Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

Agència Catalana de l'Aigua

PROJECTE CONSTRUCTIU

TIPUS D'OBRA

SANEJAMENT

TÍTOL

REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. T.M.MASQUEFA

COMARCA	TERME MUNICIPAL
ANOIA	MASQUEFA

CONCA	DATA DE REDACCIÓ
LLOBREGAT	GENER 2021

DEPARTAMENT	ÀREA
PROJECTES I OBRES	EXECUCIÓ D'ACTUACIONS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

DOCUMENT	VOLUM	CLAU
PROJECTE	1 DE 1	LSA.00073/01.P1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (SENSE IVA)

290.786,37 €

FULL DE SIGNATURES

L'autor de projecte

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

Visat del Col·legi d'Enginyers de Camins

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA I ANNEXES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

MEMÒRIA

1 Antecedents 2

2 Objecte del projecte 2

3 Àmbit del projecte 2

4 Anàlisi i diagnosi de la situació actual i dades de partida 2

4.1 Situació actual 2

4.1.1 Can Parellada 2

4.1.2 Font d'En Roure 3

4.1.3 Can Quiseró 3

4.2 Dades de partida 4

4.2.1 Facilitades per les Administracions 4

4.2.2 Cartografia i topografia 4

4.2.3 Informació del medi 4

4.2.4 Reconeixement del terreny 4

5 Criteris tècnics de projecte 4

6 Treballs preliminars 4

6.1 Aixecament topogràfic 4

6.2 Geotècnia 5

7 Document ambiental 5

8 Domini Públic Hidràulic 5

9 Punt d'abocament 5

10 Zona Marítimo Terrestre 5

11 Estudi d'Alternatives 5

11.1 Resum tècnic de les alternatives considerades 5

11.1.1 Can Parellada 5

11.1.1.1 Alternativa 1 5

11.1.1.2 Alternativa 2 6

11.1.1.3 Alternativa 3 6

11.1.2 Font del Roure 6

11.1.3 Can Quiseró 6

11.2 Valoració econòmica de les alternatives considerades 6

11.3 Anàlisi multicriteri 6

11.4 Resum de les alternatives considerades 7

11.5 Alternativa seleccionada 8

12 Justificació de la solució adoptada 8

12.1 Can Parellada 8

12.2 Font del Roure 8

12.3 Can Quiseró 8

13 Descripció de les obres 9

13.1 Can Parellada 9

13.2 Font del Roure 9

13.3 Can Quiseró 10

14 Quadre resum de les dades principals 10

15 Seguretat i Salut 10

16 Gestió de residus 10

17 Expropiacions i serveis afectats 11

17.1 Expropiacions 11

17.2 Serveis afectats 11

18 Escomeses de serveis 11

19 Termini d'execució 12

20 Pressupost per al coneixement de l'Administració 12

21 Revisió de preus 12

22 Classificació del contractista 12

23 Justificació expressa de que el projecte comprèn una obra completa 12

24 Accessibilitat i supressió de barreres 13

25 Documents que conté el projecte 13

1 Antecedents

El mes de maig de l'any 2.020, l'Agència Catalana de l'Aigua (en davant ACA), tragué a concurs la "Redacció del Projecte constructiu de sanejament de Masquefa", resultant adjudicatària l'empresa consultora TEC-CUATRO, S.A.

El 26 de juny de 2.020 es va signar el contracte entre l'ACA i TEC-CUATRO, S.A., amb un termini de 6 mesos.

La primera part de la redacció del projecte constructiu va ser el Document de treballs previs, que es va entregar a l'ACA a l'Octubre de 2.020, sol·licitant una ampliació de termini per causes no imputables a TEC-4 i que va ser acceptada per l'ACA.

Posteriorment a l'entrega del document de treballs previs i un cop definida l'alternativa escollida a desenvolupar per part de l'ACA, es procedeix a la redacció del present projecte constructiu.

2 Objecte del projecte

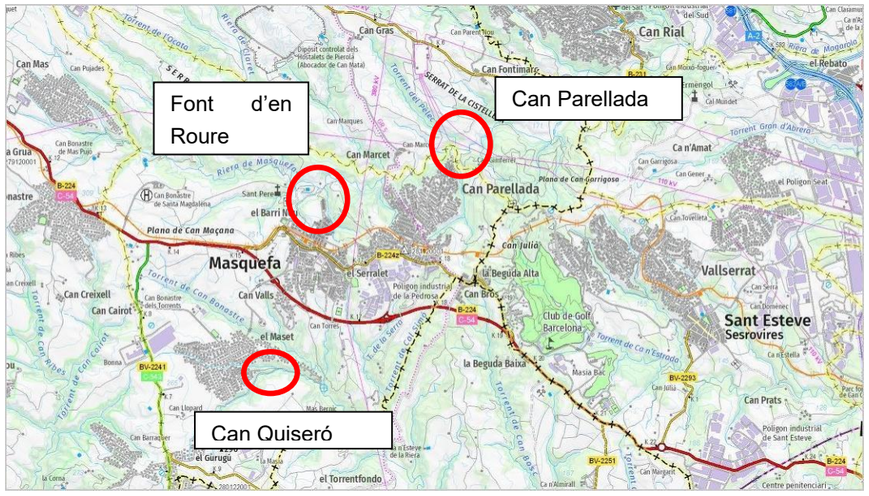
L'objecte d'aquest projecte és la definició de les obres a realitzar per millor els problemes de sanejament de Masquefa en tres zones puntuals del municipi: Can Parellada, Font del Roure i Can Quiseró.

3 Àmbit del projecte

L'àmbit de l'estudi afecta al terme municipal de Masquefa, en 3 zones diferenciades i independents entre si:

- Can Parellada
- Font del Roure
- Can Quiseró

Les 3 zones es poden observar a la figura següent:



4 Anàlisi i diagnosi de la situació actual i dades de partida

4.1 Situació actual

El dia 7 de juliol es realitza una visita a la zona objecte d'estudi amb l'ACA assistint-hi la responsable de projecte, el responsable de l'explotació del sistema de sanejament i l'explotador del mateix.

Allà s'analitza la problemàtica de cadascuna de les zones i es corrobora sobre el terreny.

En els apartats següents s'exposa la problemàtica de cadascuna de les zones.

4.1.1 Can Parellada

Els trams finals del col·lector de Can Parellada abans d'arribar a l'Estació de Bombament d'Aigües Residuals el col·lector discorre per la llera del riu o pels seus marges.

En episodis de pluges on el nivell freàtic puja, aquest pateix trencament en el tram situat des del meandre fins al pou dessorrador existent previ a l'estació de bombament.

La zona en la que es produeixen els trencaments és la que s'observa a la següent figura.

Figura 4–1. Zona del col·lector on es produeixen els trencaments abans de l'EBAR de Can Parellada

La conducció que discorre per aquest tram és un polietilè de DN250.

Tot sembla indicar que el principal problema que es produeix és degut a la flotabilitat del col·lector pel que, a l'estudi d'alternatives, s'estudiaran les següents propostes: el desviament del col·lector per les terrasses adjacents o la construcció d'un nou col·lector embegut dins d'un dau de formigó que eviti la flotabilitat del mateix.

L'EBAR de Can Parellada no disposa d'escomesa elèctrica, pel que s'haurà de dotar d'escomesa elèctrica a l'EBAR partint de la xarxa elèctrica present a la urbanització.

4.1.2 Font d'En Roure

El col·lector de la zona de la Font del Roure és una canonada de polipropilè corrugat de DN500, que discorre per gravetat i presenta en aquesta àrea, un colze de 90º, que en períodes de pluja s'obtura.

El colze de 90º es pot observar en la següent imatge, extreta del GIS facilitat per l'explotador.

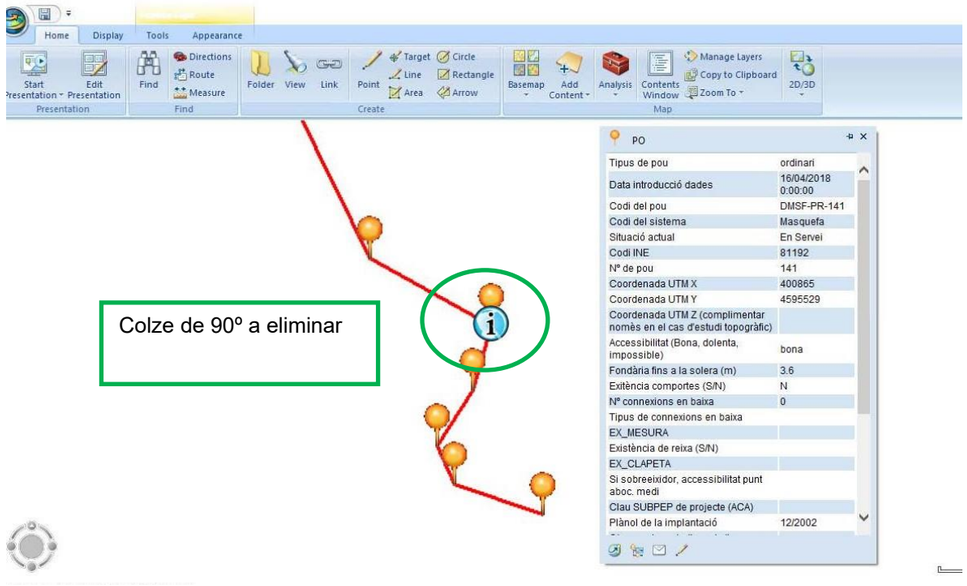


Figura 4–2. Colze de 90º de la zona de Font d'En Roure

Figura 4–3. Vista interior del pou amb el colze de 90º de la zona de Font d'En Roure

A les diferents visites de camp realitzades, es constata que en aquesta zona hi ha presència de col·lectors d'aigua potable municipals que contenen sobreeixidors. Aquests col·lectors s'hauran de tenir en compte a l'hora de projectar la nova canonada que elimini el colze de 90º problemàtic.

4.1.3 Can Quiseró

En aquesta zona el col·lector en alta discorre per la llera del torrent del Salt de Can Llopart, essent totalment impossible accedir amb maquinària i mitjans manuals i en una zona de molta vegetació i amb manca d'accessos, cosa que dificulta molt el manteniment.

Hi ha zones on el col·lector està danyat com a conseqüència de les fortes riuades i pateix trencades molt sovint.

En la zona propera a la riera del Maset, hi ha la connexió de la xarxa en baixa de la Urbanització del Maset amb la xarxa en alta.

La zona on es situa el col·lector es troba en una zona amb molta densitat de vegetació en la que no s'observa cap tapa del mateix, ja que segurament estan cobertes de sediments transportats pel riu en el cas d'avingudes.

Figura 4–4. Riera del Salt de Can Llopart. Zona on es realitzaran aproximadament les obres

Figura 4–5. Riera del Salt de Can Llopart. En aquest punt es troben les canonades que venen de Can Quiseró i la nova obra de clavegueram de Can Maset.

A la visita de camp s'acorda realitzar la rectificació del traçat del col·lector per tal de minimitzar els problemes existents des de la zona de la confluència amb el Maset fins a allà on es pugui entrar amb la maquinària d'obra.

4.2 Dades de partida

4.2.1 Facilitades per les Administracions

Les dades de partida per a la realització del projecte han estat les següents:

- ✓ GIS de l'explotador del sistema de Masquefa
- ✓ Dades del col·lector d'impulsió i de gravetat de Can Parellada facilitat per l'ACA
- ✓ Dades de xarxes proporcionades per l'Ajuntament de Masquefa
- ✓ Dades de la petició d'escomesa elèctrica sol·licitada l'any 2.014 per petició de l'ACA
- ✓ Evolució històrica de la modificació de la llera en la zona de Can Parellada

A partir d'aquesta informació, les característiques dels col·lectors objecte del present projecte són els següents:

ZONA DE PROJECTE	MATERIAL	DIÀMETRE
Can Parellada	Polietilè	DN 630
Font del Roure	Polipropilè corrugat	DN500
Can Quiseró	Polipropilè corrugat	DN400

Analitzant les dades del col·lector d'impulsió facilitat per l'ACA un cop ja s'havia entregat el Document de Treballs Previs, s'observa que aquest és de polietilè de DN250 i discorre pel marge dret de la riera, pràcticament paral·lel a la canonada de gravetat objecte d'estudi.

Donat que es tracta de reparació i/o substitució de canonades existents, no s'ha realitzat campanya d'aforament ja que no es preveu modificació de cabals.

4.2.2 Cartografia i topografia

Pel desenvolupament del projecte, s'ha fet servir com a cartografia de base la següent:

- Ortofotomapes a escala 1:5.000 de l'ICGC.
- Fotografies aèries proporcionades per Google Earth

També s'ha realitzat un aixecament topogràfic de detall de les tres zones de l'àmbit del projecte que es mostra a l'annex corresponent, també s'han utilitzat.

4.2.3 Informació del medi

S'ha consultat la següent informació de caràcter cultural, mediambiental i agrícola a l'àmbit municipal de Masquefa:

- Pla d'Espais d'Interès Natural.
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
- Xarxa Natura 2000.
- Àrees d'interès faunístic i florístic.
- Hàbitats d'interès comunitari.
- Patrimoni cultural

4.2.4 Reconeixement del terreny

Les visites de reconeixement del terreny efectuades han permès confrontar la informació disponible i identificar alhora diferents dificultats o serveis afectats que es puguin trobar a la zona.

S'han realitzat 3 visites de camp segons els diferents requeriments en el moment de redactar el projecte.

5 Criteris tècnics de projecte

S'han considerat els següents criteris tècnics de projecte:

- ➢ Tipus de conducció d'impulsió: Polietilè DN en funció de la zona
- ➢ Velocitat mínima = 0.5 m/s per evitar sedimentació
- ➢ Velocitat màxima = 6 m/s per evitar erosió
- ➢ Altura mínima de terres sobre la clau de la conducció = 0.5 m
- ➢ Altura màximes = 4.0 m
- ➢ Pendent mínim: 1 %
- ➢ Pendent màxim: 5%
- ➢ En el nostre cas de reposició comprovarem:
  - Velocitat mínima de 0,5 m/s per al cabal mig.
  - No superar el 80% de capacitat amb el cabal de dilució.
  - Velocitat màxima de 6 m/s per al cabal de dilució.

6 Treballs preliminars

Abans de procedir a la realització del projecte constructiu, s'han realitzat una sèrie de treballs previs que han servit de punt de partida per al desenvolupament del projecte constructiu, els quals han estat inclosos als següents annexos del projecte:

- ➢ Annex 3: Cartografia i topografia
- ➢ Annex 4: Estudi d'alternatives
- ➢ Annex 5: Geologia i geotècnia
- ➢ Annex 16: Document ambiental

Els treballs previs esmentats s'han recollit en un document de treballs previs entregat a l'Agència Catalana de l'Aigua el mes de octubre de 2.018.

A continuació es resumeixen les característiques principals de cadascun d'ells.

6.1 Aixecament topogràfic

S'ha realitzat un aixecament topogràfic detallat de la zona de Font del Roure i Can Parellada a escala 1/1000 per tal de determinar la zona de detall i les tapes de serveis. No ha estat possible realitzar l'aixecament a la zona de Can Quiseró degut a les dificultats d'accés de la mateixa (es troba completament plena de vegetació i serà necessari desbrossar completament la zona, cosa que faria inviable la redacció del present projecte).

Per tal de poder tenir topografia de detall de la zona de Can Quiseró, s'ha partit dels Models Digitals del Terreny del Instituto Geográfico Nacional de la base lidar MDT 1x1, d'on s'obtenen les corbes de nivell cada metre que ens han permès realitzar l'estudi d'alternatives i ens permetrà realitzar el projecte constructiu.

6.2 Geotècnia

A l'annex nº 5 del present Projecte Constructiu es presenta l'estudi Geològic i Geotècnic de la zona on s'explica detalladament els treballs realitzats.

Els materials identificats en la zona de l'estudi son:

Taula de les unitats geotècniques /geològiques diferenciades	
Materials	Unitats geològiques
Reblert i terra vegetal	R
Graves, gravetes, sorres, sorres llimoses i llims	Qac3
Gresos amb intercalacions de trams de lutites i conglomerats	NMgo

La zona de projecte de Can Parellada es troba sobre la unitat Qac3 de Argiles llims i graves de color vermellós.

La zona de projecte de Font del Roure, segon el mapa geotècnic es troba sobre la unitat NMgo de Gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats. però segons l' informació de fotos aèries i la presencia d'un torrent, probablement sobre aquesta unitat es troba material quaternari, be l' unitat Qac3 o material de reblert.

La zona de projecte de Can Quiseró, segon el mapa geotècnic es troba sobre la unitat NMgo de Gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats.

L'excavabilitat des materials es ripable, amb major dificultat dins de l'unitat NMgo

L'alçada màxima del desmunt provisional de les rases a projectar es de 3,5, afectant principalment a l' unitat Qac3

Es pressuposa que el nivell freàtic és superficial en les diferents zones de projecte, per tant es recomana la realització de les excavacions mitjançant l'entibació de rases.

