caseta en superfície i tel·la mosquitera per a arquetes de ventosa. Segons plànols.   |          |       |        |        |             |

EUR

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

Pàg.: 14

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000 |     |     |     | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000 |     |     |     | 5,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |       |     |     |     | 10,000 |             |

12

GF4ZZ001

u

Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció.

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000 | 2,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000 | 2,000 |     |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |       |       |     |     | 20,000 |             |

13

GF21ZZ70

kg

Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris.

| Num.            | Text                  | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|-----------------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------------|
| 1               | Arqueta ventosa DN300 |       | 5,000 | 25,000 |     |     | 125,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Arqueta ventosa DN160 |       | 5,000 | 25,000 |     |     | 125,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                       |       |       |        |     |     | 250,000 |             |

14

GJM3ZBE4

u

Ventosa trifuncional de DN50, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embriada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

15

GS5BR130

u

Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 80 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

16

PF33-3S7E

u

Derivació de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embriat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arquetes ventosa DN300 |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

17

GFBA25Z2

u

T reduïda de PEAD PN16 de DN principal 160mm i DN derivació 50 mm. Soldat a testa en el DN principal i amb sortida embriada en el DN 50 mm(inclòs portabrida i brida PN16)) .Totalment instal·lada a l'interior de l'arqueta. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.

EUR



Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arquetes ventosa DN160 |       | 5,000 |     |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |       |     |     |     | 5,000 |             |

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 04 | DESGUÀS  |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|------|----------|----|--|
| 1    | G222Z102 | m3 | Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amb presència de serveis inclòs sistemes de contenció, estintolaments part proporcional de martell trencador i càrrega mecànica del material excavat o acopi al lloc d'us. |

| Num.            | Text                | Tipus | [C]   | [D]     | [E]   | [F]   | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|---------------------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|-------------|
| 1               | Desguassos dobles   |       | 3,000 | 1,500   | 1,500 | 1,800 | 12,150  | C#*D#*E#*F# |
| 2               | Desguassos simples  |       | 2,000 | 1,500   | 1,500 | 1,800 | 8,100   | C#*D#*E#*F# |
| 4               | Tubs desguàs simple |       | 1,000 | 200,000 | 0,300 | 1,500 | 90,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |       |         |       |       | 110,250 |             |

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| 2 | G2285B0F | m3 | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM |
|---|----------|----|---|

| Num.            | Text                | Tipus | [C]    | [D]    | [E]   | [F]   | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|---------------------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------------|
| 1               | Desguassos dobles   |       | 3,000  | 1,500  | 1,500 | 1,800 | 12,150 | C#*D#*E#*F# |
| 2               |                     |       | -3,000 | 1,130  | 1,800 |       | -6,102 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Desguassos simples  |       | 2,000  | 1,500  | 1,500 | 1,800 | 8,100  | C#*D#*E#*F# |
| 4               |                     |       | -2,000 | 1,130  | 1,800 |       | -4,068 | C#*D#*E#*F# |
| 6               | Tubs desguàs simple |       | 2,000  | 10,000 | 0,300 | 1,500 | 9,000  | C#*D#*E#*F# |
| 7               | Descompte tub       |       | -0,004 | 10,000 | 7,000 |       | -0,280 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |        |        |       |       | 18,800 |             |

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| 3 | G3Z152T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió |
|---|----------|----|---|

| Num.            | Text               | Tipus | [C]     | [D]      | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|--------------------|-------|---------|----------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |                    | C     | Unitats | Longitud |     |     |       |             |
| 2               | Desguassos dobles  |       | 3,000   | 1,530    |     |     | 4,590 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Desguassos simples |       | 2,000   | 1,530    |     |     | 3,060 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |         |          |     |     | 7,650 |             |

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 4 | GDDZ51B9 | u | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text               | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-----|--------|-------------|
| 1    | Desguassos dobles  |       | 3,000 | 5,000 | 2,000 |     | 30,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Desguassos simples |       | 2,000 | 5,000 |       |     | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

|   |          |   |   |        |
|---|----------|---|---|--------|
|   |          |   | TOTAL AMIDAMENT   | 40,000 |
| 5 | GDDZ5DD4 | u | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter |        |

| Num. | Text               | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Desguassos dobles  |       | 3,000 | 2,000 |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2    | Desguassos simples |       | 2,000 |       |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 8,000 |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|

|   |          |   |   |
|---|----------|---|---|
| 6 | GDD1ZB28 | m | Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text               | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------|-------|-------|---------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |                    | C     |       | Unitats |     |     |       |             |
| 2    | Desguassos dobles  |       | 1,000 | 3,000   |     |     | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4    | Desguassos simples |       | 0,800 | 2,000   |     |     | 1,600 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 4,600 |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 7 | GDD1Z020 | u | Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o pared de maó calat. |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text               | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------|-------|-------|---------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |                    | C     |       | Unitats |     |     |       |             |
| 2    | Desguassos dobles  |       | 3,000 | 2,000   |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Desguassos simples |       | 2,000 | 1,000   |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 8,000 |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 8 | GDD1Z080 | u | Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text               | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|--------------------|-------|-------|---------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |                    | C     |       | Unitats |     |     |       |             |
| 2    | Desguassos dobles  |       | 3,000 | 2,000   |     |     | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Desguassos simples |       | 2,000 | 1,000   |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |  |  |  |  |  |       |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 8,000 |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|-------|

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 9 | GFB1Z075 | m | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat a tope i col·locat al fons de la rasa.Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (brides, valones, colzes etc..) |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL   | Fórmula     |
|------|------|-------|---------|----------|-------|--------|---------|-------------|
| 1    |      | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |         |             |
| 2    |      |       |         | 200,000  |       |        | 200,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |  |  |  |  |  |         |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|
| TOTAL AMIDAMENT |  |  |  |  |  |  | 200,000 |
|-----------------|--|--|--|--|--|--|---------|

|    |          |   |  |
|----|----------|---|--|
| 10 | GS5BR130 | u | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 80 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. |
|----|----------|---|--|

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

| Num.            | Text             | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Desguàs 300 a 80 |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

11 GF21ZZ70 kg Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris.

| Num.            | Text       | Tipus | [C]   | [D]    | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|------------|-------|-------|--------|-----|-----|---------|-------------|
| 1               | Desguassos |       | 5,000 | 25,200 |     |     | 126,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |       |        |     |     | 126,000 |             |

12 GF4ZZ001 u Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció.

| Num.            | Text               | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|--------------------|-------|---------|---------|-----|-----|--------|-------------|
| 1               |                    | C     | Unitats | Unitats |     |     |        |             |
| 2               | Desguassos dobles  |       | 3,000   | 3,000   |     |     | 9,000  | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Desguassos simples |       | 2,000   | 2,000   |     |     | 4,000  | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |         |         |     |     | 13,000 |             |

13 XPA1ZDES PA Partida alçada a justificar per a la sortida del desguàs al riu Daró

|                   |       |
|-------------------|-------|
| AMIDAMENT DIRECTE | 1,000 |
|-------------------|-------|

14 PF33-3S7E u Derivació de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

| Num.            | Text          | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Desguàs DN300 |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

15 GFBA25Z2 u T reduïda de PEAD PN16 de DN principal 160mm i DN derivació 50 mm. Soldat a testa en el DN principal i amb sortida embridada en el DN 50 mm(inclòs portabrida i brida PN16)) .Totalment instal·lada a l'interior de l'arqueta. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.

| Num.            | Text          | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Desguàs DN160 |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

16 GS5BR110 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llientia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

| Num.            | Text          | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Desguàs DN160 |       | 4,000 |     |     |     | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |               |       |       |     |     |     | 4,000 |             |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 05 | CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT                          |

| NUM.              | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   |
|-------------------|----------|----|--|
| 1                 | XPA2ZDD2 | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de la canonada d'impulsió a la canonada de fosa DN300 existent. Inclou excavació, tall de la canonada, juntes i elements auxiliars. |
| AMIDAMENT DIRECTE |          |    | 1,000  |

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 06 | ARQUETA DISTRIBUCIÓ INICIAL                        |

| NUM.            | CODI       | UA    | DESCRIPCIÓ  |          |       |        |       |             |
|-----------------|------------|-------|---|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               | P221B-EL71 | m3    | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió |          |       |        |       |             |
| Num.            | Text       | Tipus | [C]   | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
| 1               |            | C     | Unitats   | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta    |       | 1,000   | 2,000    | 2,000 | 1,500  | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |            |       |   |          |       |        | 6,000 |             |

2 G3Z152T1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

| Num.            | Text                | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |                     | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta de connexió |       | 1,000   | 1,760    |       |        | 1,760 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |         |          |       |        | 1,760 |             |

3 GDDZ51A8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4

| Num.            | Text             | Tipus | [C]   | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------|-------|-------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arqueta connexió |       | 1,000 | 5,000 |     |     | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |       |       |     |     | 5,000 |             |

4 GDDZ5DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

| Num.            | Text             | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arqueta connexió |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

5 GF4ZZ001 u Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció.

AMIDAMENTS

| Num.            | Text                | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |                     | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta de connexió |       | 2,000   |          |       |        | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |         |          |       |        | 2,000 |             |

6 GDD1Z020 u Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o pared de maó calat.

| Num.            | Text             | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |                  | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta connexió |       | 1,000   |          |       |        | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |         |          |       |        | 1,000 |             |

7 GDD1Z080 u Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l

| Num.            | Text             | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |                  | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta connexió |       | 1,000   |          |       |        | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                  |       |         |          |       |        | 1,000 |             |

8 GDD1ZB28 m Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta |       | 1,000   | 0,800    |       |        | 0,800 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 0,800 |             |

9 GSFZ0012 u Treballs de connexió de la nova canonada de distribució DN160 a conducció existent, inclou tall de la conducció existent, adequació de la junta en cas d'esser necessari, peces especials fins a la connexió amb la vàlvula de comporta (T, con de reducció, portabrides i brida boja), juntes universals per a connexió de la T amb la canonada existent i tot el petit material necessari. Totalment acabada.

| Num.            | Text                | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arqueta de connexió |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                     |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

10 GS5BR160 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 150 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

AMIDAMENTS

11 GF21ZZ70 kg Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris.

| Num.            | Text    | Tipus | [C]    | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|--------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1               | Suports |       | 25,200 |     |     |     | 25,200 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |        |     |     |     | 25,200 |             |

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 07 | ARQUETA DISTRIBUCIÓ FINAL                          |

| NUM. | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|------------|----|---|
| 1    | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió |

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|--------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |        |             |
| 2               | Arqueta |       | 1,000   | 2,300    | 2,300 | 2,150  | 11,374 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 11,374 |             |

2 G3Z152T1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta |       | 1,000   | 2,300    | 2,300 |        | 5,290 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 5,290 |             |

3 G4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi

| Num.            | Text           | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|----------------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |                | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Solera arqueta |       | 2,000   | 2,300    | 0,300 |        | 1,380 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                |       | 2,000   | 2,300    | 0,300 |        | 1,380 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                |       |         |          |       |        | 2,760 |             |

4 P45C1-D5O6 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

| Num.            | Text               | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]   | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|--------------------|-------|---------|----------|-------|-------|-------|-------------|
| 1               |                    | C     | Unitats | Longitud | Ample | Gruix |       |             |
| 2               | Llosa fonamentació |       | 1,000   | 2,300    | 2,300 | 0,300 | 1,587 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | Llosa superior     |       | 1,000   | 2,100    | 2,100 | 0,250 | 1,103 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |         |          |       |       | 2,690 |             |

5 E4D24A03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

| Num.            | Text                   | Tipus | [C]     | [D]   | [E]   | [F]    | TOTAL  | Fórmula     |
|-----------------|------------------------|-------|---------|-------|-------|--------|--------|-------------|
| 1               |                        | C     | Unitats | cares | Ample | Alçada |        |             |
| 2               | Arqueta entrada caseta |       | 2,000   | 2,000 | 2,100 | 1,500  | 12,600 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |                        |       | 2,000   | 2,000 | 2,100 | 1,500  | 12,600 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                        |       |         |       |       |        | 25,200 |             |

6 P4520-3E67 m3 Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta |       | 2,000   | 2,100    | 0,250 | 1,700  | 1,785 | C#*D#*E#*F# |
| 3               |         |       | 2,000   | 2,100    | 0,250 | 1,700  | 1,785 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 3,570 |             |

7 P4B8-D6QA kg Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

| Num.            | Text  | Tipus | [C]        | [D]           | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|-----------------|---|-------|------------|---------------|-----|-----|---------|-------------|
| 1               |   | C     | Volum (m3) | Quantia (kg/m |     |     |         |             |
| 2               | 01.01.04.07/P45C1-D5O6 Formigó p/llosa, HA-25/B/20/XC2,abocat bomba | V     | 2,690      | 90,000        |     |     | 242,100 | C#*D#*E#*F# |
| 3               | 01.01.04.07/P4520-3E67 Formigó p/mur, HA-25/B/20/IIa,bomba          | V     | 3,570      | 70,000        |     |     | 249,900 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |   |       |            |               |     |     | 492,000 |             |

8 GDDZ51A8 u Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta |       | 4,000   |          |       |        | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 4,000 |             |

9 GDDZ5DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

| Num.            | Text  | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Accés |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |       |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

10 GF4ZZ001 u Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció.

| Num.            | Text    | Tipus | [C]     | [D]      | [E]   | [F]    | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|---------|----------|-------|--------|-------|-------------|
| 1               |         | C     | Unitats | Longitud | Ample | Alçada |       |             |
| 2               | Arqueta |       | 3,000   |          |       |        | 3,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |         |          |       |        | 3,000 |             |

11 XPA2ZDD3 Pa Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades existents DN90 de distribució a Castell a la nova canonada de distribució. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN90, instal·lació de juntes i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

12 GFBD2017 u Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 90mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada.