7 Document ambiental

L'objecte d'aquest apartat és el d'avaluar les implicacions ambientals que tenen les possibles alternatives de Can Parellada, Font del Roure i Can Quiseró per determinar si el projecte que ens ocupa s'ha de sotmetre o no l'avaluació d'impacte ambiental seguint les indicacions del la *Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la que es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d' avaluació ambiental.*

L'esmentada normativa estableix el règim jurídic aplicable a l'avaluació d'impacte ambiental de projectes compresa en els seus annexes, que són els següents:

- Annex I Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental
- Annex II Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada
- Annex III Criteris mencionats a l'article 47.2 per a determinar si un projecte de l'annex II s'ha de sotmetre a l'avaluació d'impacte ordinari.

A l'annex 16 del present document es redacta l'estudi detallat corresponent per tal de mostrar al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat les principals característiques de les actuacions i les potencials incidències ambientals, per tal de justificar l'aplicació del tràmit ambiental simplificat, ja que per la tipologia del projecte i la legislació vigent, no és necessari realitzar la tramitació ambiental.

Per a l'elaboració d'aquest apartat s'ha realitzat la consulta dels elements de sensibilitat ambiental de la zona de projecte s'han emprat els recursos cartogràfics digitals existents a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

No es troben afeccions a Xarxa Natura 2000, PEIN, o qualsevol d'altra figura d'interès ambiental significatiu.

Un cop analitzat amb detall totes les informacions ambientals de la web del Departament del Territori i Sostenibilitat, només es troba una possible afecció en la zona de Can Quiseró en la que s'afectaria als arbres de ribera.

8 Domini Públic Hidràulic

Els cursos fluvials que condicionen el traçat de les infraestructures són els següents:

- **Zona de Can Parellada:** en aquest cas totes les actuacions es duen a terme a la Riera de Claret. Totes les alternatives es situen dins de la zona de DPH, ja que es tracta d'arreglar deficiències en els col·lectors existents en el seu tram final abans d'arribar a l'estació de bombament.
- **Zona de Font del Roure:** afluent de la riera de Masquefa que recull les aigües pluvials de la zona de lleure de Font del Roure.
- **Zona de Can Quiseró:** en aquest cas ens trobem el Torrent del Salt de Can Llopart i al igual que la zona de Can Parellada, totes les actuacions es realitzen a la zona de Domini Públic Hidràulic ja que s'han d'arrenjar els col·lectors existents que actualment discorren per la llera i que estan en mal estat.

Les alternatives que s'han estudiat han intentat en tot el possible sortir de la zona de flux preferent, però en el cas de Can Parellada i Can Quiseró això no és possible. Per aquest motiu es proposaran les actuacions necessàries per a la protecció de les canonades sempre sense interferir en funcionament dels cursos hidràulics en els que es troben.

9 Punt d'abocament

En aquest projecte no es produeix cap tipus d'abocament ja que només es substitueixen col·lectors ja existents en una part del seu traçat.

10 Zona Marítimo Terrestre

Consultat el visor de costes de la Generalitat de Catalunya, la zona objecte del present projecte no es troba dins la Zona Marítimo Terrestre.

11 Estudi d'Alternatives

11.1 Resum tècnic de les alternatives considerades

El resum tècnic de les alternatives considerades és el següent:

11.1.1 Can Parellada

11.1.1.1 Alternativa 1

Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els dos darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 63,16 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pou origen de la

canonada existent no s'aprofita i es construeix un de nou que intercepti la canonada, mentre el pou existent de destí es manté en servei.

La profunditat màxima d'excavació és de 1,45 m.

11.1.1.2 Alternativa 2

Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els quatre darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a la riera pel marge dret i demolir l'existent. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 183,68 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i s'augmenta mont lleugerament el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,05 m, mentre que la mitja volta els 2 metres.

Es preveu la construcció de 5 nous pous de registre.

11.1.1.3 Alternativa 3

Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els quatre darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector que retalla el darrer meandre que es produeix a la Riera de Claret abans d'arribar a l'EBAR. En aquesta alternativa el punt de destí del nou col·lector és el pou sobreixidor que hi ha a l'entrada de l'EBAR. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 165,68 metres de longitud. En els primers 75 metres transcorre per la llera de la riera i anirà embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. A partir d'aquest punt transcorre per terreny sec i la canonada s'embolcalla fins a 10 cm per sobre de la clau superior amb sorra. Es conserva el diàmetre i s'augmenta el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,84 m, mentre que la mitja volta els 3,2 metres.

Es preveu la construcció de 5 nous pous de registre.

11.1.2 Font del Roure

Aquesta actuació no preveu alternatives.

Per a resoldre el problema d'obturació del col·lector en l'arqueta que forma un colze de 90º s'ha previst tirar una nova canonada entre els pous anterior i posterior al pou conflictiu.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 92,65 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

L'arqueta del pou del pk 70 té funció sobreixidora. Li surt una canonada que aboca al torrent.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,54 m.

11.1.3 Can Quiseró

Aquesta actuació no preveu alternatives.

Per a resoldre el problema de mal estat de conservació del col·lector s'ha previst tirar una nova canonada entre el pou anterior i els dos posteriors al pou que recull les aigües residuals del sector sud de la urbanització del Maset.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN400 SN8 de 84,59 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original ja que no els coneixem. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

L'arqueta del pk 35 connectarà la canonada de la xarxa d'aigües residuals del sector sud de la urbanització del Maset que actualment es troba en construcció.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,60 m.

11.2 Valoració econòmica de les alternatives considerades

Per realitzar la valoració econòmica de cadascuna de les alternatives considerades s'han considerat els següents capítols principals:

- Pressupost d'execució material
  - Moviments de terres i demolicions
  - Obra civil i canonades considerades
  - Partides alçades
  - Escomeses (en cas de ser procedent)
- Pressupost d'execució per contracte (1,19 · PEM)
- Direcció d'Obra (1,5% PEC)
- Seguretat i Salut (1,5% PEC)
- Control de qualitat (0,5% PEC)
- Impostos (21% IVA)
- Pressupost per a Coneixement de l'Administració

La valoració econòmica (PEM) de cadascuna de les alternatives considerades és el següent:

Alternatives Can Parellada	Valoració econòmica (€)
Alternativa 1	176,862.03
Alternativa 2	207,265.80
Alternativa 3	215,611.63

Actuacions a Font del Roure	Valoració econòmica (€)
Eliminació del colze a Font del Roure	35,557.91

Actuacions a Can Quiseró	Valoració econòmica (€)
Substitució col·lector Can Quiseró	44,553.14

11.3 Anàlisi multicriteri

S'ha realitzat un anàlisi multicriteri per tal de discriminar la millor solució per la proposta de Can Parellada ja que a la zona de Font del Roure i Can Quiseró

L'anàlisi detallat es mostra a l'annex nº 4 d'estudi d'alternatives.

11.4 Resum de les alternatives considerades

A la taula que es presenta a continuació, es mostra el resum de les alternatives i l'anàlisi multicriteri

Àmbit	Alternativa	Descripció de les alternatives	Longitud	Cost econòmic	Valoració multicriteri
Can Parellada	Alternativa 1	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN630 SN8 de 63,16 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pou origen de la canonada existent no s'aprofita i es construeix un de nou que intercepti la canonada, mentre el pou existent de destí es manté en servei. La profunditat màxima d'excavació és de 1,45 m.	63,13m	176.862,03 €	120,00
	Alternativa 2	Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els quatre darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR. Es construeix un nou tram de col·lector paral·lel a la riera pel marge dret i demolir l'existent. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN630 SN8 de 183,68 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i s'augmenta mont lleugerament el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. La profunditat màxima d'excavació és de 4,05 m, mentre que la mitja volta els 2 metres.	183,68m	207.265,80 €	88,00
	Alternativa 3	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector que retalla el darrer meandre que es produeix a la Riera de Claret abans d'arribar a l'EBAR. En aquesta alternativa el punt de destí del nou col·lector és el pou sobreixidor que hi ha a l'entrada de l'EBAR. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN630 SN8 de 165,68 metres de longitud. En els primers 75 metres transcorre per la llera de la riera i anirà embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. A partir d'aquest punt transcorre per terreny sec i la canonada s'embolcalla fins a 10 cm per sobre de la clau superior amb sorra. Es conserva el diàmetre i s'augmenta el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. La profunditat màxima d'excavació és de 4,84 m, mentre que la mitja volta els 3,2 metres. Es preveu la construcció de 5 nous pous de registre.	165,68 m	215.611,63 €	58,99
Font del Roure	No es preveuen alternatives	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 92,65 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. L'arqueta del pou del pk 70 té funció sobreixidora. Li surt una canonada que aboca al torrent. La profunditat màxima d'excavació és de 4,54 m.	92,65m	35.557,91 €	134,00
Can Quiseró	No es preveuen alternatives	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN400 SN8 de 84,59 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original ja que no els coneixem. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. L'arqueta del pk 35 connectarà la canonada de la xarxa d'aigües residuals del sector sud de la urbanització del Maset que actualment es troba en construcció. La profunditat màxima d'excavació és de 4,60 m.	84,59 m	44.553,14 €	127,00

11.5 Alternativa seleccionada

Segons l'anàlisi multicriteri, l'alternativa millor posicionada per l'actuació de Can Parellada, és l'alternativa 1, però l'Agència Catalana de l'Aigua, un cop reunides les Àrees de Direcció de Projectes i l'Àrea de Sanejament i Explotació, consideren que l'alternativa a desenvolupar serà l'Alternativa 2.

Per Font del Roure i Can Quiseró, no hi ha alternativa a desenvolupar.

12 Justificació de la solució adoptada

12.1 Can Parellada

Un cop realitzat l'estudi d'alternatives, l'alternativa proposada per desenvolupar per part de l'ACA ha estat l'alternativa 2. Com ja s'ha comentat anteriorment, un cop entregat el document de treballs previs, s'ha enviat per part de l'explotador i l'Administració la posició de la canonada d'impulsió.

Aquesta canonada interferia directament amb la proposta de traçat plantejada a l'Alternativa 2. Per aquest motiu i, amb el vist-i-plau de l'ACA, s'ha optat per modificar el traçat de la canonada i conduir-la pel marge esquerra de la riera de Claret, tal i com s'observa a la figura següent en color groc (en color vermell s'indica el col·lector de gravetat existent a substituir)

Figura 12–1. En color groc es mostra la posició en planta de la solució de traçat finalment desenvolupada. En color vermell es mostra el traçat de la canonada existent a substituir

D'aquesta forma, finalment l'actuació tindrà una longitud total de 255,65m, però es situarà fora de la llera actual de la riera, evitant així soscavacions i flotabilitat de la canonada en condicions de funcionament habitual.

Com s'observa, es produiran dos creuament de la llera de la riera, un a la zona d'inici i un altre en el meandre proper a la connexió al pou existent. Per tal d'evitar flotabilitat i soscavació de la canonada en aquests punts, es formigonarà la canonada.

El pendent màxim de la canonada és del 1,43% i el mínim del 1%.

El cabal d'aigües residual considerat ha estat de 96,47 m3/h i el cabal de dilució considerat ha estat de 482,35m3/h. Amb aquestes dades, la velocitat obtinguda en ambdós casos ha estat de 1,33m/s pel Qmig i 2,41m/s pel Qdilució considerant un 30% de calat pel cas de màxim cabal. Així es verifica que es compleixen tots els criteris de disseny del projecte.

12.2 Font del Roure

Tal i com s'ha comentat, a la zona de Font del Roure no s'ha previst cap alternativa possible ja que la solució consisteix en l'eliminació del colze de 90º existent que s'obtura habitualment.

La solució proposada consisteix en la construcció d'un nou tram de canonada (canonada de color blau de la figura 10-2) de 92,65m que substitueix a l'actual canonada on es troba el colze (canonada de color vermell).

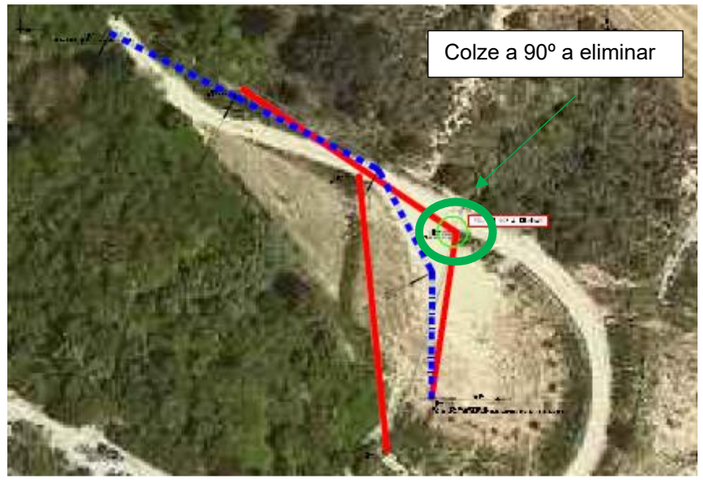


Figura 12–2. En color blau discontinu es mostra la canonada projectada a la zona de Font del Roure i en vermell la canonada existent a substituir.

Com que la canonada de la que partim és una canonada unitària, es projecta també un sobreeixidor de PEAD DN400 a la riera del marge dret del camí existent.

El pendent de la canonada és del 5%.

El cabal d'aigües residual considerat ha estat de 1,656 m3/h i el cabal de dilució considerat ha estat de 2395,44m3/h. Amb aquestes dades, la velocitat obtinguda en ambdós casos ha estat de 0,69m/s pel Qmig i 5,65m/s pel Qdilució considerant un 80% de calat pel cas de màxim cabal. Així es verifica que es compleixen tots els criteris de disseny del projecte.

12.3 Can Quiseró

A la zona de Can Quiseró, s'ha previst una actuació de 84,59m de longitud a realitzar des de la zona aproximada de la conflupencia del Torrent de Can Quiseró i el Torrent del Maset, que és on s'està realitzant la intervenció per part de l'Ajuntament per la renovació de la xarxa de sanejament en baixa de la Urbanització El Maset.

Només es preveu actuar per substituir el col·lector existent en aquest tram com a conseqüència de la poca accessibilitat de la zona.

Es projecta una canonada de PEAD DN400 S8 corrugat i es conserven els pous origen i destí de la canonada que es mantenen en servei.

A l'arqueta del PK 35 es connectarà la canonada d'aigües residuals del sector sud de la Urbanització del Maset que actualment està en construcció.

Figura 12–3. En color blau discontinu es mostra la canonada projectada a la zona de Can Quiseró i en vermell la canonada existent origen i final de l'actuació

En aquesta conducció hem de distingir 2 trams:

- Tram abans de la confluència amb el col·lector de la urbanització El Maset:

  El pendent de la canonada és del 4%.

  El cabal d'aigües residual considerat ha estat de 6,53 m3/h i el cabal de dilució considerat ha estat de 32,65 m3/h. Amb aquestes dades, la velocitat obtinguda en ambdós casos ha estat de 1,02m/s pel Qmig i 1,66m/s pel Qdilució considerant un 11,28% de calat pel cas de màxim cabal. Així es verifica que es compleixen tots els criteris de disseny del projecte.

- Tram després de la confluència amb el col·lector de la urbanització El Maset:

  El pendent de la canonada és del 2%.

  El cabal d'aigües residual considerat ha estat de 17,53 m3/h i el cabal de dilució considerat ha estat de 87,65 m3/h. Amb aquestes dades, la velocitat obtinguda en ambdós casos ha estat de 1,02m/s pel Qmig i 1,66m/s pel Qdilució considerant un 21,57% de calat pel cas de màxim cabal. Així es verifica que es compleixen tots els criteris de disseny del projecte.

13 Descripció de les obres

Els eixos de projecte considerat són els següents:

Zones de projecte	Longitud de col·lectors (m)
Can Parellada	255,65
Font del Roure	92,65
Can Quiseró	84,59

A continuació es descriuen de forma detallada les obres que es duran a terme en cadascuna de les zones de projecte.

13.1 Can Parellada

Tal i com s'ha comentat en apartats anteriors, el col·lector de Can Parellada serà de PEAD DN630 corrugat que anirà pel marge esquerra de la llera, però hi haurà dos creuaments de la mateixa. En els trams del torrent on es dona aquesta situació, es formigonarà la canonada mitjançant un dau de formigó de 1,03 x 1,03 m armat amb f12 cada 0,25m a la part superior.

Des del pK 0+000 al pK 20+000 i del pK 145,20 fins al pK 255,65, la conducció es projecta embolcallada del dau de formigó i a la resta del traçat, la canonada es projecta amb embolcall de sorra.

Donat que la canonada va força superficial a la zona de la riera i per tal de poder-la protegir en front del descalçament, s'han projectat uns rasclets de formigó que tenen escullera de més de 1.200kg, al darrera de la mateixa.

El rasclet és una pantalla enterrada de 1,50 m de fondo i de 0,50m de cantell armada amb f12 cada 0,25 on darrera tindrà escullera de protecció.

També, al partir de d'un pou existent i com que també entreguem a un pou existent que està sobresortit de la llera en alguns dels seus anells i el con de reducció final, també es protegiran tots els pous que es construeixin mitjançant la mateixa escullera que els rasclets.

La construcció de rases de la zona de Can Parellada, es preveu tota entibada al considerar-se la possibilitat de que hi hagi aigua mentre es realitzi l'excavació.

Els trams de canonades que no van embolcallades de formigó, aniran disposades sobre un llit de sorra de 10cm i recobertes als ronyons i clau amb un material seleccionat procedent de la pròpia obra. En el cas de les canonades embolcallades de formigó, les rases es reompliran amb material seleccionat procedent de la pròpia obra.

S'ha previst que la canonada es construeixi mentre l'existent segueix en funcionament i, un cop ja executada tota la canonada, es procedirà a realitzar la connexió als pous existents inici i final de l'actuació a la demolició de la canonada actual, tal i com es preveu en el pressupost. S'aprofiten els pous inicials i finals existents.

Es preveu la construcció de 4 nous pous de registre en cada un dels canvis de direcció en planta.

El pendent del col·lector es situa entre un 1% i un 1,43%

El pou existent al final de les obres que es troba totalment per sobre de la llera, ja que aquesta s'ha enfonsat amb el pas del temps, es deixarà enrasat a la llera actual i es protegirà amb escullera per tal d'evitar futures soscavacions que interfereixin en el funcionament del sistema.

L'excedent de terres d'excavació es farà servir per a tapar el lloc de la demolició de la canonada existent

13.2 Font del Roure

A la zona de Font del roure, la canonada a construir serà de PEAD DN500 i partirà d'un pou existent per connectar-se a un altre pou existent s 92,65m del inicial. Ambdós pous s'aprofitaran per realitzar aquesta actuació.

Es preveu la construcció de dos pous prefabricats més, de similars característiques als existents per tal d'eliminar el colze de 90º que s'obtura a l'actualitat.

La canonada es construirà mitjançant l'excavació de rases a cel obert amb un pendent màxim de 3V:1H sempre segons les indicacions de l'estudi geològic-geotècnic i que, en el moment d'excavació, el material confirmi aquesta possibilitat. No es preveu que sigui necessari entibar les rases.

Les canonades aniran disposades sobre un llit de sorra de 10cm i recobertes als ronyons i clau amb un material

seleccionat procedent de la pròpia obra.

S'ha previst que la canonada es construeixi mentre l'existent segueix en funcionament i, un cop ja executada tota la canonada, es procedirà a realitzar la connexió als pous existents inici i final de l'actuació i a la demolició de la canonada actual si la Direcció d'Obra ho creu necessari. S'aprofiten els pous inicials i finals existents.

L'excedent de terres d'excavació es farà servir per a tapar el lloc de la demolició de la canonada existent

13.3 Can Quiseró

A la zona de Can Quiseró, l'actuació consisteix en la substitució de quasi 85m de canonada existent a partir la confluència de la riera de El Maset amb la riera de Can Quiseró. No es preveu que s'executi més tram de substitució de canonada ja que l'accessibilitat de la zona d'obres és pràcticament inviable per la maquinària convencional.

La canonada a construir serà de PEAD DN400 i partirà d'un pou existent per connectar-se a un altre pou existent s 92,65m del inicial. Ambdós pous s'aprofitaran per realitzar aquesta actuació.

En aquesta actuació, al col·lector que es projecta en el present document, s'hi connecta el col·lector de residuals procedent de la Urbanització El Maset. Tot i aquesta nova aportació de cabals, no es contempla la necessitat de la construcció de cap sobreeixidor addicional (per entrar en funcionament en cas de pluges), donat que el col·lector procedent del Maset ja disposa d'un.

La canonada es construirà mitjançant l'excavació de rases a cel obert amb un pendent màxim de 3V:1H les zones sense presència d'aigua, sempre segons les indicacions de l'estudi geològic-geotècnic i que, en el moment d'excavació, el material confirmi aquesta possibilitat. Es preveu entibar les zones que tinguin presència d'aigua en el moment s'executar les obres.

Les canonades aniran disposades sobre un llit de sorra de 10cm i recobertes als ronyons i clau amb un material seleccionat procedent de la pròpia obra.

S'ha previst que la canonada es construeixi mentre l'existent segueix en funcionament i, un cop ja executada tota la canonada, es procedirà a realitzar la connexió als pous existents inici i final de l'actuació i a la demolició de la canonada actual si la Direcció d'Obra ho creu necessari. S'aprofiten els pous inicials i finals existents.

L'excedent de terres d'excavació es farà servir per a tapar el lloc de la demolició de la canonada existent

14 Quadre resum de les dades principals

Les característiques dels trams a estudiar en quant a cabals i diàmetres de col·lectors són les que es mostren a la següent taula:

Àmbit d'actuació		Cabal ordinari (m3/h)	Cabal de dilució (m3/h)	DN col·lector
Can Parellada		96,47	482,35	DN630
Font del Roure		1,66	2,44	DN500
Can Quiseró	Abans Urb El Maset	6,53	32,65	DN400
	Després Urb El Maset	17,53	87,65	

Les característiques dels col·lectors proposats són els següents:

Àmbit d'actuació	DN col·lector	Longitud d'actuació (m)	Pendent del col·lector (%)	Nombre de pous de nova construcció
Can Parellada	DN630	255,65	1 – 1,43	4
Font del Roure	DN500	92,65	5	2
Can Quiseró	DN400	84,59	4 % abans de la Urb el Maset 2% després de la Urb el Maset	4

A la zona de Can Parellada es realitzen les següents actuacions especials

Creuament de la Riera – Dau de Formigó Armat		
Amplada	1,03	m
Alcada	1,03	m
Armat	f12/25cm	
Longitud de la canonada formigonada	130,45	m
Nombre d'acutacuions de protecció	2	ud

Protecció de pous dins de la llera mitjançant rasclet		
Amplada	0,50	m
Profunditat	1,50	m
Armat	f12/25cm	
Longitud total dels rasclets	15	m
Nombre de rasclets	2	ud

A la zona de Font del Roure s'ha previst la construcció d'un sobreeixidor:

Sobreeixidor Font del Roure	
Diàmetre	DN400
Material	PEAD
Longitud sobreeixidor	3,90 m
Punt d'abocament	Riera adjacent a Font del Roure

A Can Quiseró no s'ha previst cap actuació especial.

15 Seguretat i Salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre de 1997, en el present Projecte s'inclou un estudi de Seguretat i salut en el Treball, que forma part del mateix.

El Pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut és de DOTZE MIL CENT NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS (12.197,86€).

16 Gestió de residus

El Pla de Gestió de residus es redacta per tal de donar compliment a les prescripcions derivades 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*., i al 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.

El document estableix un pla de gestió de residus amb el fi de fomentar la prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització dels residus així com l'adequat tractament dels residus destinats a l'eliminació.

El pressupost d'execució material de la gestió de residus per aquest projecte és de DOS MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS D'EUROS.

17 Expropiacions i serveis afectats

D'acord al Plec de Prescripcions Tècniques de l'ACA per a la Redacció de Projectes Constructius, apartat Expropiacions i Serveis Afectats, s'estableixen els diferents tipus d'afecció a bens:

- **Expropiació:** S'aplicarà aquesta tipologia als terrenys on s'ubica el transformador de l'estació de bombament
- **Servitud de pas**: S'estableix una franja de 3.00 metres d'amplada en tota la longitud de la canonada, la qual serà ocupable, una vegada finalitzades les obres pel manteniment, i, si s'escau, per a les reparacions posteriors de l'esmentada canonada. En la servitud s'inclouen les arquetes i pous de registre necessaris de manera que aquests no seran objecte d'expropiació.
- **Ocupació temporal**: S'estableix una franja de 12.00 m d'amplada total sense comptar la servitud. S'estableixen també, zones destinades a l'acopi de materials generalment molt a prop dels accessos als diferents trams de les obres. Aquestes zones es tractaran com zones d'ocupació temporal.

17.1 Expropiacions

La relació de les parcel·les afectades s'adjunten a l'annex 15. Cal dir que als plànols s'han grafiat amb el nombre d'ordre, de polígon i de parcel·la.

La numeració de les finques comença per 1 a cada municipi afectat del projecte, d'acord al Plec de Prescripcions Tècniques de l'ACA per a la Redacció de Projectes Constructius, apartat Expropiacions i Serveis Afectats .

Concretament en aquest projecte, s'afecten els municipis de Masquefa i els Hostalets de Pierola.

Tota la informació necessària per a la preparació d'aquesta relació s'ha obtingut mitjançant la col·laboració de les administracions competents.

S'han previst les següents afeccions:

TIPUS D'AFECCIÓ	SUPERFÍCIE
Ocupació Temporal	39.965 m2
Servitud de pas	9.557 m2
Expropiacions	2.122 m2
TOTAL	51.644 m2

La quantitat total de la valoració per les afeccions de bens, motivades per l'execució de les obres del present Projecte Constructiu és de 10.897,20 €.

17.2 Serveis afectats

Mentre ha durat la redacció del present projecte s'ha mantingut vàries reunions amb l'Ajuntament de Benissanet i s'ha consultat una de les empreses de posicionament de serveis afectats (ACEFAT). La resposta a aquestes consultes es pot veure al document de plànols i al de respostes de l'annex 15 del present document.

Les consultes que es van realitzar a les diferents entitats o companyies de serveis es van practicar mitjançant correu electrònic.

Les companyies que varen ser consultades d'aquesta manera foren: Telefònica, Nedgia, Endesa, Sorea i Ajuntament de Masquefa

Les respostes obtingudes, a l'entrega del present projecte, s'adjunten a l'apèndix núm. 3 de l'annex 15

Totes les conduccions i línies soterrades paral·leles a la traça de la canalització hauran de localitzar-se al terreny mitjançant cales fetes amb excavació manual. L'execució de les obres haurà de fer-se amb la màxima precaució per intentar evitar al màxim l'afecció dels serveis, i si fos necessari, s'aguantaran per apuntalaments, de manera que pugi mantenir-se el servei.

S'ha de remarcar que la situació d'aquests serveis als plànols és aproximada, pel que només poden ser considerades a nivell orientatiu, essent precisa una cala en el cas de poca fiabilitat de la ubicació real d'algun dels serveis afectats.

Es consideren serveis afectats tots aquells que pateixen quelcom interferència al transcurs de l'execució de les obres.

- Can Parellada: No s'ha trobat cap servei afectat en el nostre àmbit de projecte. Tot i això es considera adient tenir en compte, a la zona de Can Parellada, la localització de la canonada d'impulsió d'aigües residuals.
- Font del Roure: hi ha presència d'un col·lector pel que no discorre l'aigua i que s'ha localitzat a l'aixecament topogràfic, però que no és reclamat per ningú, ni companyia de serveis ni administració local o supramunicipal.

Cal dir que s'ha grafiat en els plànols en planta del traçat (Document nº2) els serveis dels quals es té coneixement.

En el pressupost d'execució de material, s'ha reservat una partida pressupostaria de 15.000 € per a poder atendre les possibles despeses derivades a les afeccions als serveis existents.

18 Escomeses de serveis

Per tal de poder garantir el correcte funcionament de l'EBAR existent, es projecta l'escomesa elèctrica per a la zona de l'EBAR de Can Parellada.

S'ha realitzar la sol·licitud a FECSA-ENDESA la instal·lació d'una escomesa de 40kW en nom de l'Agència Catalana de l'Aigua, igual que l'escomesa que s'havia sol·licitat l'any 2.014. A l'annex 9 es detallen les característiques de l'escomesa demanada i autoritzada per FECSA-ENDESA.

No es considera necessari sol·licitar cap escomesa d'aigua potable.

19 Termini d'execució

El termini d'execució de les obres serà de vuit (8) mesos, comptats a partir del dia següent a la signatura de l'acta de replanteig.

Es considera que a cada àmbit de treball hi haurà d'haver una caseta d'obra i que la durada de les tasques de cada àmbit serà de 2 mesos i que es treballarà primer a Can Parellada, després a Font del Roure i després a Can Quiseró.

A l'annex 11 s'adjunta el Pla d'Obra on s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de les obres.

A l'annex 10 es detallen els processos constructius per la correcta execució de les obres.

Segons es recull al Pla d'Obra, s'ha previst que l'execució d'obra duri 6 mesos, al qual cal afegir 2 mesos de treballs previs, resultant en total 8 mesos de termini d'execució.

20 Pressupost per al coneixement de l'Administració

El Pressupost per a Coneixement de l'Administració és el següent:

ÀMBIT D'ACTUACIÓ	IMPORT	
Can Parellada	159,468.35	€
Font del Roure	30,123.10	€
Can Quiseró	27,028.21	€
Partides alçades	27,738.63	€
Pressupost d'Execució Material	244,358.29	€
Despeses Generals (13%)	31,766.58	€
Benefici Industrial (9%)	14,661.50	€
Pressupost Execució per Contracta	290,786.37	€
21% IVA	61,065.14	€
Pressupost d'Execució per Contracta iva inclòs	351,851.50	€
Expropiacions	27.301,83	€
Pla de control de qualitat	9,919.68	€
Pressupost per a Coneixement de l'Administració	389.073,01	€

21 Revisió de preus

En cas en que així ho determini l'Òrgan de contractació, la fórmula que s'haurà de fer servir en el cas en que hi hagi revisió de preus serà la següent::

$$P_t = P_0 . K_t$$

$$K_t = 0{,}33\frac{H_t}{H_0} + 0{,}16\frac{E_t}{E_0} + 0{,}20\frac{C_t}{C_0} + 0{,}16\frac{S_t}{S_0} + 0{,}15$$

Essent:

P_t = Preu revisat

P_o = Preu ofertat

K_t = Coeficient de revisió en el moment d'execució t.

H_t = Índex del cost de la mà d'obra en el moment de l'execució t.

E_t = Índex del cost de l'energia en el moment de l'execució t.

C_t = Índex del cost del ciment en el moment de l'execució t.

S_t = Índex de cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t.

Els subíndex zero indiquen els costos en el moment de la licitació.

Aquesta fórmula serà d'aplicació en els límits i excepcions determinades per la llei.

22 Classificació del contractista

Art. 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de Administraciones Públicas, según las modificaciones desarrolladas en el real decreto 773/2015, de 28 de agosto

Així, la qualificació del contractista per l'obra objecte d'aquest projecte és Grup E, subgrup 1, categoria 2.

23 Justificació expressa de que el projecte comprèn una obra completa

L'autor del present projecte exposa que en acompliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

24 Accessibilitat i supressió de barreres

D'acord amb la Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de les barreres arquitectòniques per a discapacitats físics i al Decret d'accessibilitat 135/1995, l'edifici de control i les zones visitables de les estacions depuradores d'aigües residuals, s'hauran de construir sense barreres arquitectòniques per a discapacitats físics.

25 Documents que conté el projecte

Els documents que conté el projecte són els següents:

Document nº 1: Memòria i Annexes

Memòria

Annexes:

Annex 1: Principals característiques

Annex 2: Recopilació i anàlisi de la informació existent

Annex 3: Cartografia i topografia

Annex 4: Estudi d'alternatives

Annex 5: Geologia i geotècnia

Annex 6: Càlculs hidràulics

Annex 7: Traçat

Annex 8: Reportatge fotogràfic

Annex 9: Escomesa elèctrica

Annex 10: Processos constructius i organització d'obra

Annex 11: Pla d'obra

Annex 12: Especificacions tècniques dels materials

Annex 13: Pla de Control de Qualitat

Annex 14: Seguretat i Salut

Annex 15: Expropiacions i serveis afectats

Annex 16: document ambiental

Annex 17: Afeccions a llera pública PEIN i ZMT

Annex 18: Pla de Gestió de residus

Annex 19: Justificació de preus

Annex 20. Pressupost per a Coneixement de l'Administració

Document nº 2: Plànols

Document nº 3: Plec de prescripcions tècniques

Document nº 4: Pressupost

Amidaments

Quadre de preus nº 1

Quadre de preus nº 2

Pressupostos parcials

Resum del pressupost

Últim full

Barcelona, gener 2.021

L'autora del projecte

Sandra Sabatés Alamán

Enginyer de Camins, Canals i Ports

TEC-CUATRO, S.A.

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

ANNEXES

ANNEX 1: PRINCIPALS CARACTERÍSTIQUES

1 Introducció 2

2 Principals característiques 2

1 Introducció

En el present annex es mostra en format de taula resum el quadre de principals característiques de l'obra projectada en cadascun dels àmbits d'actuació del present projecte.