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 2,000 |             |

13 GFBD2018 u Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 160mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada.

| Num.            | Text    | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|---------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Arqueta |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |         |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

14 GF3AZ100 u Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 100, longitud 156 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

15 GS5BR140 u Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 100 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.

| Num.            | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               |      |       | 2,000 |     |     |     | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |      |       |       |     |     |     | 2,000 |             |

16 G5ZZZ010 u Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.

| Num.            | Text               | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|-----------------|--------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1               | Ventilació arqueta |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| TOTAL AMIDAMENT |                    |       |       |     |     |     | 1,000 |             |

17 G4DEG010 m3 Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,600 | 1,600 | 1,700 |     | 4,352 | C#*D#*E#*F# |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 4,352 |
|-----------------|--|-------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 08 | HIDRANTS   |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | GM21Z100 | u  | Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat, inclòs pericó i connexió a canonada.Totalment instal·lat i provat. |

| Num. | Text       | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    | Cal Rector |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 1,000 |
|-----------------|--|-------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 05 | XARXA ELÈCTRICA                                    |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | EG3191A4 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub |

| Num. | Text                              | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|-----------------------------------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|---------------------|
| 1    | Alimentació bomba Pou Vulpellac   |       | 3,000 | 205,000 |     |     | 615,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | Alimentació bomba Pou nou Castell |       | 3,000 | 105,000 |     |     | 315,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    |                                   | S     |       |         |     |     | 930,000 | SUMSUBTOT AL(G1:G2) |

|                 |  |         |
|-----------------|--|---------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 930,000 |
|-----------------|--|---------|

|   |          |   |   |
|---|----------|---|---|
| 2 | EG319184 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text                                      | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|---|-------|-------|---------|-----|-----|---------|---------------------|
| 1    | Alimentació bomba Pou Vulpellac - terra   |       | 1,000 | 205,000 |     |     | 205,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | Alimentació bomba Pou nou Castell - terra |       | 1,000 | 105,000 |     |     | 105,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    |   | S     |       |         |     |     | 310,000 | SUMSUBTOT AL(G1:G2) |

|                 |  |         |
|-----------------|--|---------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 310,000 |
|-----------------|--|---------|

|   |          |   |  |
|---|----------|---|--|
| 3 | EG22TK1K | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada |
|---|----------|---|--|

| Num. | Text                              | Tipus | [C]   | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula             |
|------|-----------------------------------|-------|-------|---------|-----|-----|---------|---------------------|
| 1    | Alimentació bomba Pou Vulpellac   |       | 2,000 | 205,000 |     |     | 410,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 2    | Alimentació bomba Pou nou Castell |       | 2,000 | 105,000 |     |     | 210,000 | C#*D#*E#*F#         |
| 3    |                                   | S     |       |         |     |     | 620,000 | SUMSUBTOT AL(G1:G2) |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

AMIDAMENTS

|                 |  |         |
|-----------------|--|---------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 620,000 |
|-----------------|--|---------|

|   |           |   |  |
|---|-----------|---|--|
| 4 | EGTORPE01 | u | Connexió amb empalme aïllant cable 4x70mm2 (torpedo) |
|---|-----------|---|--|

|                   |  |       |
|-------------------|--|-------|
| AMIDAMENT DIRECTE |  | 1,000 |
|-------------------|--|-------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 06 | REPOSICIONS  |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | G921U020 | m3 | Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric |

| Num. | Text          | Tipus | [C]       | [D]   | [E]   | [F] | TOTAL     | Fórmula     |
|------|---------------|-------|-----------|-------|-------|-----|-----------|-------------|
| 1    |               | T     | Longitud  | Ample | Gruix |     |           |             |
| 2    | Camí impulsió |       | 1.985,000 | 3,000 | 0,250 |     | 1.488,750 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | Bypass        |       | 45,000    | 1,000 | 0,250 |     | 11,250    | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |           |
|-----------------|--|-----------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 1.500,000 |
|-----------------|--|-----------|

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| 2 | G9E1UR20 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat graixut reciclat i totes les feines adients |
|---|----------|----|---|

| Num. | Text                      | Tipus | [C]            | [D] | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|---------------------------|-------|----------------|-----|-----|-----|--------|-------------|
| 1    | Amidaments segons plànols | T     | Superfície (m2 |     |     |     |        |             |
| 2    | Vorera                    |       | 15,000         |     |     |     | 15,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |        |
|-----------------|--|--------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 15,000 |
|-----------------|--|--------|

|   |          |   |   |
|---|----------|---|---|
| 3 | G9H1U612 | u | Treballs de reposició de paviment bituminós en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, subbase de 20 cm de formigó HM-15, reg d'adherència amb emulsió termoadherent, fins al seu estat inicial. Inclou rigola i vorada afectada. |
|---|----------|---|---|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

|                 |  |       |
|-----------------|--|-------|
| TOTAL AMIDAMENT |  | 1,000 |
|-----------------|--|-------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 02 | NO TRAMIFICAT                                      |
| Subcapítol | 01 | SEGURETAT I SALUT                                  |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  |
|------|----------|----|---|
| 1    | PPA900SS | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra del lot 1 |

|                   |  |       |
|-------------------|--|-------|
| AMIDAMENT DIRECTE |  | 1,000 |
|-------------------|--|-------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 02 | NO TRAMIFICAT                                      |
| Subcapítol | 02 | GESTIÓ DE RESIDUS                                  |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

AMIDAMENTS

|   |          |    |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|
| 1 | PPA000GR | pa | Partida alçada d'abontament íntegre per la classificació a peu d'obra de residus segons REAL DECRETO 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

|   |          |    |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|
| 2 | G2R45069 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|

| Num. | Text  | Tipus | [C]     | [D]     | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|---|-------|---------|---------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |   | C     | Volum   | Unitats |     |     |         |             |
| 2    | 01.01.04.01/P221B-EL71<br>Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió                    | V     | 20,662  |         |     |     | 20,662  | C#*D#*E#*F# |
| 3    | 01.01.04.02/P221B-EL71<br>Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió                    | V     | 27,391  |         |     |     | 27,391  | C#*D#*E#*F# |
| 4    | 01.01.04.03/G222Z102<br>Excavació de terreny compacte en rases, pous o fonaments amb retroexcavadora i tall prèvi en taluss | V     | 31,500  |         |     |     | 31,500  | C#*D#*E#*F# |
| 5    | 01.01.04.04/G222Z102<br>Excavació de terreny compacte en rases, pous o fonaments amb retroexcavadora i tall prèvi en taluss | V     | 110,250 |         |     |     | 110,250 | C#*D#*E#*F# |
| 6    | 01.01.04.06/P221B-EL71<br>Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió                    | V     | 6,000   |         |     |     | 6,000   | C#*D#*E#*F# |
| 7    | 01.01.04.07/P221B-EL71<br>Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+càrr.mec.s/camió                    | V     | 11,374  |         |     |     | 11,374  | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 207,177

|   |          |    |   |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|
| 3 | G2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text   | Tipus | [C]     | [D]   | [E] | [F] | TOTAL   | Fórmula     |
|------|--|-------|---------|-------|-----|-----|---------|-------------|
| 1    |  | C     | Unitats | Volum |     |     |         |             |
| 2    | 01.02.02/G2R45069<br>Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.<=15km | V     | 207,177 |       |     |     | 207,177 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 207,177

|   |          |    |   |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|
| 4 | G2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text  | Tipus | [C]    | [D]   | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|---|-------|--------|-------|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |   | C     |        |       |     |     |       |             |
| 2    | 01.01.01/G214Z001<br>Enderroc de qualsevol tipus d'estructura, inclòs formigó armat, blocs prefabricats de formigó, formi | V     | 3,375  |       |     |     | 3,375 | C#*D#*E#*F# |
| 3    | 01.01.01/P214W-FEMI<br>Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm  | V     | 14,000 | 0,150 |     |     | 2,100 | C#*D#*E#*F# |

AMIDAMENTS

|   |   |   |        |       |  |  |       |             |
|---|---|---|--------|-------|--|--|-------|-------------|
| 4 | 01.01.01/P2146-DJ32<br>Demol.pavim. mescla bituminosa gfin a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec  | V | 5,000  | 0,200 |  |  | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | 01.01.01/P214F-HYE8<br>Demolició vorera panot. s/form..g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entor | V | 11,000 | 0,200 |  |  | 2,200 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | 01.01.01/G2193A05<br>Demolició de rigola formigó,compressor carreg.mecànica sobre camió                                     | V | 3,000  | 0,300 |  |  | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | 01.01.01/G2191305<br>Demolicióvorada sobre formigó,compressor+càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor    | V | 3,000  | 0,300 |  |  | 0,900 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,475

|   |          |    |   |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|
| 5 | G2RA71H1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|---|--|--|--|--|--|

| Num. | Text   | Tipus | [C]      | [D]  | [E] | [F] | TOTAL  | Fórmula     |
|------|--|-------|----------|------|-----|-----|--------|-------------|
| 1    |  | C     | longitud | Àrea |     |     |        |             |
| 2    | 01.02.02/G2R540E0<br>Transp.residus inerts o no especials,instal.gestió residus,contenidor 5m3 | V     | 10,475   |      |     |     | 10,475 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 10,475

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | PRESSUPOST ABASTAMENT LA BISBAL D'EMPORDÀ.CANONADA |
| Capítol    | 02 | NO TRAMIFICAT                                      |
| Subcapítol | 03 | ALTRES PARTIDES ALÇADES                            |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|------|------|----|------------|
|------|------|----|------------|

|   |          |    |   |
|---|----------|----|---|
| 1 | NX36SA01 | PA | Partida alçada a justificar per reposició de possibles serveis afectats ( canonades, cables, etc..) |
|---|----------|----|---|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000

|   |          |    |  |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|
| 2 | XPA1ZDDO | PA | Partida alçada a justificar a disposició de la direcció d'obra |  |  |  |  |  |
|---|----------|----|--|--|--|--|--|--|

| Num. | Text | Tipus | [C]   | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula     |
|------|------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------------|
| 1    |      |       | 1,000 |     |     |     | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1,000









QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU   |   |
|--------|-----------|----|---|--------|---|
| P-1    | E21D3311  | m  | Enderroc de canonada de fibrociment fins a 250 mm de diàmetre amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deposició controlada en dipòsit de residus autoritzat<br>(QUARANTA-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)   | 41,19  | € |
| P-2    | E4D24A03  | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafo metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m<br>(DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)  | 17,35  | € |
| P-3    | EF44Z090  | u  | Peça especial formada per un passamurs d'acer inoxidable AISI 316L, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN, d'un metre de longitud, 5 mm de gruix i 200mm de diàmetre, d'entrada a arqueta embridat als extrems amb brida PN16 DN200. Totalment instal·lada i provada.<br>(TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 329,81 | € |
| P-4    | EG22TK1K  | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada<br>(TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)   | 3,20   | € |
| P-5    | EG319184  | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)  | 4,98   | € |
| P-6    | EG3191A4  | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub<br>(VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)  | 8,08   | € |
| P-7    | EGTORPE01 | u  | Connexió amb empalme aïllant cable 4x70mm2 (torpedo)<br>(NORANTA-SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)  | 97,22  | € |
| P-8    | G214Z001  | m3 | Enderroc de qualsevol tipus d'estructura, inclòs formigó armat, formigó en massa, blocs prefabricats de formigó, estructures metàl·liques, etc., amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 42,64  | € |
| P-9    | G2191305  | m  | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)  | 3,95   | € |
| P-10   | G2193A05  | m  | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió<br>(QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)  | 4,40   | € |
| P-11   | G222R013  | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de més d'1 m d'amplària, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(TRES EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)  | 3,55   | € |
| P-12   | G222U200  | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora<br>(QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)  | 49,86  | € |
| P-13   | G222Z102  | m3 | Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amb presència de serveis inclòs sistemes de contenció, estintolaments part proporcional de martell trencador i càrrega mecànica del material excavat o acopi al lloc d'us.<br><br>(DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)  | 12,04  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU   |   |
|--------|----------|----|---|--------|---|
| P-14   | G2285B0F | m3 | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM<br>(QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)   | 4,97   | € |
| P-15   | G228ZB0F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa, amb material procedent de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM<br>(ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)   | 11,28  | € |
| P-16   | G22MR050 | m3 | Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric<br>(VINT EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)  | 20,82  | € |
| P-17   | G2R45069 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)   | 6,79   | € |
| P-18   | G2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)  | 25,76  | € |
| P-19   | G2RA71H1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)   | 15,70  | € |
| P-20   | G2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)   | 6,32   | € |
| P-21   | G3Z152T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió<br>(VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 8,96   | € |
| P-22   | G4DC1D00 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi<br>(VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 22,94  | € |
| P-23   | G4DEG010 | m3 | Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base<br>(DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)   | 10,67  | € |
| P-24   | G5ZZZ010 | u  | Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.<br>(TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)  | 331,22 | € |
| P-25   | G921U020 | m3 | Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric<br>(DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)   | 19,82  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU   |   |
|--------|----------|----|---|--------|---|
| P-26   | G9E1UR20 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat i totes les feines adients (VINT-I-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)   | 29,05  | € |
| P-27   | G9H1U612 | u  | Treballs de reposició de paviment bituminós en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, subbase de 20 cm de formigó HM-15, reg d'adherència amb emulsió termoadherent, fins al seu estat inicial. Inclou rigola i vorada afectada. (NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)  | 972,22 | € |
| P-28   | GDD1Z020 | u  | Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o pared de maó calat. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)   | 216,47 | € |
| P-29   | GDD1Z080 | u  | Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)  | 139,41 | € |
| P-30   | GDD1ZB28 | m  | Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i liscada per dins amb morter ciment 1:4 (TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)   | 337,94 | € |
| P-31   | GDD1ZB29 | m  | Tub de ventilació de fins a 7 m de PVC DN110, caseta en superfície i tel·la mosquitera per a arquetes de ventosa. Segons plànols. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)   | 289,49 | € |
| P-32   | GDDZ51A8 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)   | 14,75  | € |
| P-33   | GDDZ51B9 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)   | 17,43  | € |
| P-34   | GDDZ5DD4 | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (DOS-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)   | 217,80 | € |
| P-35   | GF21ZZ70 | kg | Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris. (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)   | 4,12   | € |
| P-36   | GF3AZ100 | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 100, longitud 156 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 242,64 | € |
| P-37   | GF3AZ200 | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 200, longitud 520 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (CINC-CENTS DEU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)              | 510,39 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU   |   |
|--------|----------|----|---|--------|---|
| P-38   | GF3AZ250 | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 250, longitud 700 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (SET-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 768,69 | € |
| P-39   | GF3BZ250 | u  | Colze de fosa de 90° Serie 712 marca AVK o equivalent, DN250, longitud 350 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)           | 576,54 | € |
| P-40   | GF3C1877 | u  | Con de reducció de fosa PN16 per a passar de 200 mm de DN a 300 mm de DN serie 712 marca AVK o similar, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquetitat. Inclòs part proporcional d'elments de connexió i muntatge. (TRES-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)   | 367,43 | € |
| P-41   | GF4ZZ001 | u  | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. (CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)  | 14,29  | € |
| P-42   | GFB1Z075 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat a tope i col·locat al fons de la rasa.Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (brides, valones, colzes etc..) (SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)   | 7,53   | € |
| P-43   | GFB2Z229 | m  | Banda de senyalització de plàstic per a senyalització de serveis (ZERO EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)  | 0,32   | € |
| P-44   | GFBA25Z2 | u  | T reduïda de PEAD PN16 de DN principal 160mm i DN derivació 50 mm. Soldat a testa en el DN principal i amb sortida embridada en el DN 50 mm(inclòs portabrida i brida PN16)) .Totalment instal·lada a l'interior de l'arqueta. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)  | 452,86 | € |
| P-45   | GFBD2016 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 200mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada. (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)  | 118,87 | € |
| P-46   | GFBD2017 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 90mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada. (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)  | 26,86  | € |
| P-47   | GFBD2018 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 160mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)   | 48,06  | € |
| P-48   | GFBDZ019 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 250mm de diàmetre PN16 inclòs cargoleria. Inclou tall de canonada existent. Totalment instal·lat i provat. (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)  | 187,17 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|----------|----|---|------------|
| P-49   | GJ61Z006 | u  | <p>Sistema de dosificació de clor autònom sense alimentació elèctrica marca Dosatronic o equivalent, que inclou:</p> <p>- Dosificador de pistó hidràulic proporcional al cabal</p> <p>- Panell amb connexions hidràuliques complet.</p> <p>Abastament subministrant:</p> <p>- 1 x panell en PE 600 x 500 mm</p> <p>- 1 x Vàlvula d'ajust de llautó D20</p> <p>- 1 x Fluxòmetre PVC-FPM</p> <p>Accessoris PVC</p> <p>- 1 x DOSATec D25-PP/FPM Injecció en bypass o equivalent</p> <p>Inclou dos picatges de 0,5 polsades a la tuberia existent.</p> <p>Sistema completament muntat i provat</p> <p>(MIL SET-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)</p> | 1.746,15 € |
| P-50   | GJM36BE4 | u  | <p>Ventosa trifuncional de DN80, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN10/16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embridada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.</p> <p>(SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)</p>  | 684,65 €   |
| P-51   | GJM3ZBE4 | u  | <p>Ventosa trifuncional de DN50, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embridada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.</p> <p>(QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)</p>  | 457,85 €   |
| P-52   | GM21Z100 | u  | <p>Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirobatori, connexió a la canonada de 4’’ de diàmetre, muntat en pericó soterrat, inclòs pericó i connexió a canonada.Totalment instal·lat i provat.</p> <p>(QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>   | 436,98 €   |
| P-53   | GS5BR110 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(CENT DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)</p>                                 | 102,87 €   |
| P-54   | GS5BR130 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 80 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)</p>                         | 148,91 €   |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |
|--------|----------|----|---|----------|
| P-55   | GS5BR140 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 100 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)</p>             | 174,40 € |
| P-56   | GS5BR160 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 150 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)</p>      | 291,55 € |
| P-57   | GS5BR170 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 200 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p> | 472,44 € |
| P-58   | GS5BR180 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 250 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(SET-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)</p>           | 784,11 € |
| P-59   | GS5TV200 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 200 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB VINT CÈNTIMS)</p>   | 230,20 € |
| P-60   | GS5TV250 | u  | <p>Subministrant i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 250 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complementes per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.</p> <p>(TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)</p>   | 398,19 € |
| P-61   | GSFZ0012 | u  | <p>Treballs de connexió de la nova canonada de distribució DN160 a conducció existent, inclou tall de la conducció existent, adequació de la junta en cas d'esser necessari, peces especials fins a la connexió amb la vàlvula de comporta (T, con de reducció, portabrides i brida boja), juntes universals per a connexió de la T amb la canonada existent i tot el petit material necessari. Totalment acabada.</p> <p>(QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)</p>  | 432,30 € |
| P-62   | K21G1011 | u  | <p>Desmantellament i arrencada d'equips mecànics, valvuleria i canonades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor</p> <p>(QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)</p>  | 495,56 € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU     |
|--------|------------|----|--|----------|
| P-63   | OFB1ZESC   | u  | Connexió escomesa formada per dos maniguets i fins a 2m de canonada de PEAD100 DN32 PN10, amb unions termosoldades. Aquesta partida inclou, treballs previs, excavació en qualsevol tipus de material inclòs roca i amb serveis, llit de sorra i de protecció de canonada, reposició de camí existent. inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè per a realitzar les connexions amb les escomeses. Tot complementament instal·lat i provat a l'obra.<br>(DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 214,24 € |
| P-64   | P2146-DJ32 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics<br>(ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)  | 11,09 €  |
| P-65   | P214F-HYE8 | m2 | Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2<br>(TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)   | 31,72 €  |
| P-66   | P214W-FEMI | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir<br>(TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)  | 3,96 €   |
| P-67   | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió<br>(VUIT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)  | 8,33 €   |
| P-68   | P4520-3E67 | m3 | Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba<br>(CENT ONZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)  | 111,13 € |
| P-69   | P45C1-D5O6 | m3 | Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba<br>(CENT DEU EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)  | 110,74 € |
| P-70   | P4B8-D6QA  | kg | Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2<br>(UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)   | 1,81 €   |
| P-71   | PF31-3SV7  | u  | Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa<br>(CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)  | 576,61 € |
| P-72   | PF31-3SYE  | u  | Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa<br>(CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)  | 576,61 € |
| P-73   | PF31-3SZZ  | u  | Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa<br>(CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)   | 576,61 € |
| P-74   | PF33-3S7E  | u  | Derivació de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa<br>(SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)  | 772,56 € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU       |
|--------|-----------|----|---|------------|
| P-75   | PF36-DVQV | m  | Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa<br>(CENT TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)   | 103,90 €   |
| P-76   | PFB3-DVXK | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)  | 29,73 €    |
| P-77   | PFB3-DVXW | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa<br>(CENT QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)  | 104,02 €   |
| P-78   | PN82-DAMW | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada<br>(SET-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 799,75 €   |
| P-79   | PN82-DAMX | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriment de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada<br>(MIL DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)  | 1.266,30 € |
| P-80   | XP36SA11  | PA | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra<br>(CINC-CENTS EUROS)  | 500,00 €   |
| P-81   | XPA1ZDES  | PA | Partida alçada a justificar per a la sortida del desguàs al riu Daró<br>(MIL EUROS)   | 1.000,00 € |
| P-82   | XPA2ZDD0  | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades d'impulsió dels pous a la nova canonada d'impulsió. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN200, instal·lació de dues juntes universals i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.<br>(NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)                              | 972,22 €   |
| P-83   | XPA2ZDD1  | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades de bypass a les canonades existents PEAD DN250 i DN90. Inclou excavació, tall de les canonades existents, i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.<br>(SET-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)   | 729,17 €   |
| P-84   | XPA2ZDD2  | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de la canonada d'impulsió a la canonada de fosa DN300 existent. Inclou excavació, tall de la canonada, juntes i elements auxiliars.<br>(NOU-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)  | 972,22 €   |
| P-85   | XPA2ZDD3  | Pa | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades existents DN90 de distribució a Castell a la nova canonada de distribució. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN90, instal·lació de juntes i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.<br>(CINC-CENTS EUROS)  | 500,00 €   |

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|--------|------|----|------------|------|
|--------|------|----|------------|------|

La Bisbal d'Empordà, març de 2022

L'autor del projecte,

Oscar Soria García  
Enginyer industrial  
Col·legiat núm. 19.794  
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.







QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|--------|----------|----|--|-----------|---|
| P-1    | E21D3311 | m  | Enderroc de canonada de fibrociment fins a 250 mm de diàmetre amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deposició controlada en dipòsit de residus autoritzat   | 41,19     | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 41,19000  | € |
| P-2    | E4D24A03 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m   | 17,35     | € |
|        | B0A31000 | kg | Clau acer  | 0,13695   | € |
|        | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos   | 0,56848   | € |
|        | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos   | 0,09464   | € |
|        | B0D81380 | m2 | Plafó metàl·lic de 50x60 cm per a 50 usos  | 1,17096   | € |
|        | B0DZA000 | l  | Desencofrant   | 0,22000   | € |
|        | B0DZP300 | u  | Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x60 cm   | 0,29000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 14,86897  | € |
| P-3    | EF44Z090 | u  | Peça especial formada per un passamurs d'acer inoxidable AISI 316L, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN, d'un metre de longitud, 5 mm de gruix i 200mm de diàmetre, d'entrada a arqueta embridat als extrems amb brida PN16 DN200. Totalment instal·lada i provada. | 329,81    | € |
|        | BF44Z001 | kg | Caldereria d'acer inoxidable AISI 316L. Inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions. Segons normes DIN   | 262,55000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 67,26000  | € |
| P-4    | EG22TK1K | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada   | 3,20      | € |
|        | BG22TK10 | m  | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades  | 2,06040   | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 1,13960   | € |
| P-5    | EG319184 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub  | 4,98      | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 4,98000   | € |
| P-6    | EG3191A4 | m  | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub  | 8,08      | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 8,08000   | € |
| P-7    | EGTORPE0 | u  | Connexió amb empalme aïllant cable 4x70mm2 (torpedo)   | 97,22     | € |
|        |          |    | Sense descomposició  | 97,22000  | € |
| P-8    | G214Z001 | m3 | Enderroc de qualsevol tipus d'estructura, inclòs formigó armat, formigó en massa, blocs prefabricats de formigó, estructures metàl·liques, etc., amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor   | 42,64     | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 42,64000  | € |
| P-9    | G2191305 | m  | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor  | 3,95      | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 3,95000   | € |
| P-10   | G2193A05 | m  | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió  | 4,40      | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 4,40000   | € |
| P-11   | G222R013 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de més d'1 m d'amplària, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de   | 3,55      | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU     |   |
|--------|----------|----|---|----------|---|
|        |          |    | l'abocador  |          |   |
|        |          |    | Altres conceptes  | 3,55000  | € |
| P-12   | G222U200 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora   | 49,86    | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 49,86000 | € |
| P-13   | G222Z102 | m3 | Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amb presència de serveis inclòs sistemes de contenció, estintolaments part proporcional de martell trencador i càrrega mecànica del material excavat o acopi al lloc d'us.  | 12,04    | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 12,04000 | € |
| P-14   | G2285B0F | m3 | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM   | 4,97     | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 4,97000  | € |
| P-15   | G228ZB0F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa, amb material procedent de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM   | 11,28    | € |
|        | B03DU001 | m3 | Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra   | 5,08800  | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 6,19200  | € |
| P-16   | G22MR050 | m3 | Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric   | 20,82    | € |
|        | B031R005 | m3 | Sorra de pedrera de 2 a 5 mm  | 10,61000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 10,21000 | € |
| P-17   | G2R45069 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km  | 6,79     | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 6,79000  | € |
| P-18   | G2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat   | 25,76    | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 25,76000 | € |
| P-19   | G2RA71H1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                     | 15,70    | € |
|        | B2RA71H1 | t  | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)                                     | 14,94950 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 0,75050  | € |
| P-20   | G2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)   | 6,32     | € |
|        | B2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)   | 6,02000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 0,30000  | € |
| P-21   | G3Z152T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de | 8,96     | € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU      |   |
|--------|----------|----|---|-----------|---|
|        | B06NMA2C | m3 | camió   |           |   |
|        |          |    | Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades | 5,56605   | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 3,39395   | € |
| P-22   | G4DC1D00 | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi   | 22,94     | € |
|        | B0D625A0 | cu | Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos  | 0,14149   | € |
|        | B0DZA000 | l  | Desencofrant  | 0,11000   | € |
|        | B0D31000 | m3 | Llata de fusta de pi  | 0,43155   | € |
|        | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos  | 0,37620   | € |
|        | B0A31000 | kg | Clau acer   | 0,13695   | € |
|        | B0D71120 | m2 | Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos  | 2,82700   | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 18,91681  | € |
| P-23   | G4DEG010 | m3 | Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base   | 10,67     | € |
|        | B0D21030 | m  | Tauló de fusta de pi per a 10 usos  | 0,05700   | € |
|        | B0321000 | m3 | Sauló sense garbellar   | 0,53625   | € |
|        | B0DFF001 | m3 | Amortització de cindri metàl·lica   | 6,35000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 3,72675   | € |
| P-24   | G5ZZZ010 | u  | Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.   | 331,22    | € |
|        | B5ZZZ015 | u  | Element de ventilació per a arquetes  | 280,00000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 51,22000  | € |
| P-25   | G921U020 | m3 | Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric   | 19,82     | € |
|        | B037200U | m3 | Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra   | 17,55600  | € |
|        | B0111000 | m3 | Aigua   | 0,08150   | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 2,18250   | € |
| P-26   | G9E1UR20 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat i totes les feines adients   | 29,05     | € |
|        | B051U012 | t  | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1  | 0,16550   | € |
|        | B060UR11 | m3 | Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat, inclòs transport a l'obra, inclòs transport a l'obra  | 6,36700   | € |
|        | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2  | 2,83650   | € |
|        | B9E1U002 | m2 | Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm  | 7,09800   | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 12,58300  | € |
| P-27   | G9H1U612 | u  | Treballs de reposició de paviment bituminós en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, subbase de 20 cm de formigó HM-15, reg d'adherència amb emulsió termoadherent, fins al seu estat inicial. Inclou rigola i vorada afectada.   | 972,22    | € |
|        |          |    | Sense descomposició   | 972,22000 | € |
| P-28   | GDD1Z020 | u  | Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o  | 216,47    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|--------|----------|----|--|-----------|---|
|        | BDDZ51A0 | u  | pared de maó calat.  |           |   |
|        |          |    | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm   | 14,25000  | € |
|        |          |    | Cubeta formigó prefabricat de 100 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat   | 96,75000  | € |
|        |          |    | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I  | 5,65725   | € |
|        | B064300C | m3 | Altres conceptes   | 99,81275  | € |
| P-29   | GDD1Z080 | u  | Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l | 139,41    | € |
|        | BDD1U080 | u  | Con de formigó prefabricat de 100X60X60 cm de dimensions per a brocal de pou, amb junt encadellat  | 44,78000  | € |
|        | BDDZ51A0 | u  | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm   | 9,50000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 85,13000  | € |
| P-30   | GDD1ZB28 | m  | Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i llicada per dins amb morter ciment 1:4   | 337,94    | € |
|        | B0111000 | m3 | Aigua  | 0,00978   | € |
|        | B0512401 | t  | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs  | 1,49216   | € |
|        | B0F1D2A1 | u  | Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1  | 47,88014  | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 288,55792 | € |
| P-31   | GDD1ZB29 | m  | Tub de ventilació de fins a 7 m de PVC DN110, caseta en superfície i tel·la mosquitera per a arquetes de ventosa. Segons plànols.  | 289,49    | € |
|        | BDNZZEN2 | U  | Tub de ventilació de fins a 7 m de PVC DN110, caseta en superfície i tel·la mosquitera per a arquetes de ventosa. Segons plànols.  | 220,00000 | € |
|        | B0111000 | m3 | Aigua  | 0,00978   | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 69,48022  | € |
| P-32   | GDDZ51A8 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4   | 14,75     | € |
|        | BDDZ51A0 | u  | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm   | 4,75000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 10,00000  | € |
| P-33   | GDDZ51B9 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4   | 17,43     | € |
|        | BDDZ51B0 | u  | Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D= 25 mm   | 5,43000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 12,00000  | € |
| P-34   | GDDZ5DD4 | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter  | 217,80    | € |
|        | B0710250 | t  | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2  | 1,08064   | € |
|        | BDDZ5DD0 | u  | Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124  | 100,52000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 116,19936 | € |
| P-35   | GF21ZZ70 | kg | Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris.                                     | 4,12      | € |
|        |          |    | Sense descomposició  | 4,12000   | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI        | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|--------|-------------|----|--|-----------|---|
| P-36   | GF3AZ100    | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 100, longitud 156 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. | 242,64    | € |
|        | BF3AZ090    | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 100, longitud 360 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2  | 156,00000 | € |
|        |             |    | Altres conceptes   | 86,64000  | € |
| P-37   | GF3AZ200    | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 200, longitud 520 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. | 510,39    | € |
|        | BF3AZ200    | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 200, longitud 520 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2  | 411,00000 | € |
|        |             |    | Altres conceptes   | 99,39000  | € |
| P-38   | GF3AZ250    | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 250, longitud 700 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. | 768,69    | € |
|        | BF3AZ250    | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 250, longitud 700 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2  | 657,00000 | € |
|        |             |    | Altres conceptes   | 111,69000 | € |
| P-39   | GF3BZ250    | u  | Colze de fosa de 90° Serie 712 marca AVK o equivalent, DN250, longitud 350 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.              | 576,54    | € |
|        | BF3BZ250    | u  | Colze de fosa de 90° Serie 712 marca AVK o equivalent, DN250, longitud 350 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2   | 474,00000 | € |
|        |             |    | Altres conceptes   | 102,54000 | € |
| P-40   | GF3C1877    | u  | Con de reducció de fosa PN16 per a passar de 200 mm de DN a 300 mm de DN serie 712 marca AVK o similar, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquetitat. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge.   | 367,43    | € |
|        | BF3C1877    | u  | Con de reducció de fosa de 200 a 300 mm de DN amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua  | 327,74000 | € |
|        |             |    | Altres conceptes   | 39,69000  | € |
| P-41   | GF4ZZ001    | u  | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció.  | 14,29     | € |
|        | B0710150FA3 | t  | Pasta d'unió amb base ciment per a la col·locació en tancaments o zones humides de maons de gran format, ref. HPHPUJ de la serie Pastes d'unió de HISPALAM   | 6,40000   | € |
|        |             |    | Altres conceptes   | 7,89000   | € |
| P-42   | GFB1Z075    | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat a tope i col·locat al fons de la rasa.Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (brides, valones, colzes etc..)   | 7,53      | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU      |   |
|--------|----------|----|---|-----------|---|
|        | BFB1Z080 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (brides, valones, etc..)  | 2,84550   | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 4,68450   | € |
| P-43   | GFB2Z229 | m  | Banda de senyalització de plàstic per a senyalització de serveis  | 0,32      | € |
|        | BG2GU095 | m  | Cinta de plàstic per a senyalització de serveis   | 0,30000   | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 0,02000   | € |
| P-44   | GFBA25Z2 | u  | T reduïda de PEAD PN16 de DN principal 160mm i DN derivació 50 mm. Soldat a testa en el DN principal i amb sortida embridada en el DN 50 mm(inclòs portabrida i brida PN16)) .Totalment instal·lada a l'interior de l'arqueta. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.  | 452,86    | € |
|        | BFBA25Z2 | u  | T reduïda de PEAD de DN principal 160mm i DN derivació 50 mm. Soldat a testa en el DN principal i amb sortida embridada en el DN 80 mm.   | 390,00000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 62,86000  | € |
| P-45   | GFBD2016 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 200mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada.   | 118,87    | € |
|        | BFBD2016 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 200mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.   | 112,00000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 6,87000   | € |
| P-46   | GFBD2017 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 90mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada.  | 26,86     | € |
|        | BFB20302 | u  | Conjunt de portabrides de PEAD DN 90 PN 16, brida boja d'acer, juntes i cargols   | 24,37000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 2,49000   | € |
| P-47   | GFBD2018 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 160mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada.   | 48,06     | € |
|        | BNZ10305 | u  | Conjunt de portabrides de PEAD DN 160 PN 16, brida boja d'acer, juntes i cargols  | 44,56000  | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 3,50000   | € |
| P-48   | GFBDZ019 | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 250mm de diàmetre PN16 inclòs cargoleria. Inclou tall de canonada existent. Totalment instal·lat i provat.   | 187,17    | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 187,17000 | € |
| P-49   | GJ61Z006 | u  | Sistema de dosificació de clor autònom sense alimentació elèctrica marca Dosatronic o equivalent, que inclou:<br>- Dosificador de pistó hidràulic proporcional al cabal<br>- Panell amb connexions hidràuliques complet.<br><br>Abastament subministrament:<br><br>- 1 x panell en PE 600 x 500 mm<br>- 1 x Vàlvula d'ajust de llautó D20<br>- 1 x Fluxòmetre PVC-FPM<br>Accessoris PVC<br>- 1 x DOSATec D25-PP/FPM Injecció en bypass o equivalent<br><br>Inclou dos picatges de 0,5 polsades a la tuberia existent.<br><br>Sistema completament muntat i provat | 1.746,15  | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU          |
|--------|----------|----|--|---------------|
|        | BJMGZ006 | u  | Sistema de dosificació de clor autònom sense alimentació elèctrica marca Dosatroníc o equivalent, que inclou:<br>- Dosificador de pistó hidràulic proporcional al cabal<br>- Panell amb connexions hidràuliques complet.<br><br>Abastament subministrament:<br><br>- 1 x panell en PE 600 x 500 mm<br>- 1 x Vàlvula d'ajust de llautó D20<br>- 1 x Fluxòmetre PVC-FPM<br>Accessoris PVC<br>- 1 x DOSATec D25-PP/FPM Injecció en bypass o equivalent  | 1.663,00000 € |
|        |          |    | Altres conceptes   | 83,15000 €    |
| P-50   | GJM36BE4 | u  | Ventosa trifuncional de DN80, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN10/16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embridada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tòrica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.   | 684,65 €      |
|        | BJM36BE0 | u  | Doble ventosa per a embridar de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal  | 610,00000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes   | 74,65000 €    |
| P-51   | GJM3ZBE4 | u  | Ventosa trifuncional de DN50, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embridada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tòrica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.  | 457,85 €      |
|        | BJM3ZBE0 | u  | Doble ventosa per a embridar de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal  | 394,00000 €   |
|        |          |    | Altres conceptes   | 63,85000 €    |
| P-52   | GM21Z100 | u  | Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat, inclòs pericó i connexió a canonada.Totalment instal·lat i provat.  | 436,98 €      |
|        | BM21U100 | u  | Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre   | 226,21000 €   |
|        | BMY2U070 | u  | Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats  | 23,10000 €    |
|        |          |    | Altres conceptes   | 187,67000 €   |
| P-53   | GS5BR110 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. | 102,87 €      |
|        | BNWMU050 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de DN 50 mm, PN 16   | 6,13000 €     |
|        | BN12R110 | u  | Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.                                   | 76,74000 €    |
|        |          |    | Altres conceptes   | 20,00000 €    |
| P-54   | GS5BR130 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 80 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i   | 148,91 €      |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 8