2 Principals característiques

Les característiques dels trams a estudiar en quant a cabals i diàmetres de col·lectors són les que es mostren a la següent taula:

Àmbit d'actuació		Cabal ordinari (m3/h)	Cabal de dilució (m3/h)	DN col·lector
Can Parellada		96,47	482,35	DN630
Font del Roure		1,66	2,44	DN500
Can Quiseró	Abans Urb El Maset	6,53	32,65	DN400
	Després Urb El Maset	17,53	87,65	

Les característiques dels col·lectors proposats són els següents:

Àmbit d'actuació	DN col·lector	Longitud d'actuació (m)	Pendent del col·lector (%)	Nombre de pous de nova construcció
Can Parellada	DN630	255,65	1 – 1,43	4
Font del Roure	DN500	92,65	5	2
Can Quiseró	DN400	84,59	4 % abans de la Urb el Maset 2% després de la Urb el Maset	4

A la zona de Can Parellada es realitzen les següents actuacions especials

Creuament de la Riera – Dau de Formigó Armat		
Amplada	1,03	m
Alcada	1,03	m
Armat	f12/25cm	
Longitud de la canonada formigonada	130,45	m
Nombre d'acutacuions de protecció	2	ud

Protecció de pous dins de la llera mitjançant rasclet		
Amplada	0,50	m
Profunditat	1,50	m
Armat	f12/25cm	
Longitud total dels rasclets	15	m
Nombre de rasclets	2	ud

A la zona de Font del Roure s'ha previst la construcció d'un sobreeixidor:

Sobreeixidor Font del Roure	
Diàmetre	DN400
Material	PEAD
Longitud sobreeixidor	3,90 m
Punt d'abocament	Riera adjacent a Font del Roure

A Can Quiseró no s'ha previst cap actuació especial.

El pressupost de l'obra projectada en cadascun dels trams és el següent:

ÀMBIT D'ACTUACIÓ	IMPORT	
Can Parellada	159,468.35	€
Font del Roure	30,123.10	€
Can Quiseró	27,028.21	€
Partides alçades	27,738.63	€
Pressupost d'Execució Material	244,358.29	€
Despeses Generals (13%)	31,766.58	€
Benefici Industrial (9%)	14,661.50	€
Pressupost Execució per Contracta	290,786.37	€
21% IVA	61,065.14	€
Pressupost d'Execució per Contracta iva inclòs	351,851.50	€
Expropiacions	27.301,83	€
Pla de control de qualitat	9,919.68	€
Pressupost per a Coneixement de l'Administració	389.073,01	€

ANNEX 2: RECOPÌLACIÓ I ANÀLISI DE LA INFORMACIÓ EXISTENT

1 Introducció 2

2 Llistat d'informació recopilada 2

3 GIS de l'explotador i dades proporcionades per l'ACA 2

3.1 Can Parellada 2

3.2 Font del Roure. 3

3.3 Can Quiseró 3

4 Dades proporcionades per l'Ajuntament de Masquefa 4

5 Dades de l'antiga escomesa elèctrica sol·licitada per l'ACA 4

6 Evolució històrica de la modificació de la llera a la zona de Can Parellada 4

7 Anàlisi de les dades existents 5

APÈNDIXS

- Apèndix 1: Dades de l'Agència Catalana de l'Aigua
- Apèndix 2: Dades de l'Ajuntament de Masquefa.
- Apèndix 3: Dades de la petició d'escomesa de l'any 2.014 realitzada per l'ACA.

1 Introducció

En el present annex es mostra un recull i anàlisi de la informació existent que s'ha recopilat per a la redacció del present projecte constructiu.

2 Llistat d'informació recopilada

La informació recopilada ha estat la següent:

- ✓ GIS de l'explotador del sistema de Masquefa
- ✓ Dades del col·lector d'impulsió i de gravetat de Can Parellada facilitat per l'ACA.
- ✓ Dades de xarxes proporcionades per l'Ajuntament de Masquefa
- ✓ Dades de la petició d'escomesa elèctrica sol·licitada l'any 2.014 per petició de l'ACA.
- ✓ Evolució històrica de la modificació de la llera en la zona de Can Parellada

3 GIS de l'explotador i dades proporcionades per l'ACA

En data 24 de juliol, l'Agència Catalana de l'Aigua facilita el GIS de l'explotador del sistema de Masquefa. Aquest GIS conté tota la informació de la xarxa de sanejament de la qual, l'explotador ha realitzat aixecaments o ha pres dades.

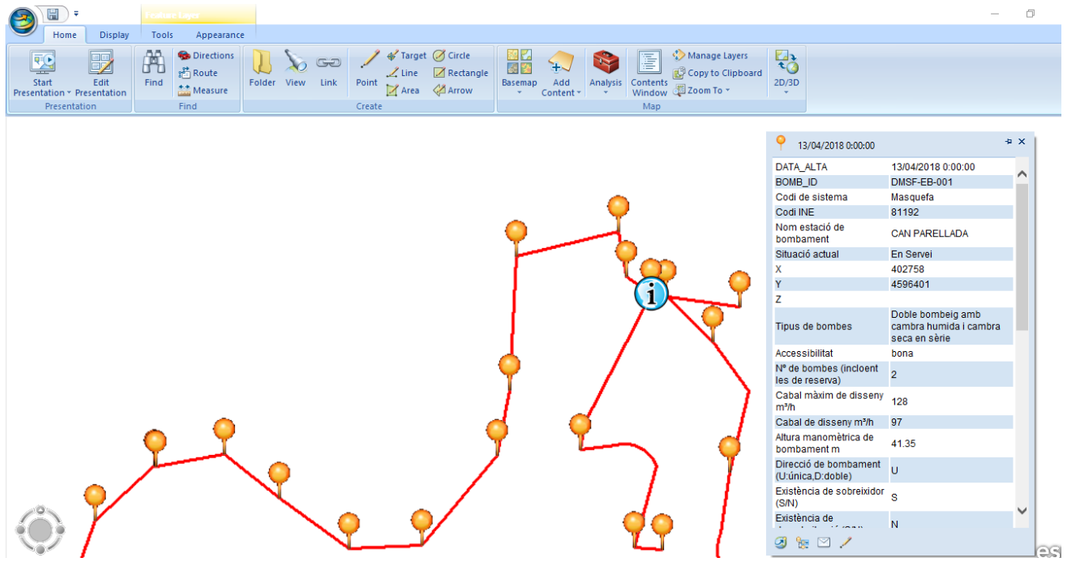
A continuació, passem a detallar, per a cada zona, les dades disponibles en aquesta base de dades.

3.1 Can Parellada

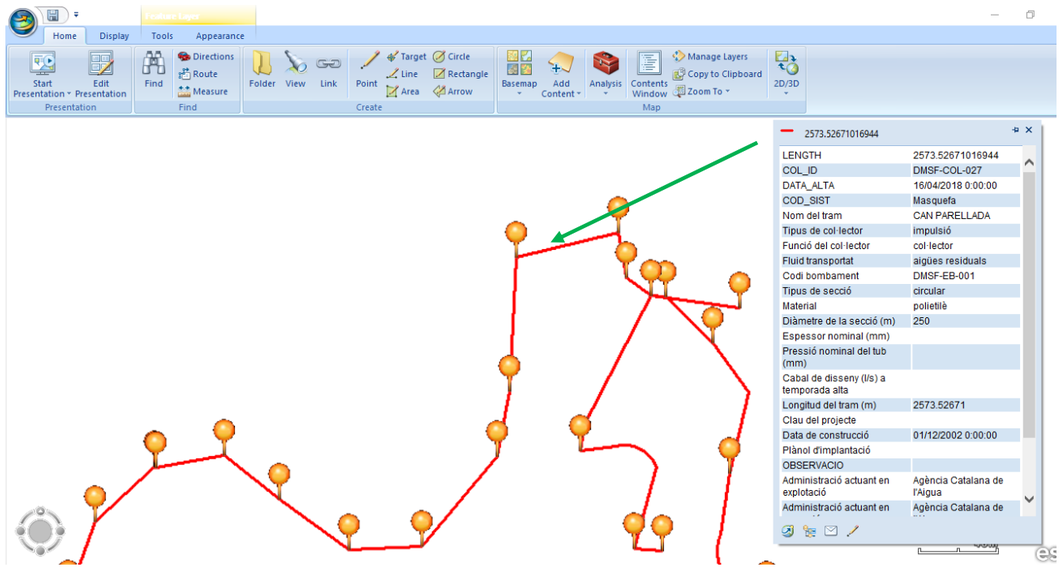
La informació disponible de la zona de Can Parellada és la que es mostra en aquestes dues imatges.

La imatge 1 es correspon amb l'Estació de Bombament d'Aigües Residuals i la imatge 2 es correspon amb la canonada d'impulsió que va des de l'EBAR fins a l'Estació Depuradora. En el GIS no es mostren dades de les canonades a gravetat, canonades que són les que s'han de modificar en el projecte que ens ocupa.

La canonada d'impulsió s'haurà de tenir en compte com a servei afectat a l'hora de decidir el nou traçat del col·lector de gravetat del projecte.

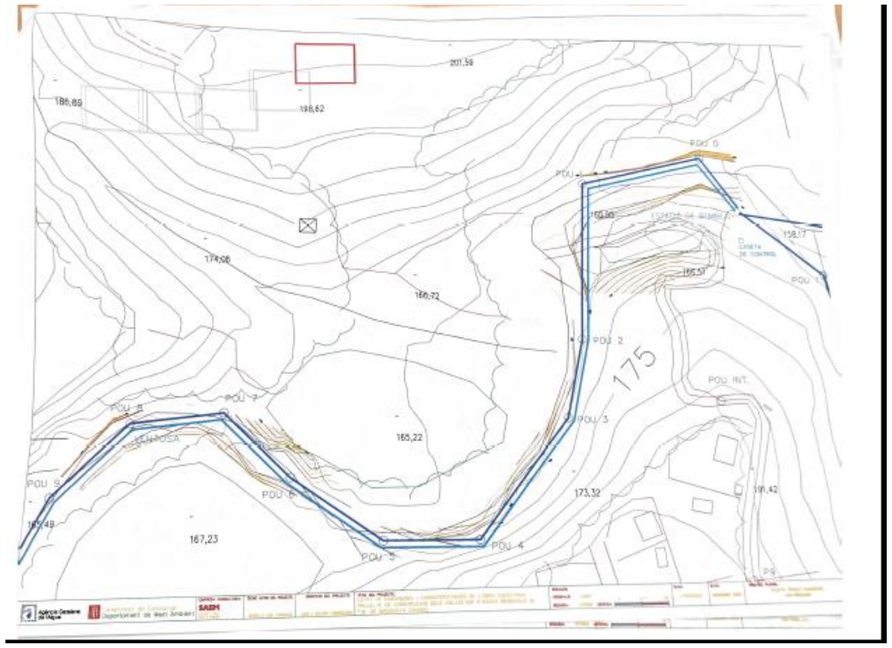


Imatge 1. GIS de l'explotador corresponent a la zona de l'EBAR de Can Parellada



Imatge 2. GIS de l'explotador ccorresponent al col·lector d'impulsió de Can Parellada

Des de l'Agència Catalana de l'Aigua, se'ns ha facilitat el plànol en pdf de la canonada d'impulsió que surt des de l'EBAR fins a l'estació depuradora d'aigües residuals. I que discorre també pel marge dret de la canonada de residuals i que es mostra a la imatge 3.

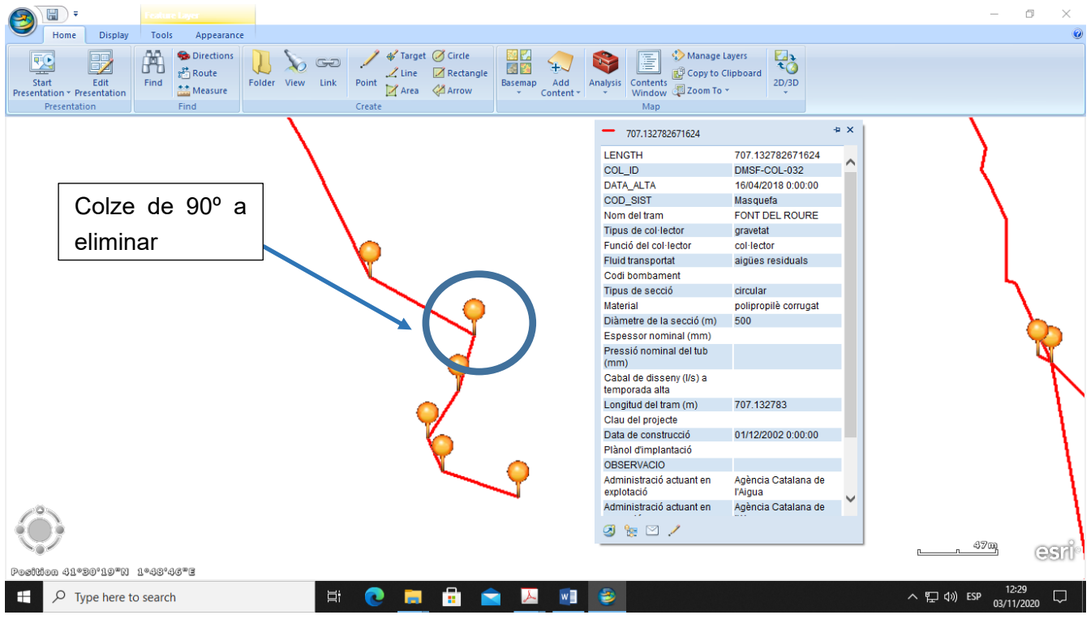


Imatge 3. Plànol de la canonada d'impulsió (color blau clar) i canonada de gravetat (color blau fosc) de la zona de Can Parellada

Les dades de cabals proporcionats per l'ACA són els que es mostren a l'apèndix 1.

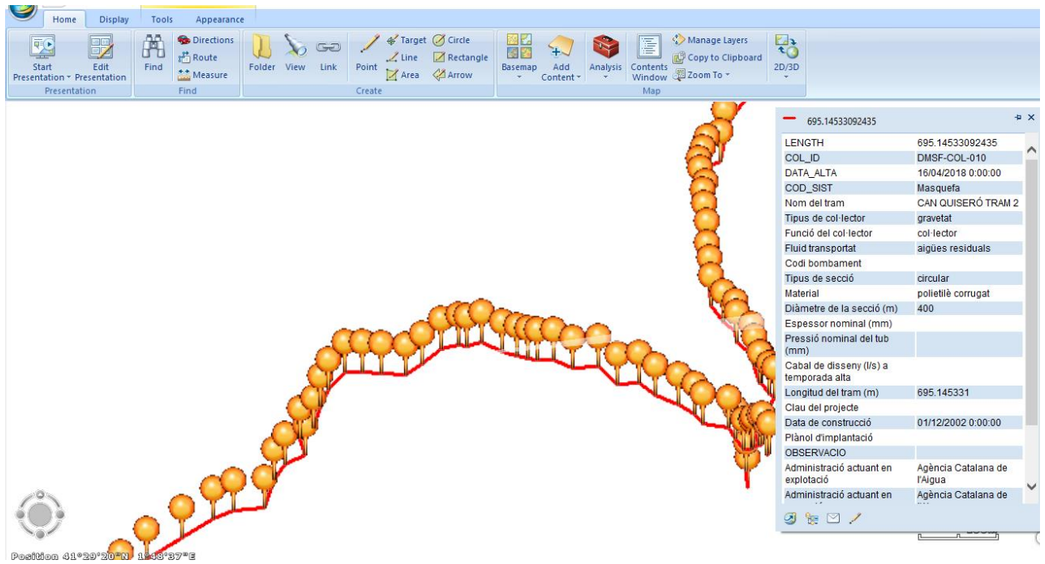
3.2 Font del Roure.

En el GIS de l'explotador es mostra el colze de 90º a eliminar i s'indica que la canonada actual es de polipropilè corrugat de DN500.



Imatge 4. GIS de l'explotador corresponent a la canonada en alta de Font del Roure

3.3 Can Quiseró



Imatge 5. GIS de l'explotador corresponent a la canonada en alta de Can Quiseró

4 Dades proporcionades per l'Ajuntament de Masquefa

L'Ajuntament de Masquefa ha proporcionat les següents dades:

- Plànol en planta de la zona de sanejament de Font del Roure (imatge 6)
- Plànol del col·lector en alta de la nova urbanització del Maset ,que es connecta amb el col·lector principal de Can Quiseró i que es pot observar a l'apèndix 2 del present document

Imatge 6. Plànol en planta dels col·lectors de sanejament de la zona de Font del Roure

5 Dades de l'antiga escomesa elèctrica sol·licitada per l'ACA

A l'apèndix 3 es mostren les dades de sol·licitud de l'antiga escomesa elèctrica realitzada per l'ACA l'any 2014.

6 Evolució històrica de la modificació de la llera a la zona de Can Parellada

S'ha realitat una tasca de recopilació de fotografies aèries del Google Earth de la zona de Can Parellada i que són les que es mostren a continuació. En vermell es mostra el traçat del col·lector existent a l'actualitat i en groc el traçat del col·lector que es desenvolupa al projecte constructiu.

Imatge 7. Fotografia del 31 de desembre del 2.006

Imatge 8. Fotografia del 31 de desembre del 2.009

Imatge 9. Fotografia del 26 de juliol de 2.018

7 Anàlisi de les dades existents

Analitzant les dades existents facilitades per l'explotador i l'ACA, observem que en el Gis de l'explotador, per la zona de Can Parellada, no figura la canonada de gravetat que és objecte d'aquest projecte, pel que les coordenades de replanteig de la mateixa s'han obtingut a partir de l'aixecament topogràfic realitzat explícitament en aquest projecte.

En quant a l'escomesa elèctrica, s'han utilitzat les mateixes potències dels equips de l'EB de Can Parellada.

Es pot observar que el traçat del col·lector existent, inicialment estava fora de la llera principal de la riera, però amb el pas dels anys, aquesta llera preferent ha anat variant fins a arribar a descalçar els pous tal i com es veu a l'annex de reportatge fotogràfic a la zona propera a l'EB de Can Parellada.

APÈNDIX 1: DADES PROPORCIONADES PER L'AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA

CAN PARELLADA 1

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	26,76	28,88	55,64	61,44	68,72	130,16	85,5
cabal mig horari (m3/h)	1,12	1,20	2,32	2,56	2,86	5,42	3,56
cabal punta (m3/h)	3,345	3,61	6,96	7,68	8,59	16,27	10,69
cabal mínim (m3/h)	0,56	0,60	1,16	1,28	1,43	2,71	1,78
cabal de dilució 1:5 (m3/h	5,58	6,02	11,59	12,80	14,32	27,12	17,81

CAN MAS 1, 2

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	60,375	120,75	181,125	101	202	303	276,5
cabal mig horari (m3/h)	2,52	5,03	7,55	4,21	8,42	12,63	11,52
cabal punta (m3/h)	7,55	15,09	22,64	12,63	25,25	37,88	34,56
cabal mínim (m3/h)	1,26	2,52	3,77	2,10	4,21	6,31	5,76
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	12,58	25,16	37,73	21,04	42,08	63,13	57,60

CAN PARELLADA 2

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	93,66	101,08	194,74	215,04	240,52	455,56	299,25
cabal mig horari (m3/h)	3,90	4,21	8,11	8,96	10,02	18,98	12,47
cabal punta (m3/h)	11,7075	12,64	24,34	26,88	30,07	56,95	37,41
cabal mínim (m3/h)	1,95	2,11	4,06	4,48	5,01	9,49	6,23
cabal de dilució 1:5 (m3/h	19,51	21,06	40,57	44,80	50,11	94,91	62,34

CAN MAS 3

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	120,75	241,5	362,25	202	404	606	553
cabal mig horari (m3/h)	5,03	10,06	15,09	8,42	16,83	25,25	23,04
cabal punta (m3/h)	15,09	30,19	45,28	25,25	50,50	75,75	69,13
cabal mínim (m3/h)	2,52	5,03	7,55	4,21	8,42	12,63	11,52
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	25,16	50,31	75,47	42,08	84,17	126,25	115,21

BRANCA PRINCIPAL 1

	2000				2020				sostre		
	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	gravetat	impulsió	total
cabal diari (m3/d)	565,5	28	1398,72	1992,22	977,9	66,64	5422,2	6466,74	802,9	2086,93	2889,83
cabal mig horari (m3/h)	23,56	1,17	58,28	83,01	40,75	2,78	225,93	269,45	33,45	86,96	120,41
cabal punta (m3/h)	70,69	3,50	174,84	249,03	122,24	8,33	677,78	808,34	100,36	260,87	361,23
cabal mínim (m3/h)	11,78	0,58	0,00	12,36	20,37	1,39	0,00	21,76	16,73	0,00	16,73
cabal de dilució 1:5 gravetat / 1:3 impulsió (m3/h)	117,81	5,83	174,84	298,49	203,73	13,88	677,78	895,39	167,27	260,87	428,14

BRANCA PRINCIPAL 2

	2000				2020				sostre			projecte		
	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	gravetat	impulsió	total	gravetat	impulsió	total
cabal diari (m3/d)	641,375	152,6	1398,72	2192,695	1159,49	363,19	5422,2	6944,88	1127,7	2086,93	3214,63	1108,45	2086,93	3195,38
cabal mig horari (m3/h)	26,72	6,36	58,28	91,36	48,31	15,13	225,93	289,37	46,99	86,96	133,94	46,19	86,96	133,14
cabal punta (m3/h)	80,17	19,08	174,84	274,09	144,94	45,40	677,78	868,11	140,96	260,87	401,83	138,56	260,87	399,42
cabal mínim (m3/h)	13,36	3,18	0,00	16,54	24,16	7,57	0,00	31,72	23,49	0,00	23,49	23,09	0,00	23,09
cabal de dilució 1:5 gravetat / 1:3 impulsió (m3/h)	133,62	31,79	174,84	340,25	241,56	75,66	677,78	995,00	234,94	260,87	495,80	230,93	260,87	491,79

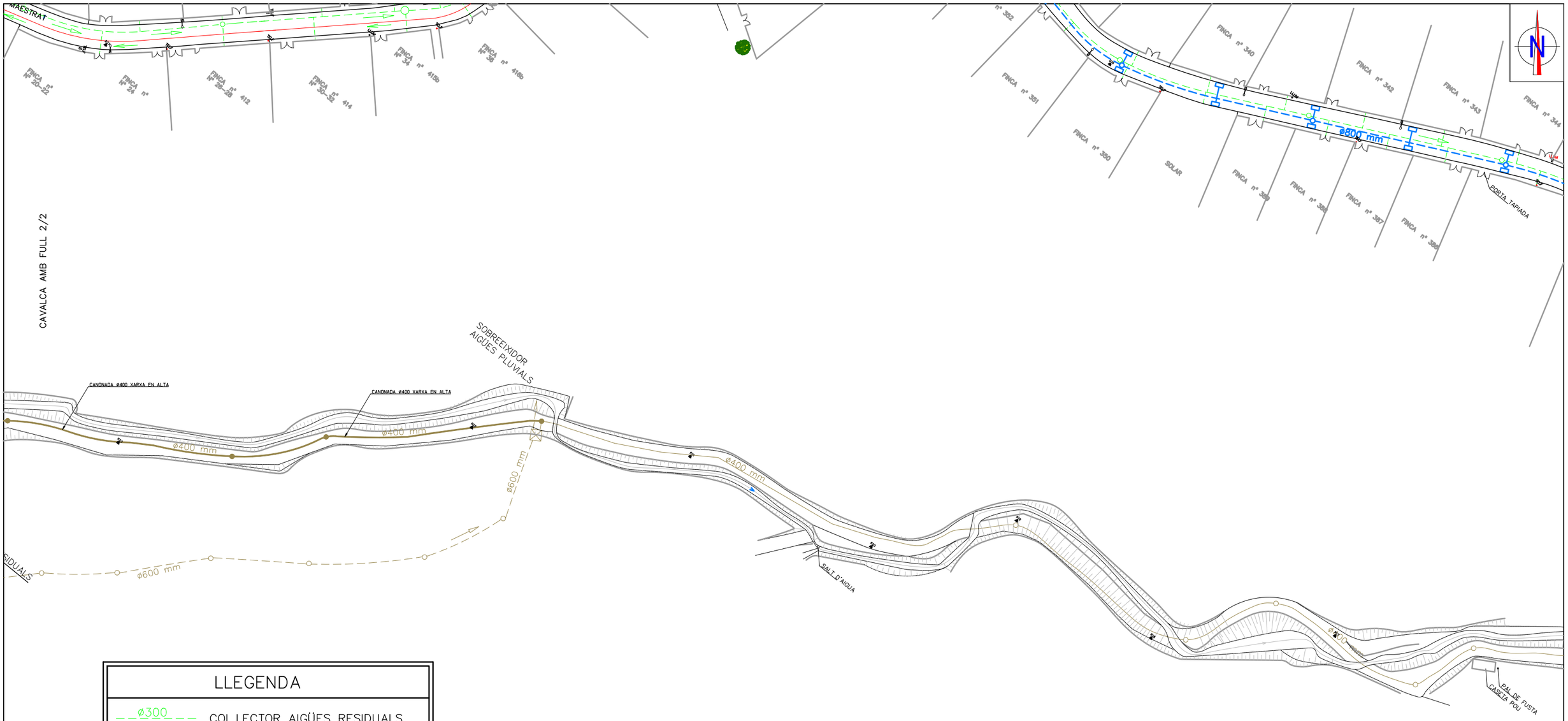
CAN QUISERÓ

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	32,25	63	95,25	78,3	150	228,3	156,8
cabal mig horari (m3/h)	1,34	2,63	3,97	3,26	6,25	9,51	6,53
cabal punta (m3/h)	4,03	7,88	11,91	9,79	18,75	28,54	19,60
cabal mínim (m3/h)	0,67	1,31	1,98	1,63	3,13	4,76	3,27
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	6,72	13,13	19,84	16,31	31,25	47,56	32,67

MASET - CAN QUISERÓ

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	93,125	183,4	276,525	228,24	436,55	664,79	420,7
cabal mig horari (m3/h)	3,88	7,64	11,52	9,51	18,19	27,70	17,53
cabal punta (m3/h)	11,64	22,93	34,57	28,53	54,57	83,10	52,59
cabal mínim (m3/h)	1,94	3,82	5,76	4,76	9,09	13,85	8,76
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	19,40	38,21	57,61	47,55	90,95	138,50	87,65

APÈNDIX 2: DADES PROPORCIONADES PER L'AJUNTAMENT DE MASQUEFA



CAVALCA AMB FULL 2/2

LLEGENDA

ø300	COL.LECTOR AIGÜES RESIDUALS
	POU DE REGISTRE
	ESCOMESA PARCEL.LA
	POU SOBREEIXIDOR
	COL.LECTOR AIGÜES PLUVIALS
	POU DE REGISTRE
	POU EMBORNAL
	ESCOMESA EMBORNAL
	COL.LECTOR UNITARI SANEJAMENT
	POU DE REGISTRE
	CANALITZACIÓ A PRESSIÓ PER AIGÜES RESIDUALS
	POU BOMBAMENT

AJUNTAMENT DE MASQUEFA

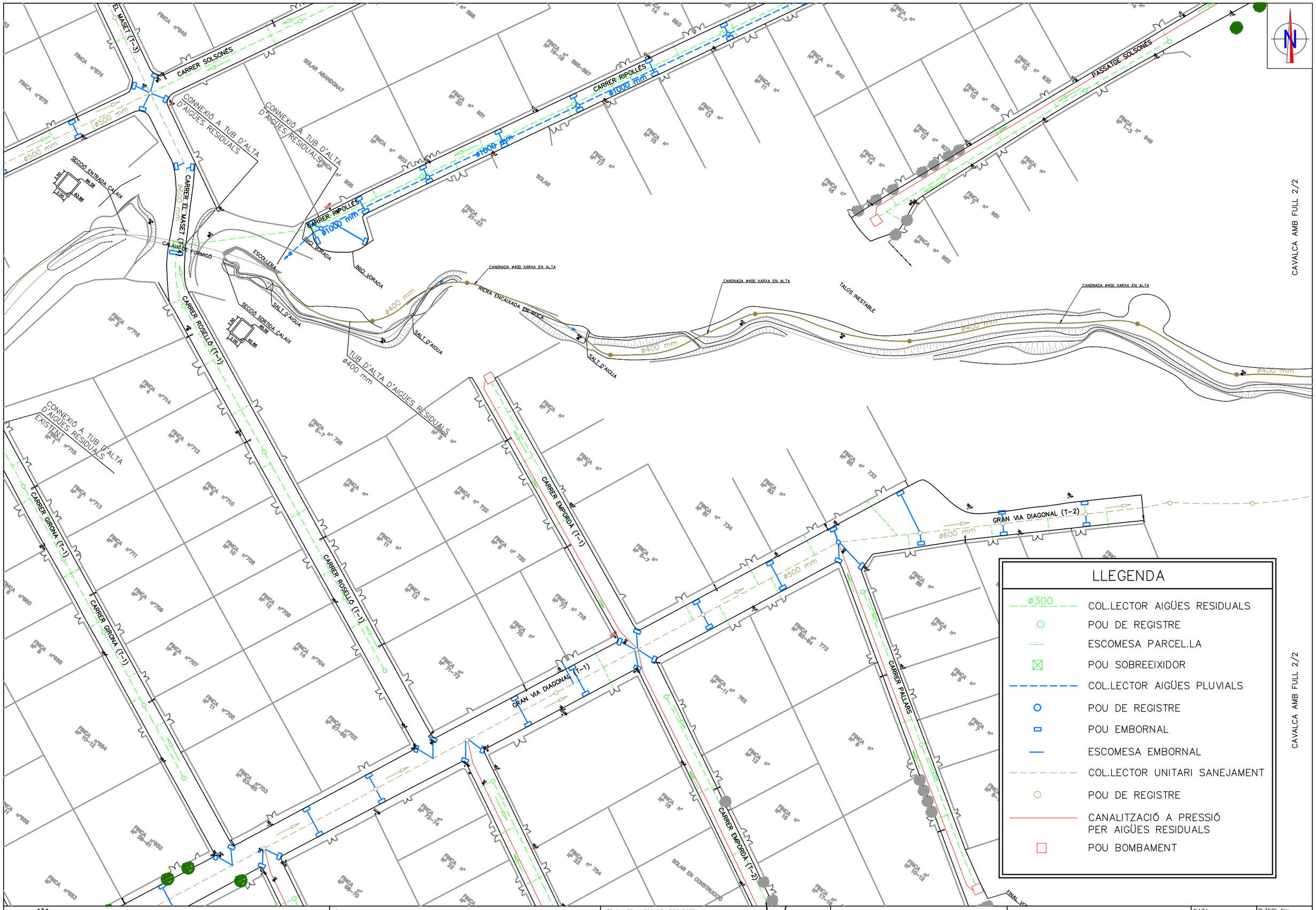
TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE "EL MASET"
LOT SANEJAMENT I PAVIMENTACIÓ
AL T.M. DE MASQUEFA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

ESCALES ORIGINALS 1:1000 ESCALES GRÀFIQUES 0 12,50 25,00

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA SANEJAMENT

DATA: MAIG 2018
NOM FITXER: 060412-621.DWG
PLÀNOL No: 6
FULL 4 DE 12



AJUNTAMENT DE MASQUEFA

TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE "EL MASET"
LOT SANEJAMENT I PAVIMENTACIÓ
AL T.M. DE MASQUEFA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

ESCALES ORIGINALS 1:1000 ESCALES GRÀFIQUES 0 12,50 25,00

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SANEJAMENT

DATA: MARÇ 2020

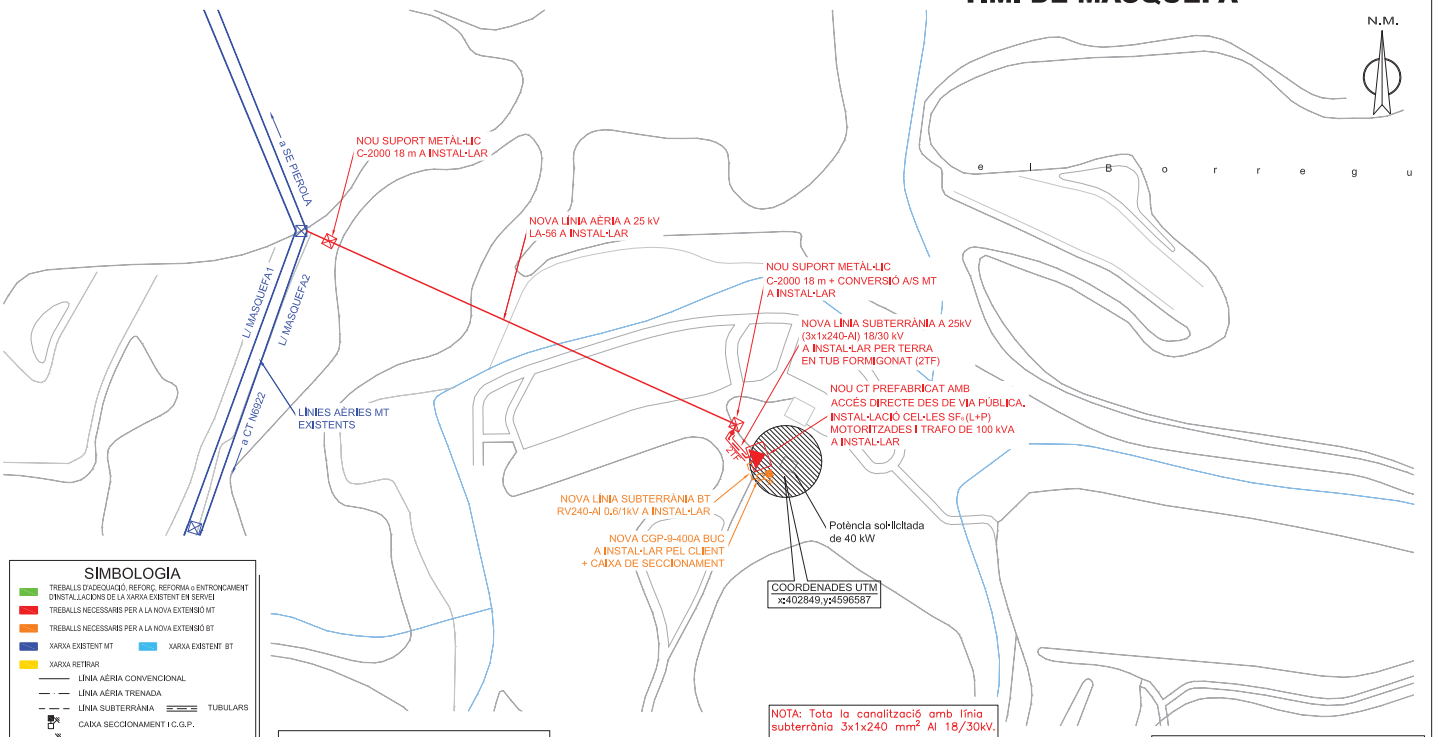
NOM FITXER:

PLÀNOL No: 1

FULL 1 DE 2

APÈNDIX 3: ESCOMESA SOL·LICITADA L'ANY 2.014

T.M. DE MASQUEFA



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA o ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ MT
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ BT
- XARXA EXISTENT MT
- XARXA EXISTENT BT
- XARXA RETIRAR
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES i PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: ELS PERMISOS PARTICULARS ANIRAN A CÀRREC DEL SOL·ICITANT.