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU      |   |
|--------|----------|----|---|-----------|---|
|        |          |    | comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.   |           |   |
|        | BNWMU080 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de DN 80 mm, PN 16  | 10,34000  | € |
|        | BN12R130 | u  | Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 80 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.                                    | 109,25000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 29,32000  | € |
| P-55   | GS5BR140 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 100 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. | 174,40    | € |
|        | BNWMU080 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de DN 80 mm, PN 16  | 10,34000  | € |
|        | BN12R140 | u  | Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 100 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.                                   | 127,70000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 36,36000  | € |
| P-56   | GS5BR160 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 150 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. | 291,55    | € |
|        | BNWMU150 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de DN 150 mm, PN 16   | 20,40000  | € |
|        | BN12R160 | u  | Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 150 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.                                   | 219,76000 | € |
|        |          |    | Altres conceptes  | 51,39000  | € |
| P-57   | GS5BR170 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 200 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. | 472,44    | € |
|        | BNWMU200 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de DN 200 mm, PN 16   | 32,13000  | € |
|        | BN12R170 | u  | Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 200 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i comformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus   | 381,34000 | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO   | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|--|----------|----|--|-----------|---|
| accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. |          |    |  |           |   |
| Altres conceptes   |          |    |  | 58,97000  | € |
| P-58   | GS5BR180 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 250 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. | 784,11    | € |
|  | BNWMU250 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a vàlvula de comporta amb brides de DN 250 mm, PN 16  | 51,21000  | € |
|  | BN12R180 | u  | Vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 250 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.                                   | 641,51000 | € |
| Altres conceptes   |          |    |  | 91,39000  | € |
| P-59   | GS5TV200 | u  | Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 200 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.  | 230,20    | € |
|  | BNZ1V200 | u  | Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 200 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.  | 163,45000 | € |
|  | BNWMV200 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de DN 200 mm; PN 16   | 16,07000  | € |
| Altres conceptes   |          |    |  | 50,68000  | € |
| P-60   | GS5TV250 | u  | Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 250 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.  | 398,19    | € |
|  | BNZ1V300 | u  | Carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 300 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada.  | 269,54000 | € |
|  | BNWMV300 | u  | Part proporcional de junts i cargols per a carret de desmuntatge de DN 300 mm; PN 16   | 30,24000  | € |
| Altres conceptes   |          |    |  | 98,41000  | € |
| P-61   | GSFZ0012 | u  | Treballs de connexió de la nova canonada de distribució DN160 a conducció existent, inclou tall de la conducció existent, adequació de la junta en cas d'esser necessari, peces especials fins a la connexió amb la vàlvula de comporta (T, con de reducció, portabrides i brida boja), juntes universals per a connexió de la T amb la canonada existent i tot el petit material necessari. Totalment acabada.  | 432,30    | € |
| Altres conceptes   |          |    |  | 432,30000 | € |
| P-62   | K21G1011 | u  | Desmantellament i arrencada d'equips mecànics, valvuleria i canonades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor   | 495,56    | € |
| Altres conceptes   |          |    |  | 495,56000 | € |
| P-63   | OFB1ZESC | u  | Connexió escomesa formada per dos maniguets i fins a 2m de canonada de PEAD100 DN32 PN10, amb unions termosoldades. Aquesta partida inclou, treballs previs, excavació en qualsevol tipus de material inclòs roca i amb serveis, llit de sorra i de protecció de canonada, reposició de camí existent. inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè per a realitzar les connexions amb les escomeses. Tot complementament instal·lat i provat a  | 214,24    | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

| NÚMERO           | CODI       | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU      |   |
|------------------|------------|----|---|-----------|---|
|                  |            |    | l'obra.   |           |   |
|                  | B0111000   | m3 | Aigua   | 0,00326   | € |
|                  | BFB1U603   | m  | Tub de polietilè d'alta densitat, tipus PE-100, DN 32 mm, PN 10, inclòs p.p. de peces especials i accessoris  | 2,10000   | € |
|                  | BFB1ZT50   | m  | Maniguet de llautó DN50 per a canonada de polietilè   | 1,14000   | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 210,99674 | € |
| P-64             | P2146-DJ32 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics   | 11,09     | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 11,09000  | € |
| P-65             | P214F-HYE  | m2 | Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 | 31,72     | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 31,72000  | € |
| P-66             | P214W-FEM  | m  | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir   | 3,96      | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 3,96000   | € |
| P-67             | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió   | 8,33      | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 8,33000   | € |
| P-68             | P4520-3E67 | m3 | Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba   | 111,13    | € |
|                  | B06E-11H5  | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa   | 79,21200  | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 31,91800  | € |
| P-69             | P45C1-D50  | m3 | Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba  | 110,74    | € |
|                  | B06E-11H5  | m3 | Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa   | 76,94880  | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 33,79120  | € |
| P-70             | P4B8-D6QA  | kg | Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2  | 1,81      | € |
|                  | B0AM-078F  | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm  | 0,01740   | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 1,79260   | € |
| P-71             | PF31-3SV7  | u  | Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa   | 576,61    | € |
|                  | BF31-04ZA  | u  | Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal  | 360,29000 | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 216,32000 | € |
| P-72             | PF31-3SYE  | u  | Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa   | 576,61    | € |
|                  | BF31-052H  | u  | Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal  | 360,29000 | € |
| Altres conceptes |            |    |   | 216,32000 | € |
| P-73             | PF31-3SZZ  | u  | Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa  | 576,61    | € |



QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 11

| NÚMERO | CODI      | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU        |   |
|--------|-----------|----|--|-------------|---|
|        | BF31-0542 | u  | Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal  | 360,29000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 216,32000   | € |
| P-74   | PF33-3S7E | u  | Derivació de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embriat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa  | 772,56      | € |
|        | BF33-05ID | u  | Derivació de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua, contrabrida de tracció i ramal a 90°, embriat de 80 mm de diàmetre nominal  | 547,01000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 225,55000   | € |
| P-75   | PF36-DVQV | m  | Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa   | 103,90      | € |
|        | BF36-04J7 | m  | Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua  | 85,85340    | € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 18,04660    | € |
| P-76   | PFB3-DVXK | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa  | 29,73       | € |
|        | BFB3-0970 | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat   | 11,97480    | € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 17,75520    | € |
| P-77   | PFB3-DVXW | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa  | 104,02      | € |
|        | BFB3-096U | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat   | 29,04960    | € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 74,97040    | € |
| P-78   | PN82-DAM  | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada | 799,75      | € |
|        | BN82-0X11 | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR)  | 526,87000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 272,88000   | € |
| P-79   | PN82-DAMX | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada | 1.266,30    | € |
|        | BN82-0X12 | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR)  | 951,63000   | € |
|        |           |    | Altres conceptes   | 314,67000   | € |
| P-80   | XP36SA11  | PA | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra   | 500,00      | € |
|        |           |    | Sense descomposició  | 500,00000   | € |
| P-81   | XPA1ZDES  | PA | Partida alçada a justificar per a la sortida del desguàs al riu Daró   | 1.000,00    | € |
|        |           |    | Sense descomposició  | 1.000,00000 | € |
| P-82   | XPA2ZDD0  | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades d'impulsió dels pous a la nova canonada d'impulsió. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN200, instal·lació de dues juntes universals i tots els elements auxiliars necessaris per al seu  | 972,22      | € |

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 12

| NÚMERO | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU      |   |
|--------|----------|----|--|-----------|---|
|        |          |    | correcte funcionament.   |           |   |
|        |          |    | Sense descomposició  | 972,22000 | € |
| P-83   | XPA2ZDD1 | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades de bypass a les canonades existents PEAD DN250 i DN90. Inclou excavació, tall de les canonades existents, i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament.   | 729,17    | € |
|        |          |    | Sense descomposició  | 729,17000 | € |
| P-84   | XPA2ZDD2 | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de la canonada d'impulsió a la canonada de fosa DN300 existent. Inclou excavació, tall de la canonada, juntes i elements auxiliars.   | 972,22    | € |
|        |          |    | Sense descomposició  | 972,22000 | € |
| P-85   | XPA2ZDD3 | Pa | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades existents DN90 de distribució a Castell a la nova canonada de distribució. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN90, instal·lació de juntes i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. | 500,00    | € |
|        |          |    | Sense descomposició  | 500,00000 | € |

La Bisbal d’Empordà, març de 2022

L'autor del projecte,

Oscar Soria García  
Enginyer industrial  
Col·legiat núm. 19.794  
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.







Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

PRESSUPOST

Pàg.: 1

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 01 | TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS                      |

| NUM. CODI | UA         | DESCRIPCIÓ | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|------------|------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 1         | XP36SA11   | PA         | Partida alçada a justificar per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 80)  | 500,00    | 1,000     | 500,00    |
| 2         | G222U200   | m3         | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 12)   | 49,86     | 16,875    | 841,39    |
| 3         | K21G1011   | u          | Desmantellament i arrencada d'equips mecànics, valvuleria i canonades, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 62)  | 495,56    | 1,000     | 495,56    |
| 4         | G214Z001   | m3         | Enderroc de qualsevol tipus d'estructura, inclòs formigó armat, formigó en massa, blocs prefabricats de formigó, estructures metàl·liques, etc., amb mitjans manuals i/o mecànics i càrrega manual i/o mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 8)   | 42,64     | 3,375     | 143,91    |
| 5         | E21D3311   | m          | Enderroc de canonada de fibrociment fins a 250 mm de diàmetre amb mitjans manuals, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor i deposició controlada en dipòsit de residus autoritzat (P - 1)   | 41,19     | 2.015,000 | 82.997,85 |
| 6         | P214W-FEMI | m          | Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 66)   | 3,96      | 14,000    | 55,44     |
| 7         | P2146-DJ32 | m2         | Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 64)   | 11,09     | 5,000     | 55,45     |
| 8         | P214F-HYE8 | m2         | Demolició de vorera de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 65) | 31,72     | 11,000    | 348,92    |
| 9         | G2193A05   | m          | Demolició de rigola de formigó, amb compressor i càrrega mecànica sobre camió (P - 10)   | 4,40      | 3,000     | 13,20     |
| 10        | G2191305   | m          | Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 9)  | 3,95      | 3,000     | 11,85     |

|       |            |          |           |
|-------|------------|----------|-----------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.01 | 85.463,57 |
|-------|------------|----------|-----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 02 | MOVIMENT DE TERRES                                 |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT    |
|------|----------|----|--|-------|-----------|-----------|
| 1    | G222R013 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases per a canonades, de més d'1 m d'amplària, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 11) | 3,55  | 4.436,760 | 15.750,50 |
| 2    | G22MR050 | m3 | Reblert amb sorra de 2 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació al 70% de la seva densitat relativa, fins i tot el rebliment en massissos d'ancoratge i nínxols per a confecció de les juntes, mesurat sobre perfil teòric (P - 16)                                     | 20,82 | 1.202,855 | 25.043,44 |
| 3    | G2285B0F | m3 | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 14)   | 4,97  | 1.891,520 | 9.400,85  |

EUR

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

PRESSUPOST

Pàg.: 2

|   |          |    |  |       |         |          |
|---|----------|----|--|-------|---------|----------|
| 4 | G228ZB0F | m3 | Rebliment i piconatge de rasa, amb material procedent de préstec, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15) | 11,28 | 472,880 | 5.334,09 |
|---|----------|----|--|-------|---------|----------|

|       |            |          |           |
|-------|------------|----------|-----------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.02 | 55.528,88 |
|-------|------------|----------|-----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 03 | CONDUCCIONS  |
| Activitat  | 01 | IMPULSIÓ POUS                                      |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT    |            |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|-----------|------------|
| 1         | GFB2Z229  | m          | Banda de senyalització de plàstic per a senyalització de serveis (P - 43)  | 0,32      | 2.002,000 | 640,64     |
| 2         | PF36-DVQV | m          | Tub de fosa dúctil de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa (P - 75)  | 103,90    | 2.002,000 | 208.007,80 |
| 3         | PF31-3SV7 | u          | Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 71) | 576,61    | 5,000     | 2.883,05   |
| 4         | PF31-3SZZ | u          | Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 73)    | 576,61    | 4,000     | 2.306,44   |
| 5         | PF31-3SYE | u          | Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 72) | 576,61    | 4,000     | 2.306,44   |

|       |           |             |            |
|-------|-----------|-------------|------------|
| TOTAL | Activitat | 01.01.03.01 | 216.144,37 |
|-------|-----------|-------------|------------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 03 | CONDUCCIONS  |
| Activitat  | 02 | DISTRIBUCIÓ CASTELL D'EMPORDÀ                      |

| NUM. CODI | UA        | DESCRIPCIÓ | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT    |           |
|-----------|-----------|------------|--|-----------|-----------|-----------|
| 1         | GFB2Z229  | m          | Banda de senyalització de plàstic per a senyalització de serveis (P - 43)  | 0,32      | 1.900,000 | 608,00    |
| 2         | PFB3-DVXK | m          | Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 76)   | 29,73     | 1.900,000 | 56.487,00 |
| 3         | OFB1ZESC  | u          | Connexió escomesa formada per dos maniguets i fins a 2m de canonada de PEAD100 DN32 PN10, amb unions termosoldades. Aquesta partida inclou, treballs previs, excavació en qualsevol tipus de material inclòs roca i amb serveis, llit de sorra i de protecció de canonada, reposició de camí existent. inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè per a realitzar les connexions amb les escomeses. Tot complementament instal·lat i provat a l'obra. (P - 63) | 214,24    | 5,000     | 1.071,20  |

|       |           |             |           |
|-------|-----------|-------------|-----------|
| TOTAL | Activitat | 01.01.03.02 | 58.166,20 |
|-------|-----------|-------------|-----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 03 | CONDUCCIONS  |
| Activitat  | 03 | BYPASS   |

EUR

PRESSUPOST

| NUM. CODI       | UA         | DESCRIPCIÓ   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |          |
|-----------------|------------|--|---|-----------|----------|----------|
| 1               | PFB3-DVXW  | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 77)  | 104,02    | 45,000   | 4.680,90 |
| TOTAL Activitat |            |  | 01.01.03.03   |           | 4.680,90 |          |
| Obra            | 01         | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |   |           |          |          |
| Capítol         | 01         | CANONADA   |   |           |          |          |
| Subcapítol      | 04         | ARQUETES I CONNEXIONS                              |   |           |          |          |
| Activitat       | 01         | ARQUETA BYPASS INICIAL                             |   |           |          |          |
| NUM. CODI       | UA         | DESCRIPCIÓ   | PREU  | AMIDAMENT | IMPORT   |          |
| 1               | P221B-EL71 | m3   | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)  | 8,33      | 20,662   | 172,11   |
| 2               | G3Z152T1   | m2   | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)  | 8,96      | 9,610    | 86,11    |
| 3               | G4DC1D00   | m2   | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 22)  | 22,94     | 3,720    | 85,34    |
| 4               | G4DEG010   | m3   | Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 23)  | 10,67     | 9,792    | 104,48   |
| 5               | P45C1-D5O6 | m3   | Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 69)   | 110,74    | 4,986    | 552,15   |
| 6               | E4D24A03   | m2   | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plaó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 2)   | 17,35     | 39,440   | 684,28   |
| 7               | P4520-3E67 | m3   | Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 68)  | 111,13    | 4,930    | 547,87   |
| 8               | P4B8-D6QA  | kg   | Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 70)   | 1,81      | 793,840  | 1.436,85 |
| 9               | GDDZ51A8   | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)   | 14,75     | 4,000    | 59,00    |
| 10              | GDDZ5DD4   | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)  | 217,80    | 1,000    | 217,80   |
| 11              | GF4ZZ001   | u  | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. (P - 41)  | 14,29     | 3,000    | 42,87    |
| 12              | XPA2ZDD0   | PA   | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades d'impulsió dels pous a la nova canonada d'impulsió. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN200, instal·lació de dues juntes universals i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 82)   | 972,22    | 1,000    | 972,22   |
| 13              | GF3AZ200   | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 200, longitud 520 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 37) | 510,39    | 2,000    | 1.020,78 |
| 14              | EF44Z090   | u  | Peça especial formada per un passamurs d'acer inoxidable AISI 316L, inclòs preparació a taller i part proporcional d'elements de muntatge i fixacions, segons normes DIN, d'un metre de longitud, 5 mm de gruix i 200mm de diàmetre, d'entrada a arqueta embridat als extrems amb   | 329,81    | 2,000    | 659,62   |

PRESSUPOST

|                 |            |  |  |           |           |          |
|-----------------|------------|--|--|-----------|-----------|----------|
|                 |            | brida PN16 DN200. Totalment instal·lada i provada. (P - 3) |  |           |           |          |
| 15              | GS5BR170   | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 200 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 57) | 472,44    | 2,000     | 944,88   |
| 16              | GS5TV200   | u  | Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 200 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 59)  | 230,20    | 2,000     | 460,40   |
| 17              | PN82-DAMW  | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobrint de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada (P - 78)   | 799,75    | 2,000     | 1.599,50 |
| 18              | GFBD2016   | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 200mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada. (P - 45)   | 118,87    | 1,000     | 118,87   |
| 19              | GF3C1877   | u  | Con de reducció de fosa PN16 per a passar de 200 mm de DN a 300 mm de DN serie 712 marca AVK o similar, amb 2 unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquetitat. Inclòs part proporcional d'elments de connexió i muntatge. (P - 40)   | 367,43    | 1,000     | 367,43   |
| 20              | G5ZZZ010   | u  | Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 24)   | 331,22    | 1,000     | 331,22   |
| TOTAL Activitat |            |  | 01.01.04.01  | 10.463,78 |           |          |
| Obra            |            |  | 01 Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada  |           |           |          |
| Capítol         |            |  | 01 CANONADA  |           |           |          |
| Subcapítol      |            |  | 04 ARQUETES I CONNEXIONS   |           |           |          |
| Activitat       |            |  | 02 ARQUETA BYPASS FINAL  |           |           |          |
| NUM.            | CODI       | UA   | DESCRIPCIÓ   | PREU      | AMIDAMENT | IMPORT   |
| 1               | P221B-EL71 | m3   | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)   | 8,33      | 27,391    | 228,17   |
| 2               | G3Z152T1   | m2   | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)   | 8,96      | 14,210    | 127,32   |
| 3               | G4DC1D00   | m2   | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 22)   | 22,94     | 4,680     | 107,36   |
| 4               | G4DEG010   | m3   | Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 23)   | 10,67     | 15,708    | 167,60   |
| 5               | P45C1-D5O6 | m3   | Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 69)  | 110,74    | 7,436     | 823,46   |
| 6               | E4D24A03   | m2   | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plaó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 2)  | 17,35     | 50,320    | 873,05   |

PRESSUPOST

|    |            |    |  |          |           |          |
|----|------------|----|--|----------|-----------|----------|
| 7  | P4520-3E67 | m3 | Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 68)   | 111,13   | 6,290     | 699,01   |
| 8  | P4B8-D6QA  | kg | Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 70)  | 1,81     | 1.109,540 | 2.008,27 |
| 9  | GDDZ51A8   | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)  | 14,75    | 8,000     | 118,00   |
| 10 | GDDZ5DD4   | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)   | 217,80   | 2,000     | 435,60   |
| 11 | GF4ZZ001   | u  | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. (P - 41)   | 14,29    | 3,000     | 42,87    |
| 12 | XPA2ZZD1   | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades de bypass a les canonades existents PEAD DN250 i DN90. Inclou excavació, tall de les canonades existents, i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 83)  | 729,17   | 1,000     | 729,17   |
| 13 | GF3BZZ50   | u  | Colze de fosa de 90° Serie 712 marca AVK o equivalent, DN250, longitud 350 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 39)   | 576,54   | 1,000     | 576,54   |
| 14 | GF3AZZ50   | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 250, longitud 700 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 38)  | 768,69   | 2,000     | 1.537,38 |
| 15 | GFBZD019   | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zincat-cromatat de 250mm de diàmetre PN16 inclòs cargoleria. Inclou tall de canonada existent. Totalment instal·lat i provat. (P - 48)   | 187,17   | 4,000     | 748,68   |
| 16 | GS5BR180   | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 250 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 58) | 784,11   | 3,000     | 2.352,33 |
| 17 | PN82-DAMX  | u  | Vàlvula de retenció de bola segons norma UNE-EN 12334, amb brides, de 250 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40) amb recobriments de resina epoxi (150 micres) i bola de fosa nodular GGG40 recoberta de cautxú nitril (NBR), muntada en pericó de canalització soterrada (P - 79)  | 1.266,30 | 1,000     | 1.266,30 |
| 18 | GS5TV250   | u  | Subministrament i instal·lació de carret telescòpic de desmuntatge de simple brida i junta piramidal de DN 250 mm; PN 1,6 MPa, brides, virola interior i virola exterior d'acer al carboni, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 60)  | 398,19   | 1,000     | 398,19   |
| 19 | G5ZZZ010   | u  | Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 24)   | 331,22   | 1,000     | 331,22   |
| 20 | GJ61Z006   | u  | Sistema de dosificació de clor autònom sense alimentació elèctrica marca Dosatronc o equivalent, que inclou:<br>- Dosificador de pistó hidràulic proporcional al cabal<br>- Panell amb connexions hidràuliques complet.  | 1.746,15 | 1,000     | 1.746,15 |

Abastament subministrament:

PRESSUPOST

|            |          |    | - 1 x panell en PE 600 x 500 mm<br>- 1 x Vàlvula d'ajust de llautó D20<br>- 1 x Fluxòmetre PVC-FPM<br>Accessoris PVC<br>- 1 x DOSATec D25-PP/FPM Injecció en bypass o equivalent  |             |           |           |
|------------|----------|----|---|-------------|-----------|-----------|
|            |          |    | Inclou dos picatges de 0,5 polsades a la tuberia existent.  |             |           |           |
|            |          |    | Sistema completament muntat i provat<br>(P - 49)  |             |           |           |
| TOTAL      |          |    | Activitat   | 01.01.04.02 |           | 15.316,67 |
| Obra       |          | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada  |             |           |           |
| Capítol    |          | 01 | CANONADA  |             |           |           |
| Subcapítol |          | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS   |             |           |           |
| Activitat  |          | 03 | VENTOSA   |             |           |           |
| NUM.       | CODI     | UA | DESCRIPCIÓ  | PREU        | AMIDAMENT | IMPORT    |
| 1          | G222Z102 | m3 | Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amb presència de serveis inclòs sistemes de contenció, estintolaments part proporcional de martell trencador i càrrega mecànica del material excavat o acopi al lloc d'us.<br>(P - 13)  | 12,04       | 31,500    | 379,26    |
| 2          | G2285B0F | m3 | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 14)  | 4,97        | 10,050    | 49,95     |
| 3          | G3Z152T1 | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)  | 8,96        | 15,300    | 137,09    |
| 4          | GDDZ51B9 | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 33)   | 17,43       | 40,000    | 697,20    |
| 5          | GDDZ5DD4 | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)  | 217,80      | 10,000    | 2.178,00  |
| 6          | GS5BR110 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 53) | 102,87      | 5,000     | 514,35    |
| 7          | GJM36BE4 | u  | Ventosa trifuncional de DN80, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN10/16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embridada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tórica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.<br><br>(P - 50)  | 684,65      | 5,000     | 3.423,25  |
| 8          | GDD1Z020 | u  | Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o pared de maó calat. (P - 28)   | 216,47      | 10,000    | 2.164,70  |

PRESSUPOST

Pàg.: 7

|                 |           |            |  |             |  |           |
|-----------------|-----------|------------|--|-------------|--|-----------|
| 9               | GDD1Z080  | u          | Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 29)  | 139,41      | 10,000   | 1.394,10  |
| 10              | GDD1ZB28  | m          | Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (P - 30)   | 337,94      | 8,000  | 2.703,52  |
| 11              | GDD1ZB29  | m          | Tub de ventilació de fins a 7 m de PVC DN110, caseta en superfície i tel·la mosquitera per a arquetes de ventosa. Segons plànols. (P - 31)   | 289,49      | 10,000   | 2.894,90  |
| 12              | GF4ZZ001  | u          | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. (P - 41)   | 14,29       | 20,000   | 285,80    |
| 13              | GF21ZZ70  | kg         | Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris. (P - 35)  | 4,12        | 250,000  | 1.030,00  |
| 14              | GJM3ZBE4  | u          | Ventosa trifuncional de DN50, marca AVK serie 851/20 o similar, de pas nominal, PN16, cos en fosa dúctil EN-GJS-500 provada hidràulicament a 1.5xPN, flotador i parts internes en ABS, embridada segons EN-1092-2, revestiment d'epoxi en RAL 5017, junta tòrica BUNA-N(NBR) i cargoleria d'acer inoxidable AISI-316. muntat en pericó de canalització soterrada. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge.  | 457,85      | 5,000  | 2.289,25  |
|                 |           |            | (P - 51)   |             |  |           |
| 15              | GS5BR130  | u          | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 80 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 54) | 148,91      | 5,000  | 744,55    |
| 16              | PF33-3S7E | u          | Derivació de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 74)  | 772,56      | 5,000  | 3.862,80  |
| 17              | GFBA25Z2  | u          | T reduïda de PEAD PN16 de DN principal 160mm i DN derivació 50 mm. Soldat a testa en el DN principal i amb sortida embridada en el DN 50 mm(inclòs portabrida i brida PN16)) .Totalment instal·lada a l'interior de l'arqueta. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 44)  | 452,86      | 5,000  | 2.264,30  |
| TOTAL Activitat |           |            |  | 01.01.04.03 |  | 27.013,02 |
| Obra            |           |            |  | 01          | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |           |
| Capítol         |           |            |  | 01          | CANONADA   |           |
| Subcapítol      |           |            |  | 04          | ARQUETES I CONNEXIONS                              |           |
| Activitat       |           |            |  | 04          | DESGUÀS  |           |
| NUM. CODI       | UA        | DESCRIPCIÓ |  | PREU        | AMIDAMENT  | IMPORT    |
| 1               | G222Z102  | m3         | Excavació de rases i pous, en qualsevol tipus de terreny, amb presència de serveis inclòs sistemes de contenció, estintolaments part proporcional de martell trencador i càrrega mecànica del material excavat o acopi al lloc d'us. (P - 13)  | 12,04       | 110,250  | 1.327,41  |
| 2               | G2285B0F  | m3         | Rebliment i piconatge de rases i trasdòs de pous, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, amb un tamany màxim de 7 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 14)   | 4,97        | 18,800   | 93,44     |
| 3               | G3Z152T1  | m2         | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària  | 8,96        | 7,650  | 68,54     |
|                 |           |            |  |             |  | EUR       |

PRESSUPOST

Pàg.: 8

|                 |           |    |  |             |         |           |
|-----------------|-----------|----|--|-------------|---------|-----------|
|                 |           |    | màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)   |             |         |           |
| 4               | GDDZ51B9  | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x400x300 mm, amb rodó de D=25 mm, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 (P - 33)  | 17,43       | 40,000  | 697,20    |
| 5               | GDDZ5DD4  | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)   | 217,80      | 8,000   | 1.742,40  |
| 6               | GDD1ZB28  | m  | Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (P - 30)   | 337,94      | 4,600   | 1.554,52  |
| 7               | GDD1Z020  | u  | Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o pared de maó calat. (P - 28)  | 216,47      | 8,000   | 1.731,76  |
| 8               | GDD1Z080  | u  | Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 29)  | 139,41      | 8,000   | 1.115,28  |
| 9               | GFB1Z075  | m  | Tub de polietilè de designació PE 100, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat a tope i col·locat al fons de la rasa.Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge (brides, valones, colzes etc..) (P - 42)  | 7,53        | 200,000 | 1.506,00  |
| 10              | GS5BR130  | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 80 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 54) | 148,91      | 4,000   | 595,64    |
| 11              | GF21ZZ70  | kg | Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris. (P - 35)  | 4,12        | 126,000 | 519,12    |
| 12              | GF4ZZ001  | u  | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. (P - 41)   | 14,29       | 13,000  | 185,77    |
| 13              | XPA1ZDES  | PA | Partida alçada a justificar per a la sortida del desguàs al riu Daró (P - 81)  | 1.000,00    | 1,000   | 1.000,00  |
| 14              | PF33-3S7E | u  | Derivació de fosa de 300 mm de diàmetre nominal, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida de tracció, ramal a 90°, embridat de 80 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 74)  | 772,56      | 4,000   | 3.090,24  |
| 15              | GFBA25Z2  | u  | T reduïda de PEAD PN16 de DN principal 160mm i DN derivació 50 mm. Soldat a testa en el DN principal i amb sortida embridada en el DN 50 mm(inclòs portabrida i brida PN16)) .Totalment instal·lada a l'interior de l'arqueta. Inclou part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 44)  | 452,86      | 4,000   | 1.811,44  |
| 16              | GS5BR110  | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 50 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 53) | 102,87      | 4,000   | 411,48    |
| TOTAL Activitat |           |    |  | 01.01.04.04 |         | 17.450,24 |
|                 |           |    |  |             |         | EUR       |



Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

PRESSUPOST

Pàg.: 9

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 05 | CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT                          |

| NUM. | CODI     | UA | DESCRIPCIO  | PREU   | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|----------|----|---|--------|-----------|--------|
| 1    | XPA2ZDD2 | PA | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de la canonada d'impulsió a la canonada de fosa DN300 existent. Inclou excavació, tall de la canonada, juntes i elements auxiliars. (P - 84) | 972,22 | 1,000     | 972,22 |

|       |           |             |        |
|-------|-----------|-------------|--------|
| TOTAL | Activitat | 01.01.04.05 | 972,22 |
|-------|-----------|-------------|--------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 06 | ARQUETA DISTRIBUCIÓ INICIAL                        |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|

|    |            |    |   |        |       |        |
|----|------------|----|---|--------|-------|--------|
| 1  | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)  | 8,33   | 6,000 | 49,98  |
| 2  | G3Z152T1   | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)  | 8,96   | 1,760 | 15,77  |
| 3  | GDDZ51A8   | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)   | 14,75  | 5,000 | 73,75  |
| 4  | GDDZ5DD4   | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)  | 217,80 | 1,000 | 217,80 |
| 5  | GF4ZZ001   | u  | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. (P - 41)  | 14,29  | 2,000 | 28,58  |
| 6  | GDD1Z020   | u  | Base per a pou de registre formada per una solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix dins a 200 cm de diàmetre, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats o pared de maó calat. (P - 28)   | 216,47 | 1,000 | 216,47 |
| 7  | GDD1Z080   | u  | Brocal per a pou format per un con asimètric de formigó prefabricat de dimensions 120X60X60 cm, amb junt encadellat, col·locat sobre anell de pou de registre, inclús segellat de junts i rebut de graons amb morter mixt 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigó de 165 l (P - 29)   | 139,41 | 1,000 | 139,41 |
| 8  | GDD1ZB28   | m  | Paret per a pou circular de D=120 cm, de 29 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter ciment 1:4 (P - 30)  | 337,94 | 0,800 | 270,35 |
| 9  | GSFZ0012   | u  | Treballs de connexió de la nova canonada de distribució DN160 a conducció existent, inclou tall de la conducció existent, adequació de la junta en cas d'esser necessari, peces especials fins a la connexió amb la vàlvula de comporta (T, con de reducció, portabrides i brida boja), juntes universals per a connexió de la T amb la canonada existent i tot el petit material necessari. Totalment acabada. (P - 61)  | 432,30 | 1,000 | 432,30 |
| 10 | GS5BR160   | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 150 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb lletnia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8.8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accesoris i complements per al seu muntatge, completament | 291,55 | 1,000 | 291,55 |

EUR

Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

PRESSUPOST

Pàg.: 10

|    |          |    |  |      |        |        |
|----|----------|----|--|------|--------|--------|
| 11 | GF21ZZ70 | kg | instal·lada i provada. (P - 56)<br>Acer per a suports de col·lectors executats segons plànols o indicacions de la Direcció d'obra, inclosa part proporcional de soldadures, juntes d'estanqueïtat, cargoleria, fixacions i proves de funcionament i resta d'accessoris. (P - 35) | 4,12 | 25,200 | 103,82 |
|----|----------|----|--|------|--------|--------|

|       |           |             |          |
|-------|-----------|-------------|----------|
| TOTAL | Activitat | 01.01.04.06 | 1.839,78 |
|-------|-----------|-------------|----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 07 | ARQUETA DISTRIBUCIÓ FINAL                          |

| NUM. CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|
|-----------|----|------------|------|-----------|--------|

|    |            |    |   |        |         |        |
|----|------------|----|---|--------|---------|--------|
| 1  | P221B-EL71 | m3 | Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 67)  | 8,33   | 11,374  | 94,75  |
| 2  | G3Z152T1   | m2 | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó amb granulats reciclats HL-150/B/20 de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades, abocat des de camió (P - 21)  | 8,96   | 5,290   | 47,40  |
| 3  | G4DC1D00   | m2 | Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 22)  | 22,94  | 2,760   | 63,31  |
| 4  | P45C1-D5O6 | m3 | Formigó per a lloses, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 69)   | 110,74 | 2,690   | 297,89 |
| 5  | E4D24A03   | m2 | Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x60 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 2)  | 17,35  | 25,200  | 437,22 |
| 6  | P4520-3E67 | m3 | Formigó per a mur, HA-25/B/20/XC2, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 68)  | 111,13 | 3,570   | 396,73 |
| 7  | P4B8-D6QA  | kg | Armadura AP500 S en barres d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 70)   | 1,81   | 492,000 | 890,52 |
| 8  | GDDZ51A8   | u  | Graó per a pou de registre amb acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D=18 mm, col·locat amb morter ciment 1:4 (P - 32)   | 14,75  | 4,000   | 59,00  |
| 9  | GDDZ5DD4   | u  | Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 34)  | 217,80 | 1,000   | 217,80 |
| 10 | GF4ZZ001   | u  | Unitat de formació de passamurs de fins a DN250, inclòs segellat interior amb morter sense retracció. (P - 41)  | 14,29  | 3,000   | 42,87  |
| 11 | XPA2ZDD3   | Pa | Partida alçada a justificar per a la correcta connexió de les canonades existents DN90 de distribució a Castell a la nova canonada de distribució. Inclou excavació, tall de les canonades existents DN90, instal·lació de juntes i tots els elements auxiliars necessaris per al seu correcte funcionament. (P - 85)   | 500,00 | 1,000   | 500,00 |
| 12 | GFBD2017   | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 90mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada. (P - 46)   | 26,86  | 2,000   | 53,72  |
| 13 | GFBD2018   | u  | Conjunt de portabrides de polietilè PN16 PEAD 100 i valona d'acer zencat-cromatat de 160mm de diàmetre PN16, inclòs cargoleria d'acer inox AISI316.Totalment instal·lada i provada. (P - 47)  | 48,06  | 1,000   | 48,06  |
| 14 | GF3AZ100   | u  | Te brida-brida-brida (BBB) Serie 712 marca AVK , o similar, PN 16, DN 100, longitud 156 mm segons norma EN-545 construït en fosa dúctil GGG-40 (EN-GJS-400) segons EN 1563, revestiment epoxi aplicat electrostàticament segons DIN-30677 apartat 2 amb espesor mínim de 100 micras, brida orientable segons ISO 7005-2 i col·lacada al fons de la rasa o arqueta. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 36) | 242,64 | 1,000   | 242,64 |