NOTA: LA TALA I LA PODA ANIRAN A CÀRREC DEL SOL·LICITANT.

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

*El client aportarà i instal·larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nou C.D. de superfície prefabricat amb accés directe 24h.

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i centralització de comptadors, segons normativa.

*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9-400A BUC dins de nínxol segons normativa vigent.

NOTA: Tota la canalització amb línia subterrània 3x1x240 mm² Al 18/30kV.

NOTA: Tota la canalització amb línia subterrània 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

MT-BT

AVANTPROJECTE

NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

AFECTACIONS

AJUNTAMENT	X	A.C.A.	X	GAS		TIC's		PARTICULAR	X	ADIF		FFCC		AENA	
GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN		ALTRES Tala i Poda	X		

NOU SUBMINISTRAMENT A 40 kW
POLÍGON 5, PARCEL·LA 29; ESTACIÓ BOMBEIG

endesa

Núm SCE:	482282	ET:	Data: ene-14
Potència:	40 kW	CD O LÍNIA: NOU CT L/ MASQUEFA2	
Client:	CADAGUA, SA		
T.M. DE MASQUEFA			Escala: 1/1000
PLÀNOL DE PLANTA			Nº Plànol: 1

arxiu: 482282 24-01-2014.dwg

ANNEX 3: CARTOGRAFIA I TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1 Introducció _____ 2

2 Treballs de camp _____ 2

APÈNDIX 1. TREBALLS TOPOGRÀFICS REALITZATS _____ 3

1 Introducció

En el present annex es mostren els treballs de camp que s'han realitzat per poder realitzar l'aixecament topogràfic de les tres zones a estudiar.

2 Treballs de camp

S'ha realitzat un aixecament topogràfic detallat de la zona de Font del Roure i Can Parellada a escala 1/1000 per tal de determinar la zona de detall i les tapes de serveis. No ha estat possible realitzar l'aixecament a la zona de Can Quiseró degut a les dificultats d'accés de la mateixa (es troba completament plena de vegetació i serà necessari desbrossar completament la zona, cosa que faria inviable la redacció del present projecte).

Per tal de poder tenir topografia de detall de la zona de Can Quiseró, s'ha partit dels Models Digitals del Terreny del Instituto Geográfico Nacional de la base lidar MDT 1x1, d'on s'obtenen les corbes de nivell cada metre que ens han permès realitzar l'estudi d'alternatives i ens permetrà realitzar el projecte constructiu.

A l'apèndix 1, es mostren els treballs realitzats per l'empresa TOYSER, S.A

APÈNDIX 1. TREBALLS TOPOGRÀFICS REALITZATS

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC XARXA SANEJAMENT A CAN PARELLADA I FONT DEL ROURE MASQUEFA

toyser s.a.

Avinguda Josep Tarradelles, 8-10 5è 2a

Barcelona 08029 Tel.: 934053417 Fax: 934395641 www.toyser.es

MEMÒRIA DE TOPOGRAFIA

ÍNDEX:

- Memòria descriptiva
- Coordenades dels punts
- Plànols

- Memòria descriptiva

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC XARXA DE SANEJAMENT A CAN PARELLADA I FONT DEL ROURE A MASQUEFA

Els treballs de topografia necessaris per a l'execució del present Projecte, així com la manera en que han estat efectuats i els aparells emprats per a la seva realització, es descriuen tot seguit d'acord amb el següent índex:

1.- Establiment metodologia de treball.

2.- Procés per determinar les coordenades "X", "Y" i "Z" dels punts.

3.- Presa de dades i ampliació de detalls.

4.- Documentació que s'entrega.

5.- Aparells emprats.

1.- ESTABLIMENT METODOLOGIA DE TREBALL

Degut a que el tipus de treball ens deixava agafar punts amb la precisió suficient no ha calgut la metodologia clàssica amb aparell. Els pous s'han agafat amb lectures de dies diferents per garantir la precisió

2.- PROCÉS PER A DETERMINAR "X", "Y" I "Z" DELS PUNTS

Per enllaçar els nostres punts amb el Sistema Oficial (sistema de referència ETRS89, projecció UTM31), s'han mesurat les bases amb GPS (medició per satèl·lit) obtenint coordenades WGS84. Aquestes s'han transformat aplicant els paràmetres que facilita l'ICC a partir de la seva xarxa GPS de bases referència (RTK) obtenint coordenades ETRS89 UTM 31.

Les coordenades són U.T.M. amb anamorfosi lineal i reducció al nivell del mar.

3.- PRESA DE DADES I AMPLIACIÓ DE DETALLS

Recolzant-nos en l'àmbit de les zones delimitades, hem pres les dades sol·licitades per la Direcció de Projecte:

- Aixecament Topogràfic dels pous (replantejats en alguns casos, ja que no es veien, amb les dades subministrades) amb les alçades fins a fons de pou a Can Parellada i Font del Roure situades a Masquefa a la comarca de l'Anoia.

- Aixecament Topogràfic de detall dels entorns d'aquests pous de Can Parellada i Font del Roure situades a Masquefa a la comarca de l'Anoia

4.- DOCUMENTACIÓ QUE S'ENTREGA

- Memòria
- Llistats i plànols de les dades sol·licitades..
- Dades en suport informàtic

5.- APARELLS EMPRATS

Pels treballs de camp s'ha utilitzat: aparells LEICA GS-14 VIVA iGS-18

Els treballs de gabinet s'han realitzat amb ordinador i plotter HEWLETT-PACKARD.

Barcelona, Agost 2020

Miquel Àngel Martí Bort

- Informes GPS

Leica Viva GS14

RENDIMIENTO GNSS		
Tecnología GNSS	Leica SmartTrack	Seguimiento avanzado de las cuatro constelaciónes
Leica SmartCheck	Verificación continua de la solución RTK	Fiabilidad del 99,99 %
Seguimiento de señales		GPS (L1, L2, L2C), Glonass (L1, L2), BeiDou (B1, B2), Galileo QZSS[1], SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN)
Número de Canales		120 (hasta 60 satélites simultáneamente en dos frecuencias)
RENDIMIENTO DE MEDICIÓN Y PRECISIONES[2]		
Tiempo de inicialización		Normalmente 4 segundos
Tiempo Real cinemático	Línea base individual Red RTK	Hz 8 mm + 1 ppm/V 15 mm + 1 ppm Hz 8 mm + 0,5 ppm/V 15 mm + 0,5 ppm
Postproceso	Estático (fase) con observaciones largas Estático y estático rápido (fase)	Hz 3 mm + 0,1 ppm/V 3,5 mm + 0,4 ppm Hz 3 mm + 0,5 ppm/V 5 mm + 0,5 ppm
Código diferencial	DGPS / RTCM	Típicamente 25 cm
COMUNICACIONES		
Puertos de comunicaciones	Lemo Bluetooth®	USB y RS232 serie Bluetooth® v2.00 + EDR, clase 2
Protocolos de Comunicación	Protocolos de datos RTK Salida NMEA Red RTK	Leica, Leica 4G, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 V 4.00 y propietario Leica VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104)
Canales de datos integrados	Módems CDMA / 3,75 G GSM / UMTS Radio módem	Antena interna totalmente integrada Antena externa integrada de recepción y transmisión 403 - 470 MHz, potencia de salida de 1 W
Canales de datos externos		GSM / GPRS / UMTS / CDMA y UHF / VHF modems
GENERAL		
Controlador de campo y software	Software Leica SmartWorx Viva	Controlador de campo Leica CS10 y CS15.
Interfaz de usuario	Botones y LEDs Web server	Botones de encendido/apagado y de función, 7 LEDs de estado Información de estado completa y opciones de configuración
Registro de datos	Almacenamiento Tipo de datos y tasa de registro	Tarjeta microSD extraíble, 8 GB Datos brutos GNSS Leica y datos RINEX de hasta 20 Hz
Gestión de energía	Fuente de alimentación interna Alimentación externa Autonomía de trabajo[3]	Batería de Li-Ion intercambiable (2.6 Ah / 7.4 V) Nominal 12 V DC, rango 10.5 - 28 V DC 7 h de recepción de datos (Rx) con radio interna, 5 h de transmisión de datos (Tx) con radio interna, 6 h de recepción/transmisión de datos con módem interno
Peso y Dimensiones	Peso Diámetro y Antura	0,93 kg (GS14) / 2,90 kg en modo bastón RTK 190 mm x 90 mm
Especificaciones ambientales	Temperatura Caidas Protegido contra agua, arena y polvo Vibración Humedad Golpes en funcionamiento	-40 a 65°C en funcionamiento, -40 a 80°C almacenado Soporta golpes sobre bastón de 2 m en superficies duras IP68 (IEC60529 / MIL STD 810G 506.5 I / MIL STD 810G 510.5 I / MIL STD 810G 512.5 I) Soporta fuertes vibraciones (ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat.24) 100 % (ISO9022-13-06/ISO9022-12-04/ MIL STD 810G 507.5 I) 40 g/15 a 23 msec (MIL STD 810G 516.6 I)

LEICA VIVA GS14 – GNSS SMART ANTENNA	Básico	Rendimiento	Professional
SISTEMAS GNSS SOPORTADOS			
Doble frecuencia	•		
GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou	✔ / • / • / •	✔ / • / •/ •	✔ / ✔ / ✔ / ✔
RENDIMIENTO RTK			
DGPS/RTCM. RTK Unlimited, Network RTK	•		
ACTUALIZACIÓN DE POSICIÓN Y REGISTRO DE DATOS			
posicionamiento a 5 Hz / 20 Hz	✔ / •	✔ / ✔	✔ / ✔
Datos brutos / registro de datos RINEX	✔ / •	✔ / •	✔ /
Salida NMEA	•	•	
CARACTERISTICAS ADICIONALES			
Referencia RTK	•		
Teléfono 3.75G o CDMA/radio módem UHF (recepción y transmisión)	✔ / •	✔ / •	✔ / •

✔ Estandar • Opcional

[1] Soporte de QZSS incorporado y se proporcionará a través de una futura actualización de firmware.
[2] La precisión de la medición, exactitud, fiabilidad y tiempo de inicialización dependen de varios factores como el número de satélites, tiempo de observación, condiciones atmosféricas, multipath, etc. Las condiciones presupuestas asumen condiciones de normales a favorables. Las constelaciones completas de BeiDou y Galileo aumentarán aún más el rendimiento de medición y precisión.
[3] Podría variar con la temperatura, la edad de la batería, la potencia de transmisión del dispositivo de enlace de datos.

Las marcas registradas Bluetooth® son propiedad de Bluetooth SIG, Inc.
Las ilustraciones, descripciones y datos técnicos no son vinculantes. Todos los derechos reservados.
Impreso en Suiza – Copyright Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Suiza, 2016.
804858es - 03.16

Leica Geosystems AG
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica GS18 T

TECNOLOGÍA GNSS		
GNSS inteligente	Leica RTKplus SmartLink (servicio de corrección mundial) SmartLink Fill (servicio de corrección mundial)	Selección de satélites que se adapta sobre la marcha Posicionamiento de puntos precisos remotos (3 cm 2D)[1] Convergencia inicial a precisión total: entre 20 y 40 min, reconvergencia menos de 1 min Suple la conexión RTK en caso de interrupción durante un máximo de 10 minutos (3 cm 2D)[1]
Leica SmartCheck	Verificación continua de la solución RTK	Fiabilidad del 99,99 %
Seguimiento de señales		GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2, L3[2]), BeiDou (B1, B2, B3[2]), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6[2]), QZSS (L1, L2, L5), NavIC L5[3], SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN), L-band
Número de Canales		555 (más señales, adquisición rápida, alta sensibilidad)
Compensación de inclinación	Mayor productividad y trazabilidad de las mediciones	Sin necesidad de calibración Inmune a campos magnéticos
RENDIMIENTO DE MEDICIÓN Y PRECISIONES[1]		
Tiempo de inicialización		Normalmente 4 segundos
Tiempo Real cinemático (De acuerdo con la norma ISO17123-8 standard)	Línea base individual Red RTK	Hz 8 mm + 1 ppm/V 15 mm + 1 ppm Hz 8 mm + 0,5 ppm/V 15 mm + 0,5 ppm
Compensación de inclinación cinemática en tiempo real	Puntos topográficos (puntos no para control estático)	Incertidumbre del poste Hz adicional normalmente menos de 10 mm + 0,7 mm/° de inclinación
Postproceso	Estático (fase) con observaciones largas Estático y estático rápido (fase)	Hz 3 mm + 0,1 ppm/V 3,5 mm + 0,4 ppm Hz 3 mm + 0,5 ppm/V 5 mm + 0,5 ppm
Código diferencial	DGPS / RTCM	Típicamente 25 cm
COMUNICACIONES		
Puertos de comunicaciones	Lemo Bluetooth®:	USB y RS232 serie Bluetooth® v2.1 + EDR clase 1.5
Protocolos de Comunicación	Protocolos de datos RTK Salida NMEA Red RTK	Leica, Leica 4G, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 v4.00y propiedad de Leica VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104)
Canales de datos integrados	Módem GSM/UMTS/LTE Radio módem	Antena interna totalmente integrada Antena externa totalmente integrada de recepción y transmisión entre 403 y 470 MHz, potencia de salida de 1 W, hasta 28 800 bps (inalámbrico)
Canales de Datos Externos		Módems GSM/GPRS/UMTS/CDMA y UHF/VHF
GENERAL		
Controlador de campo y software	Software Leica Captivate	Controlador de campo Leica CS20, tableta Leica CS35
Interfaz de usuario	Botones y LEDs Web server	Botones de encendido/apagado y de función, 8 LEDs de estado Información de estado completa y opciones de configuración
Registro de datos	Almacenamiento Tipo de datos y tasa de registro	Tarjeta SD extraíble (8 GB) Datos brutos GNSS Leica y datos RINEX de hasta 20 Hz
Gestión de energía	Fuente de alimentación interna Alimentación externa Autonomía de trabajo[4]	Batería de Li-Ion intercambiable (2.8 Ah / 11.1 V) Nominal 12 V DC, rango 10.5 - 28 V DC 7h de recepción de datos Rx con radio interna, 5 h de transmisión de datos Tx con radio interna, 6 h de recepción/transmisión de datos Rx/Tx con módem interno
Peso y dimensiones	Peso Dimensiones	1,20 kg/3,50 kg RTK estándar en modo róver configurado en bastón 173 mm x 173 mm x 108 mm
Especificaciones ambientales	Temperatura Caidas Protegido contra agua, arena y polvo Vibración Humedad Golpes en funcionamiento	-40 a 65°C en funcionamiento, -40 a 85°C almacenado Soporta golpes sobre bastón de 2 m en superficies duras IP66/IP68 (IEC60529/MIL STD 810G CHG-1 510.6 I/MIL STD 810G CHG-1 506.6 II/ MIL STD 810G CHG-1 512.6 I) Soporta fuertes vibraciones (ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat.24) 95% (ISO9022-13-06/ISO9022-12-04/MIL STD 810G CHG-1 507.6 II) 40 g/15 a 23 msec (MIL STD 810G 516.6 I)

RÓVER RTK GNSS LEICA GS18 T	BÁSICO	RENDIMIENTO	ILIMITADO
SISTEMAS GNSS COMPATIBLES			
Multifrecuencia			
GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS	✔ /•/•/•/•	✔ /•/•/•/•	/ ✔ / ✔ / ✔ /
SISTEMAS GNSS COMPATIBLES			
DGPS/ RTCM , RTK ilimitado, RTK de red			
SmartLink Fill/SmartLink	•/•	•/•	✔ /•
ACTUALIZACIÓN DE POSICIÓN Y GRABACIÓN DE DATOS			
Posicionamiento a 5 Hz / 20 Hz	✔ / ✔	✔ / ✔	✔ / ✔
Datos brutos/registro de datos RINEX/salida NMEA	✔ /•/•	✔ /•/•	/ ✔ /
CARACTERÍSTICAS ADICIONALES			
Compensación de inclinación			
Referencia RTK			
Teléfono LTE/Radio modem UHF (recepción y transmisión)	✔ / •	✔ /•	✔ /•

✔ Estándar Opcional

[1] La precisión de la medición, exactitud, fiabilidad y tiempo de inicialización dependen de varios factores como el número de satélites, tiempo de observación, condiciones atmosféricas, el efecto multipath, etc. Las condiciones presupuestas asumen condiciones de normales a favorables. Las constelaciones completas de BeiDou y Galileo aumentarán aún más el rendimiento de medición y precisión.
[2] Se asume su cumplimiento, aunque está sujeto a la disponibilidad de la definición del servicio comercial de BeiDou ICD y Galileo. Glonass L3, BeiDou B3 y Galileo E6 se proporcionarán a través de una futura actualización de firmware.
[3] Compatibilidad con NavIC L5 incorporada y se proporcionará a través de una futura actualización de firmware.
[4] Podría variar con la temperatura, la edad de la batería, la potencia de transmisión del dispositivo de enlace de datos.

Copyright Leica Geosystems AG, 9435 Heerbrugg, Switzerland. Todos los derechos reservados. Impreso en Suiza – 2017.
Leica Geosystems es parte de Hexagon AB. 866433es - 08.17

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
9435 Heerbrugg, Suiza
+41 71 727 31 31

- when it has to be **right**

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Informe de Sistema de Coordenadas

Informe creado: 31/08/2020 11:11:15

Detalles del proyecto

General		**Información del cliente**		**Sistema de Coordenadas Principal**	
Nombre del proyecto:	Nuevo Proyecto 42	Nombre del cliente:	-	Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Propietario:	-	Persona de contacto:	-	Tipo de Transformación:	Ninguno
Jefe de Topografia:	Toyser	Número:	-	Distribución de Residuos:	Ninguno
Fecha de Creación:	24/08/2020 12:21:54	Email:	-	Elipsoide:	GRS 1980
Último Acceso:	31/08/2020 11:10:37	Skype:	-	Tipo de Proyección:	UTM
Software aplicación:	Infinity 3.2	Website:	-	Modelo de Geoide:	EGM08D595
				Modelo CSCS:	-

Ruta:	X:\MASQUEFA\infinity\Nuevo Proyecto 42\Nuevo Proyecto 42.iprj
Tamaño:	1.2 MB
Comentarios:	-

Sistema de Coordenadas: ETRS89_EGM08D595

Resumen

Transformación:	Ninguno	Proyección:	UTM31
Tipo de Transformación:	Ninguno	Tipo de Proyección:	UTM
Distribución de Residuos:	Ninguno	Modelo de Geoide:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980	Modelo CSCS:	Ninguno

Elipsoide: GRS 1980

Semi-eje mayor (a):	6378137.00000 m
Aplanamiento (1/f):	298.2572221009

Proyección: UTM31

Tipo:	Universal Transversa de Mercator
Número de Zona:	31
Meridiano Central:	3° 00' 00.00" X
Hemisferio:	Norte

Sistema de Coordenadas: Spain_Catalonia_ETRS89

Resumen

Transformación:	Ninguno	Proyección:	UTM31
Tipo de Transformación:	Ninguno	Tipo de Proyección:	UTM
Distribución de Residuos:	Ninguno	Modelo de Geoide:	EGM08D595
Elipsoide:	GRS 1980	Modelo CSCS:	Ninguno

Elipsoide: GRS 1980

Semi-eje mayor (a):	6378137.00000 m
Aplanamiento (1/f):	298.2572221009

Proyección: UTM31

Tipo:	Universal Transversa de Mercator
Número de Zona:	31
Meridiano Central:	3° 00' 00.00" X
Hemisferio:	Norte

Modelo de Geoide: EGM08D595

Elipsoide:	WGS 1984
Aplicar en el Lado Local:	No
Tipo de Coordenadas:	Geodésicas
Tipo de Interpolación:	Bi-lineal

Descripción: -

Esquina Nor-Este

Latitud: 43° 00' 00.00" Y
Longitud: 3° 30' 00.00" X

Esquina Sur-Oeste

Latitud: 40° 00' 00.00" Y
Longitud: 0° 00' 00.00" X

Espaciamiento

Norte-Sur: 0° 01' 00.00"
Este-Oeste: 0° 01' 00.00"

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Intervalos GNSS

Informe creado: 01/09/2020 11:33:06

Detalles del proyecto

General		Información del cliente		Sistema de Coordenadas Principal	
Nombre del proyecto:	Nuevo Proyecto 44	Nombre del cliente:	-	Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Propietario:	-	Persona de contacto:	-	Tipo de Transformación:	Ninguno
Jefe de Topografía:	Toyser	Número:	-	Distribución de Residuos:	Ninguno
Fecha de Creación:	01/09/2020 11:16:33	Email:	-	Elipsoide:	GRS 1980
Último Acceso:	01/09/2020 11:32:14	Skype:	-	Tipo de Proyección:	UTM
Software aplicación:	Infinity 3.2	Website:	-	Modelo de Geoide:	EGM08D595
				Modelo CSCS:	-

Ruta: X:\MASQUEFA\infinity\Nuevo Proyecto 44\Nuevo Proyecto 44.iprj
Tamaño: 1.1 MB
Comentarios: -

Resumen

Punto Id	Usar	Modo de Ocupación	Hora Inicio	Hora Fin	Duración	Nombre de Antena IGS	Nombre del Receptor
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 10:15:41	07/08/2020 10:19:25	00:03:44	LEIGS18	LEICA GS18
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 10:25:59	07/08/2020 10:43:22	00:17:23	LEIGS18	LEICA GS18
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 10:54:48	07/08/2020 11:06:46	00:11:58	LEIGS18	LEICA GS18
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 11:15:41	07/08/2020 11:40:19	00:24:38	LEIGS18	LEICA GS18
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 11:40:42	07/08/2020 11:43:11	00:02:29	LEIGS18	LEICA GS18
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 13:01:27	07/08/2020 13:09:21	00:07:54	LEIGS18	LEICA GS18
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 13:14:11	07/08/2020 13:28:46	00:14:35	LEIGS18	LEICA GS18
Cadena Móvil	-	En movimiento	07/08/2020 13:30:53	07/08/2020 14:00:36	00:29:43	LEIGS18	LEICA GS18

Cadena Móvil (07/08/2020 10:15:41-07/08/2020 10:19:25)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 10:15:41	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 10:19:25	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:03:44		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 10:25:59-07/08/2020 10:43:22)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 10:25:59	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 10:43:22	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:17:23		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 10:54:48-07/08/2020 11:06:46)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 10:54:48	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 11:06:46	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:11:58		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 11:15:41-07/08/2020 11:40:19)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Informe de observaciones GNSS

Informe creado: 01/09/2020 11:32:57

Detalles del proyecto

General		Información del cliente		Sistema de Coordenadas Principal	
Nombre del proyecto:	Nuevo Proyecto 44	Nombre del cliente:	-	Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Propietario:	-	Persona de contacto:	-	Tipo de Transformación:	Ninguno
Jefe de Topografía:	Toyser	Número:	-	Distribución de Residuos:	Ninguno
Fecha de Creación:	01/09/2020 11:16:33	Email:	-	Elipsoide:	GRS 1980
Último Acceso:	01/09/2020 11:32:14	Skype:	-	Tipo de Proyección:	UTM
Software aplicación:	Infinity 3.2	Website:	-	Modelo de Geoide:	EGM08D595
				Modelo CSCS:	-

Ruta: X:\MASQUEFA\infinity\Nuevo Proyecto 44\Nuevo Proyecto 44.iprj
Tamaño: 1.1 MB
Comentarios: -

Estación Id: RTCM-Ref 0084

Fecha/Hora:	07/08/2020 09:15:38	Latitud WGS84:	41° 25' 06.69" Y	Coordenada X:	415341.73153 m
Clase de Punto:	Estacionamiento GNSS	Longitud WGS84:	1° 59' 13.03" X	Coordenada Y:	4585714.12083 m
Alt Antena Estación:	0.07700 m	Altura Elipsoidal:	319.96175 m	Altura:	270.59065 m

#	A	Altura del móvil [m]	Δx [m]	Δy [m]	Δz [m]	Dist. Geom. [m]	GDOP	PDOP	HDOP	VDOP	Hora Inicio	Hora Fin	Duración
1	101	2.00000	-6637.38738	-12959.56604	7834.83435	16534.50611	4.5	3.1	1.1	2.9	07/08/2020 09:16:51	07/08/2020 09:16:51	-
2	102	4.53000	-6639.32019	-12959.63681	7833.10309	16534.51732	4.5	3.1	1.1	2.9	07/08/2020 09:17:25	07/08/2020 09:17:25	-
3	103	2.00000	-6644.23261	-12968.30159	7842.53810	16547.75142	2.9	1.8	0.9	1.6	07/08/2020 09:32:46	07/08/2020 09:32:46	-
4	104	4.50000	-6646.02525	-12968.66444	7840.78302	16547.92396	2.9	1.8	0.9	1.6	07/08/2020 09:33:18	07/08/2020 09:33:18	-
5	105	2.00000	-6644.42321	-12968.14227	7842.73050	16547.79428	2.9	1.8	0.9	1.6	07/08/2020 09:33:41	07/08/2020 09:33:41	-
6	106	2.00000	-6644.10301	-12968.03331	7842.38282	16547.41554	2.9	1.8	0.9	1.6	07/08/2020 09:33:47	07/08/2020 09:33:47	-
7	107	2.00000	-6643.15365	-12948.37105	7838.10713	16529.60153	6.4	3.9	2.0	3.4	07/08/2020 09:37:05	07/08/2020 09:37:05	-
8	108	2.00000	-6645.86160	-12945.88508	7840.43803	16529.84832	6.4	3.9	2.0	3.4	07/08/2020 09:37:12	07/08/2020 09:37:12	-
9	109	2.00000	-6648.34988	-12944.45844	7843.49327	16531.18105	18.9	12.1	6.6	10.2	07/08/2020 09:37:30	07/08/2020 09:37:30	-
10	113	2.00000	-6647.30667	-12973.94558	7844.16039	16554.17778	2.8	2.0	1.0	1.7	07/08/2020 09:39:42	07/08/2020 09:39:42	-
11	114	2.00000	-6644.65903	-12973.11906	7841.03863	16550.98785	3.2	2.3	1.1	2.0	07/08/2020 09:39:51	07/08/2020 09:39:51	-
12	115	2.00000	-6641.30896	-12974.20502	7837.55094	16548.84242	2.9	1.8	0.9	1.6	07/08/2020 09:40:04	07/08/2020 09:40:04	-
13	116	2.00000	-6638.99705	-12991.92429	7835.73523	16560.95182	3.1	2.0	1.0	1.7	07/08/2020 09:41:27	07/08/2020 09:41:27	-
14	117	2.00000	-6637.22733	-12989.92941	7833.65266	16557.69207	3.4	2.2	1.2	1.8	07/08/2020 09:41:37	07/08/2020 09:41:37	-
15	118	2.00000	-6641.35010	-12993.00411	7838.32200	16563.96628	3.4	2.2	1.2	1.8	07/08/2020 09:41:54	07/08/2020 09:41:54	-
16	119	2.00000	-6634.36677	-13015.56444	7831.81970	16575.79983	17.0	9.9	3.0	9.4	07/08/2020 09:42:19	07/08/2020 09:42:19	-
17	120	2.00000	-6633.07533	-13014.95190	7829.95153	16573.91933	17.0	9.9	3.0	9.4	07/08/2020 09:42:25	07/08/2020 09:42:25	-
18	122	2.00000	-6632.71617	-13028.79695	7832.35929	16585.78686	5.0	2.9	1.1	2.7	07/08/2020 09:58:11	07/08/2020 09:58:11	-
19	123	2.00000	-6632.66965	-13028.79221	7832.42119	16585.79376	4.7	3.0	1.2	2.7	07/08/2020 10:01:01	07/08/2020 10:01:01	-
20	124	2.00000	-6630.00719	-13034.01368	7827.65432	16586.58133	2.6	1.9	1.5	1.2	07/08/2020 10:03:10	07/08/2020 10:03:10	-
21	125	2.00000	-6628.25942	-13032.97846	7825.48215	16584.04418	3.1	2.4	2.1	1.2	07/08/2020 10:03:17	07/08/2020 10:03:17	-
22	126	2.00000	-6625.97122	-13031.63648	7823.11195	16580.95668	3.7	3.0	2.7	1.4	07/08/2020 10:03:25	07/08/2020 10:03:25	-
23	127	2.00000	-6628.94170	-13038.98968	7827.00412	16589.75929	9.2	5.6	2.4	5.1	07/08/2020 10:04:45	07/08/2020 10:04:45	-
24	128	2.00000	-6627.45952	-13039.22850	7824.93053	16588.37657	9.2	5.6	2.4	5.1	07/08/2020 10:04:56	07/08/2020 10:04:56	-
25	129	2.00000	-6625.64017	-13039.76389	7823.05634	16587.18664	9.2	5.6	2.4	5.1	07/08/2020 10:05:02	07/08/2020 10:05:02	-
26	130	2.00000	-6622.38965	-13043.46541	7819.79643	16587.26170	11.3	6.9	2.7	6.3	07/08/2020 10:05:14	07/08/2020 10:05:14	-
27	131	2.00000	-6622.37253	-13045.03172	7819.62870	16588.40750	11.3	6.9	2.7	6.3	07/08/2020 10:05:18	07/08/2020 10:05:18	-
28	132	2.00000	-6622.26006	-13047.46851	7819.73857	16590.33074	11.2	6.9	2.7	6.3	07/08/2020 10:05:24	07/08/2020 10:05:24	-
29	133	2.00000	-6613.84633	-13040.75266	7810.10568	16577.15126	14.1	8.7	3.7	7.9	07/08/2020 10:05:40	07/08/2020 10:05:40	-
30	134	2.00000	-6612.87469	-13042.08418	7809.18308	16577.37650	3.4	2.1	1.0	1.9	07/08/2020 10:05:45	07/08/2020 10:05:45	-
31	135	2.00000	-6613.05984	-13044.45780	7809.29828	16579.37210	2.8	1.8	0.8	1.6	07/08/2020 10:05:56	07/08/2020 10:05:56	-
32	136	2.00000	-6604.04294	-13032.83047	7799.36777	16561.95009	3.6	2.2	1.0	2.0	07/08/2020 10:06:26	07/08/2020 10:06:26	-
33	137	2.00000	-6603.30397	-13035.31823	7798.41886	16563.16640	3.6	2.2	1.0	2.0	07/08/2020 10:06:30	07/08/2020 10:06:30	-
34	138	2.00000	-6602.72749	-13037.78142	7797.65880	16564.51742	3.6	2.2	1.0	2.0	07/08/2020 10:06:36	07/08/2020 10:06:36	-