EUR



PRESSUPOST

|    |          |    |  |        |       |        |
|----|----------|----|--|--------|-------|--------|
| 15 | GS5BR140 | u  | Subministrament i instal·lació de vàlvula de comporta amb brides tipus Belgicast BV.05.47 o equivalent DN 100 mm; PN 1.6 MPa amb volant, cos i tapa en fosa dúctil GGG 50, revestiment mínim amb pintura epoxi de 150 micres, eix inox AISI 420 amb rosques extruïdes i conformades per laminació en fred, tancament elàstic amb llentia guiada de fosa GGG 50 totalment revestida amb EPDM, tornilleria DIN-912 d'acer qualitat 8,8 amb tractament anticorrosiu, amb tots els seus accessoris i complements per al seu muntatge, completament instal·lada i provada. (P - 55) | 174,40 | 2,000 | 348,80 |
| 16 | G5ZZZ010 | u  | Subministrament i col·locació d'element de ventilació a les cobertes de l'arqueta. 2 tubs d'acer galvanitzat corbat de 80 mm de diàmetre nominal i fins a 70 cm d'alçada i l'altre fins a 1,8 m d'alçada. Inclòs part proporcional d'elements de connexió i muntatge. (P - 24)   | 331,22 | 1,000 | 331,22 |
| 17 | G4DEG010 | m3 | Subministrament, muntatge i desmuntatge de cindri, inclosa la preparació de la base (P - 23)   | 10,67  | 4,352 | 46,44  |

|       |           |             |          |
|-------|-----------|-------------|----------|
| TOTAL | Activitat | 01.01.04.07 | 4.118,37 |
|-------|-----------|-------------|----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 04 | ARQUETES I CONNEXIONS                              |
| Activitat  | 08 | HIDRANTS   |

|      |      |    |            |      |           |        |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|

|   |          |   |  |        |       |        |
|---|----------|---|--|--------|-------|--------|
| 1 | GM21Z100 | u | Hidrant per a soterrat, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4'' de diàmetre, muntat en pericó soterrat, inclòs pericó i connexió a canonada.Totalment instal·lat i provat. (P - 52) | 436,98 | 1,000 | 436,98 |
|---|----------|---|--|--------|-------|--------|

|       |           |             |        |
|-------|-----------|-------------|--------|
| TOTAL | Activitat | 01.01.04.08 | 436,98 |
|-------|-----------|-------------|--------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 05 | XARXA ELÈCTRICA                                    |

|      |      |    |            |      |           |        |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|

|   |           |   |  |       |         |          |
|---|-----------|---|--|-------|---------|----------|
| 1 | EG3191A4  | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 50 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 6)  | 8,08  | 930,000 | 7.514,40 |
| 2 | EG319184  | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 25 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 5)  | 4,98  | 310,000 | 1.543,80 |
| 3 | EG22TK1K  | m | Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 4) | 3,20  | 620,000 | 1.984,00 |
| 4 | EGTORPE01 | u | Connexió amb empalme aïllant cable 4x70mm2 (torpedo) (P - 7)   | 97,22 | 1,000   | 97,22    |

|       |            |          |           |
|-------|------------|----------|-----------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.05 | 11.139,42 |
|-------|------------|----------|-----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 01 | CANONADA   |
| Subcapítol | 06 | REPOSICIONS  |

|      |      |    |            |      |           |        |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|

|   |          |    |  |       |           |           |
|---|----------|----|--|-------|-----------|-----------|
| 1 | G921U020 | m3 | Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 25) | 19,82 | 1.500,000 | 29.730,00 |
|---|----------|----|--|-------|-----------|-----------|

PRESSUPOST

|   |          |    |  |        |        |        |
|---|----------|----|--|--------|--------|--------|
| 2 | G9E1UR20 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, amb un <= 20% del granulat gruixut reciclat i totes les feines adients (P - 26)       | 29,05  | 15,000 | 435,75 |
| 3 | G9H1U612 | u  | Treballs de reposició de paviment bituminós en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, subbase de 20 cm de formigó HM-15, reg d'adherència amb emulsió termoadherent, fins al seu estat inicial. Inclou rigola i vorada afectada. (P - 27) | 972,22 | 1,000  | 972,22 |

|       |            |          |           |
|-------|------------|----------|-----------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.01.06 | 31.137,97 |
|-------|------------|----------|-----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 02 | NO TRAMIFICAT                                      |
| Subcapítol | 01 | SEGURETAT I SALUT                                  |

|      |      |    |            |      |           |        |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|

|   |          |    |   |          |       |          |
|---|----------|----|---|----------|-------|----------|
| 1 | PPA900SS | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra del lot 1 (P - 0) | 7.728,98 | 1,000 | 7.728,98 |
|---|----------|----|---|----------|-------|----------|

|       |            |          |          |
|-------|------------|----------|----------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.02.01 | 7.728,98 |
|-------|------------|----------|----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 02 | NO TRAMIFICAT                                      |
| Subcapítol | 02 | GESTIÓ DE RESIDUS                                  |

|      |      |    |            |      |           |        |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|
| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|------|------|----|------------|------|-----------|--------|

|   |          |    |  |          |         |          |
|---|----------|----|--|----------|---------|----------|
| 1 | PPA000GR | pa | Partida alçada d'abontament íntegre per la classificació a peu d'obra de residus segons REAL DECRETO 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. (P - 0) | 2.000,00 | 1,000   | 2.000,00 |
| 2 | G2R45069 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 17)  | 6,79     | 207,177 | 1.406,73 |
| 3 | G2RA7LP1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 20)   | 6,32     | 207,177 | 1.309,36 |
| 4 | G2R540E0 | m3 | Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 18)   | 25,76    | 10,475  | 269,84   |
| 5 | G2RA71H1 | m3 | Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 19)   | 15,70    | 10,475  | 164,46   |

|       |            |          |          |
|-------|------------|----------|----------|
| TOTAL | Subcapítol | 01.02.02 | 5.150,39 |
|-------|------------|----------|----------|

|            |    |  |
|------------|----|--|
| Obra       | 01 | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada |
| Capítol    | 02 | NO TRAMIFICAT                                      |
| Subcapítol | 03 | ALTRES PARTIDES ALÇADES                            |

PRESSUPOST

| NUM.  | CODI     | UA         | DESCRIPCIÓ  | PREU     | AMIDAMENT | IMPORT    |
|-------|----------|------------|---|----------|-----------|-----------|
| 1     | NX36SA01 | PA         | Partida alçada a justificar per reposició de possibles serveis afectats ( canonades, cables, etc..) (P - 0) | 5.000,00 | 1,000     | 5.000,00  |
| 2     | XPA1ZDDO | PA         | Partida alçada a justificar a disposició de la direcció d'obra (P - 0)                                      | 5.000,00 | 1,000     | 5.000,00  |
| TOTAL |          | Subcapítol | 01.02.03  |          |           | 10.000,00 |



**RESUM DEL PRESSUPOST**



Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

RESUM DE PRESSUPOST

| NIVELL 4 : Activitat  |             |  | Import     |
|-----------------------|-------------|--|------------|
| Activitat             | 01.01.03.01 | IMPULSIÓ POUS                                      | 216.144,37 |
| Activitat             | 01.01.03.02 | DISTRIBUCIÓ CASTELL D'EMPORDÀ                      | 58.166,20  |
| Activitat             | 01.01.03.03 | BYPASS   | 4.680,90   |
| Subcapítol            | 01.01.03    | CONDUCCIONS  | 278.991,47 |
| Activitat             | 01.01.04.01 | ARQUETA BYPASS INICIAL                             | 10.463,78  |
| Activitat             | 01.01.04.02 | ARQUETA BYPASS FINAL                               | 15.316,67  |
| Activitat             | 01.01.04.03 | VENTOSA  | 27.013,02  |
| Activitat             | 01.01.04.04 | DESGUÀS  | 17.450,24  |
| Activitat             | 01.01.04.05 | CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT                          | 972,22     |
| Activitat             | 01.01.04.06 | ARQUETA DISTRIBUCIÓ INICIAL                        | 1.839,78   |
| Activitat             | 01.01.04.07 | ARQUETA DISTRIBUCIÓ FINAL                          | 4.118,37   |
| Activitat             | 01.01.04.08 | HIDRANTS   | 436,98     |
| Subcapítol            | 01.01.04    | ARQUETES I CONNEXIONS                              | 77.611,06  |
|                       |             |  | 356.602,53 |
| NIVELL 3 : Subcapítol |             |  | Import     |
| Subcapítol            | 01.01.01    | TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS                      | 85.463,57  |
| Subcapítol            | 01.01.02    | MOVIMENT DE TERRES                                 | 55.528,88  |
| Subcapítol            | 01.01.03    | CONDUCCIONS  | 278.991,47 |
| Subcapítol            | 01.01.04    | ARQUETES I CONNEXIONS                              | 77.611,06  |
| Subcapítol            | 01.01.05    | XARXA ELÈCTRICA                                    | 11.139,42  |
| Subcapítol            | 01.01.06    | REPOSICIONS  | 31.137,97  |
| Capítol               | 01.01       | CANONADA   | 539.872,37 |
| Subcapítol            | 01.02.01    | SEGURETAT I SALUT                                  | 7.728,98   |
| Subcapítol            | 01.02.02    | GESTIÓ DE RESIDUS                                  | 5.150,39   |
| Subcapítol            | 01.02.03    | ALTRES PARTIDES ALÇADES                            | 10.000,00  |
| Capítol               | 01.02       | NO TRAMIFICAT                                      | 22.879,37  |
|                       |             |  | 562.751,74 |
| NIVELL 2 : Capítol    |             |  | Import     |
| Capítol               | 01.01       | CANONADA   | 539.872,37 |
| Capítol               | 01.02       | NO TRAMIFICAT                                      | 22.879,37  |
| Obra                  | 01          | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada | 562.751,74 |
|                       |             |  | 562.751,74 |
| NIVELL 1 : Obra       |             |  | Import     |
| Obra                  | 01          | Pressupost Abastament la Bisbal d'Empordà.Canonada | 562.751,74 |
|                       |             |  | 562.751,74 |





**PRESSUPOST GENERAL**



Projecte constructiu de les obres del sistema d'abastament en alta d'aigua potable a la Bisbal d'Empordà. Renovació de la canonada.

| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE           |  | Pàg.         | 1 |
|---|--|--------------|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....           |  | 562.751,74   |   |
| 13 % Despeses generals SOBRE 562.751,74.....  |  | 73.157,73    |   |
| 6 % Benefici industrial SOBRE 562.751,74..... |  | 33.765,10    |   |
| Subtotal                                      |  | 669.674,57   |   |
| 21 % IVA SOBRE 669.674,57.....                |  | 140.631,66   |   |
| TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE                |  | € 810.306,23 |   |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( VUIT-CENTS DEU MIL TRES-CENTS SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS )

La Bisbal d'Empordà, març de 2022

L'autor del projecte,

Oscar Soria García  
Enginyer industrial  
Col·legiat núm. 19.794  
ABM, Serveis d'Enginyeria i Consulting, S.L.