35	139	2.00000	-6592.34219	-13029.40116	7786.18159	16548.38040	4.3	2.7	1.5	2.3	07/08/2020 10:19:03	07/08/2020 10:19:03	-
36	140	2.00000	-6592.73311	-13026.99403	7786.48802	16546.78515	4.3	2.7	1.5	2.3	07/08/2020 10:19:14	07/08/2020 10:19:14	-
37	141	2.00000	-6592.65110	-13024.59561	7786.43385	16544.83882	4.5	3.1	2.1	2.3	07/08/2020 10:19:19	07/08/2020 10:19:19	-
38	142	2.00000	-6585.26746	-13024.64369	7778.14002	16538.03352	4.5	3.1	2.1	2.3	07/08/2020 10:19:31	07/08/2020 10:19:31	-
39	143	2.00000	-6585.02412	-13025.92130	7777.86506	16538.81354	4.5	3.1	2.1	2.3	07/08/2020 10:19:37	07/08/2020 10:19:37	-
40	144	2.00000	-6583.88486	-13027.31112	7776.84713	16538.97597	4.5	3.1	2.1	2.3	07/08/2020 10:19:42	07/08/2020 10:19:42	-
41	145	2.00000	-6567.32061	-13031.59892	7758.59767	16527.19300	3.0	1.9	0.8	1.7	07/08/2020 10:20:49	07/08/2020 10:20:49	-
42	146	2.00000	-6566.87726	-13029.84416	7757.95661	16525.33227	4.7	2.9	1.4	2.5	07/08/2020 10:20:55	07/08/2020 10:20:55	-
43	147	2.00000	-6567.80726	-13033.60291	7759.35678	16529.32287	7.0	4.3	2.6	3.4	07/08/2020 10:21:01	07/08/2020 10:21:01	-
44	148	2.00000	-6510.93207	-13126.39441	7701.96923	16553.39230	3.1	2.1	1.2	1.7	07/08/2020 10:41:15	07/08/2020 10:41:15	-
45	149	2.00000	-6512.01955	-13125.90004	7702.12709	16553.50150	4.1	2.5	1.4	2.1	07/08/2020 10:41:51	07/08/2020 10:41:51	-
46	150	2.00000	-6511.56263	-13127.11601	7701.55022	16554.01759	3.6	2.5	1.4	2.1	07/08/2020 10:42:13	07/08/2020 10:42:13	-
47	151	2.00000	-6512.06338	-13126.90180	7702.14278	16554.32039	5.2	3.6	2.0	3.0	07/08/2020 10:42:18	07/08/2020 10:42:18	-
48	201	2.00000	-5896.30739	-14820.75304	7158.51170	17483.29063	2.1	1.2	0.6	1.0	07/08/2020 12:01:44	07/08/2020 12:01:44	-
49	202	2.00000	-5896.41994	-14821.22619	7158.62320	17483.77533	2.1	1.2	0.6	1.0	07/08/2020 12:01:52	07/08/2020 12:01:52	-
50	203	2.00000	-5896.66643	-14821.05840	7158.87862	17483.82081	2.1	1.2	0.6	1.0	07/08/2020 12:01:58	07/08/2020 12:01:58	-
51	204	6.93000	-5899.96508	-14821.04107	7155.17105	17483.40125	2.3	1.3	0.7	1.1	07/08/2020 12:05:49	07/08/2020 12:05:49	-
52	205	2.00000	-5926.35736	-14810.82608	7182.62972	17494.92642	2.6	1.6	0.7	1.4	07/08/2020 12:14:37	07/08/2020 12:14:37	-
53	206	2.00000	-5926.37519	-14810.35438	7182.68922	17494.55756	2.6	1.6	0.7	1.4	07/08/2020 12:14:42	07/08/2020 12:14:42	-
54	207	2.00000	-5926.65532	-14810.73620	7182.98416	17495.09679	2.6	1.6	0.7	1.4	07/08/2020 12:14:48	07/08/2020 12:14:48	-
55	208	5.99000	-5929.37177	-14810.78523	7180.02172	17494.84269	2.3	1.3	0.6	1.2	07/08/2020 12:22:21	07/08/2020 12:22:21	-
56	209	2.00000	-5933.24535	-14827.26040	7189.20708	17513.87307	2.3	1.3	0.6	1.2	07/08/2020 12:24:53	07/08/2020 12:24:53	-
57	210	2.00000	-5933.15963	-14827.77610	7189.08546	17514.23070	2.3	1.3	0.6	1.2	07/08/2020 12:24:59	07/08/2020 12:24:59	-
58	211	2.00000	-5933.46607	-14827.44536	7189.48577	17514.21883	2.3	1.3	0.6	1.2	07/08/2020 12:25:05	07/08/2020 12:25:05	-
59	212	5.26000	-5935.74103	-14827.29293	7187.09119	17513.87784	2.3	1.3	0.6	1.2	07/08/2020 12:27:38	07/08/2020 12:27:38	-
60	213	2.00000	-5951.24295	-14870.56324	7203.82155	17562.63046	5.4	3.6	2.0	3.0	07/08/2020 12:31:14	07/08/2020 12:31:14	-
61	214	2.00000	-5951.35258	-14870.59999	7203.71896	17562.65664	3.7	2.3	1.0	2.1	07/08/2020 12:33:16	07/08/2020 12:33:16	-
62	215	2.00000	-5951.23619	-14871.20447	7203.71956	17563.12929	4.4	2.7	1.2	2.4	07/08/2020 12:33:24	07/08/2020 12:33:24	-
63	216	4.14000	-5952.82030	-14870.58174	7202.23954	17562.53186	2.5	1.4	0.6	1.3	07/08/2020 12:35:00	07/08/2020 12:35:00	-
64	217	2.00000	-5906.94955	-14813.85571	7162.02358	17482.47567	2.7	1.6	0.7	1.4	07/08/2020 12:59:39	07/08/2020 12:59:39	-
65	218	2.00000	-5906.94056	-14814.14347	7162.02420	17482.71673	2.7	1.6	0.7	1.4	07/08/2020 13:00:10	07/08/2020 13:00:10	-
66	219	2.00000	-5906.86752	-14814.12257	7161.95593	17482.64638	2.7	1.6	0.7	1.4	07/08/2020 13:00:19	07/08/2020 13:00:19	-
67	220	2.00000	-5906.74760	-14814.02057	7161.81401	17482.46129	2.7	1.6	0.7	1.4	07/08/2020 13:00:36	07/08/2020 13:00:36	-

Estación Id: RTCM-Ref 0020

Fecha/Hora:	07/08/2020 09:42:24	Latitud WGS84:	41° 24' 19.50" Y	Coordenada X:	416763.26670 m
Clase de Punto:	Estacionamiento GNSS	Longitud WGS84:	2° 00' 14.98" X	Coordenada Y:	4584242.09296 m
Alt Antena Estación:	0.07760 m	Altura Elipsoidal:	84.79770 m	Altura:	35.44475 m

#	A	Altura del móvil [m]	Δx [m]	Δy [m]	Δz [m]	Dist. Geom. [m]	GDOP	PDOP	HDOP	VDOP	Hora Inicio	Hora Fin	Duración
1	110	2.00000	-7379.71017	-14423.54712	9086.49691	18575.87844	7.4	5.9	1.9	5.6	07/08/2020 09:38:04	07/08/2020 09:38:04	-
2	111	2.00000	-7382.98240	-14425.44609	9090.36734	18580.54634	7.4	5.9	1.9	5.6	07/08/2020 09:38:12	07/08/2020 09:38:12	-
3	112	2.00000	-7386.96765	-14423.93911	9094.75108	18583.10544	7.5	6.0	1.9	5.7	07/08/2020 09:38:26	07/08/2020 09:38:26	-
4	121	2.00000	-7366.94141	-14480.50002	9075.29284	18609.61167	9.3	7.4	2.2	7.1	07/08/2020 09:42:40	07/08/2020 09:42:40	-

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Informe de Calidad de Puntos

Informe creado: 01/09/2020 11:32:43

Detalles del proyecto

General

Nombre del proyecto:	Nuevo Proyecto 44
Propietario:	-
Jefe de Topografía:	Toyser
Fecha de Creación:	01/09/2020 11:16:33
Último Acceso:	01/09/2020 11:32:14
Software aplicación:	Infinity 3.2

Información del cliente

Nombre del cliente:	-
Persona de contacto:	-
Número:	-
Email:	-
Skype:	-
Website:	-

Sistema de Coordenadas Principal

Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Tipo de Transformación:	Ninguno
Distribución de Residuos:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980
Tipo de Proyección:	UTM
Modelo de Geoide:	EGM08D595
Modelo CSCS:	-

Ruta:	X:\MASQUEFA\infinity\Nuevo Proyecto 44\Nuevo Proyecto 44.iprj
Tamaño:	1.1 MB
Comentarios:	-

Resumen

#	Punto Id	Clase de Punto	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura Ortom. [m]	Altura Elips. [m]	Código	Inclinación (Tilt) [gon]	CQ 3D [m]	2D CQ [m]	1D CQ [m]	Fecha/Hora
1	1	Control	400279.00000	4593637.00000	0.00000	49.38405		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
2	2	Control	400314.00000	4593636.00000	0.00000	49.38372		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
3	3	Control	400351.00000	4593635.00000	0.00000	49.38338		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
4	4	Control	400399.00000	4593630.00000	0.00000	49.38289		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
5	5	Control	400434.00000	4593650.00000	0.00000	49.38276		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
6	6	Control	400470.00000	4593678.00000	0.00000	49.38268		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
7	7	Control	400505.00000	4593686.00000	0.00000	49.38243		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
8	8	Control	400522.00000	4593684.00000	0.00000	49.38226		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
9	9	Control	400553.00000	4593690.00000	0.00000	49.38203		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
10	10	Control	400592.00000	4593671.00000	0.00000	49.38150		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
11	21	Control	402739.00000	4596439.00000	2.58000	51.97160		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
12	22	Control	402677.00000	4596425.00000	2.43000	51.82205		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
13	23	Control	402672.00000	4596345.00000	2.21000	51.60101		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
14	24	Control	402664.00000	4596306.00000	2.19000	51.58056		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
15	25	Control	402618.00000	4596253.00000	1.92000	51.31035		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
16	26	Control	402574.00000	4596251.00000	1.53000	50.92085		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
17	27	Control	402533.00000	4596282.00000	1.53000	50.92177		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
18	31	Control	400890.00000	4595432.00000	2.00000	51.39767		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
19	32	Control	400845.00000	4595448.00000	4.65000	54.04843		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
												07/08/2020

20	33	Control	400836.00000	4595468.00000	4.00000	53.39886		-	-	-	-	07:30:20
21	34	Control	400855.00000	4595496.00000	3.50000	52.89910		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
22	35	Control	400865.00000	4595529.00000	3.60000	52.99953		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
23	36	Control	400803.00000	4595564.00000	1.60000	51.00079		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
24	37	Control	400750.00000	4595670.00000	1.70000	51.10313		-	-	-	-	07/08/2020 07:30:20
25	101	Solucionado RTK - Inclinado	402748.77999	4596419.74840	163.85167	213.24291	RRC	0.3302	0.03896	0.01734	0.03489	07/08/2020 09:16:51
26	102	Solucionado RTK - Inclinado	402748.77094	4596419.73406	161.25595	210.64719	ZAGUA	0.4829	0.04254	0.02153	0.03669	07/08/2020 09:17:25
27	103	Solucionado RTK - Inclinado	402740.41290	4596430.34744	163.62499	213.01646	RRC	0.1531	0.03718	0.01747	0.03282	07/08/2020 09:32:46
28	104	Solucionado RTK - Inclinado	402740.10614	4596430.23264	161.11139	210.50285	ZFONS	0.0977	0.02706	0.01647	0.02148	07/08/2020 09:33:18
29	105	Solucionado RTK - Inclinado	402740.58177	4596430.61205	163.61369	213.00516	RRC	0.4632	0.02943	0.01413	0.02582	07/08/2020 09:33:41
30	106	Solucionado RTK - Inclinado	402740.67398	4596430.13614	163.62550	213.01696	RRC	0.3027	0.03721	0.01746	0.03286	07/08/2020 09:33:47
31	107	Solucionado RTK - Inclinado	402760.23052	4596425.62566	161.97370	211.36490	RIERA	2.2278	0.08434	0.04631	0.07049	07/08/2020 09:37:05
32	108	Solucionado RTK - Inclinado	402762.84785	4596429.07611	161.55153	210.94275	RIERA	1.7228	0.09463	0.05198	0.07908	07/08/2020 09:37:12
33	109	Solucionado RTK - Inclinado	402764.40546	4596432.96009	161.74844	211.13970	RIERA	8.6325	0.20654	0.11403	0.17221	07/08/2020 09:37:30
34	110	Solucionado RTK - Inclinado	402750.62157	4596426.94126	162.01505	211.40637	RIERA	0.5063	0.06129	0.02126	0.05748	07/08/2020 09:38:04
35	111	Solucionado RTK - Inclinado	402748.89789	4596432.06952	162.08578	211.47718	RIERA	0.9410	0.03543	0.01346	0.03278	07/08/2020 09:38:12
36	112	Solucionado RTK - Inclinado	402750.61040	4596437.93573	162.04476	211.43622	RIERA	2.9517	0.19280	0.06420	0.18180	07/08/2020 09:38:26
37	113	Solucionado RTK - Inclinado	402734.91791	4596433.79172	162.26418	211.65575	RIERA	2.7599	0.04294	0.01929	0.03837	07/08/2020 09:39:42
38	114	Solucionado RTK - Inclinado	402735.60355	4596429.67435	162.19649	211.58800	RIERA	3.6839	0.03377	0.01453	0.03048	07/08/2020 09:39:51
39	115	Solucionado RTK - Inclinado	402734.34659	4596424.88457	162.36612	211.75757	RIERA	4.6080	0.03335	0.01532	0.02962	07/08/2020 09:40:04
40	116	Solucionado RTK - Inclinado	402716.53574	4596422.61013	162.46809	211.85970	RIERA	1.7435	0.05277	0.02431	0.04684	07/08/2020 09:41:27
41	117	Solucionado RTK - Inclinado	402718.43476	4596419.81103	162.46013	211.85168	RIERA	26.7643	0.05392	0.02471	0.04792	07/08/2020 09:41:37
42	118	Solucionado RTK - Inclinado	402715.57964	4596426.14090	162.39560	211.78726	RIERA	27.3511	0.04628	0.02169	0.04088	07/08/2020 09:41:54
43	119	Solucionado RTK - Inclinado	402692.69507	4596417.43513	162.77156	212.16334	RIERA	10.6975	0.10833	0.03277	0.10325	07/08/2020 09:42:19
44	120	Solucionado RTK - Inclinado	402693.23516	4596415.16095	162.51459	211.90634	RIERA	1.6263	0.08424	0.02556	0.08027	07/08/2020 09:42:25
45	121	Solucionado RTK - Inclinado	402693.10167	4596412.08047	162.77997	212.17167	RIERA	18.6810	0.11337	0.03606	0.10749	07/08/2020 09:42:40
46	122	Solucionado RTK - Inclinado	402679.41641	4596417.20564	164.04732	213.43924	RRC	29.2773	0.06479	0.03355	0.05543	07/08/2020 09:58:11
47	123	Solucionado RTK - Inclinado	402679.41988	4596417.22102	164.12328	213.51520	RRC	4.0265	0.04767	0.01989	0.04332	07/08/2020 10:01:01
48	124	Solucionado RTK - Inclinado	402674.04760	4596412.07224	162.83135	212.22325	RIERA	3.5985	0.04995	0.02473	0.04340	07/08/2020 10:03:10
49	125	Solucionado RTK - Inclinado	402674.98812	4596409.25388	162.72456	212.11641	RIERA	2.0258	0.04191	0.02090	0.03633	07/08/2020 10:03:17
50	126	Solucionado RTK - Inclinado	402676.21090	4596405.91902	162.89834	212.29014	RIERA	4.7219	0.03507	0.01877	0.02962	07/08/2020 10:03:25
51	127	Solucionado RTK - Inclinado	402669.02744	4596411.05304	163.07857	212.47051	RIERA	2.7960	0.07893	0.03334	0.07154	07/08/2020 10:04:45
52	128	Solucionado RTK - Inclinado	402668.70731	4596408.52841	162.80780	212.19971	RIERA	1.6236	0.06544	0.02774	0.05927	07/08/2020 10:04:56
53	129	Solucionado RTK - Inclinado	402668.07918	4596405.94020	162.91443	212.30631	RIERA	1.3610	0.11592	0.04852	0.10528	07/08/2020 10:05:02
54	130	Solucionado RTK - Inclinado	402664.21619	4596401.47750	163.09787	212.48973	RIERA	0.2894	0.09227	0.03530	0.08525	07/08/2020 10:05:14
55	131	Solucionado RTK - Inclinado	402662.64938	4596401.39494	162.96197	212.35384	RIERA	0.9289	0.15307	0.05811	0.14161	07/08/2020 10:05:18
56	132	Solucionado RTK - Inclinado	402660.21202	4596401.48726	163.06056	212.45246	RIERA	18.3236	0.12415	0.04760	0.11466	07/08/2020 10:05:24
57	133	Solucionado RTK - Inclinado	402666.47819	4596388.47636	163.13408	212.52574	RIERA	1.4105	0.06034	0.02543	0.05472	07/08/2020 10:05:40
58	134	Solucionado RTK - Inclinado	402665.09920	4596387.18899	163.21787	212.60953	RIERA	1.8493	0.03137	0.01413	0.02801	07/08/2020 10:05:45
59	135	Solucionado RTK - Inclinado	402662.73718	4596387.48006	163.09877	212.49045	RIERA	7.0631	0.02875	0.01346	0.02540	07/08/2020 10:05:56
60	136	Solucionado RTK - Inclinado	402673.88122	4596373.67690	163.54422	212.93560	RIERA	12.4259	0.05327	0.02395	0.04759	07/08/2020 10:06:26
61	137	Solucionado RTK - Inclinado	402671.35664	4596372.56390	163.40873	212.80013	RIERA	2.6821	0.06165	0.02724	0.05530	07/08/2020 10:06:30
62	138	Solucionado RTK - Inclinado	402668.86515	4596371.69894	163.27739	212.66879	RIERA	21.3045	0.02827	0.01433	0.02437	07/08/2020 10:06:36
63	139	Solucionado RTK - Inclinado	402676.69441	4596355.94516	163.64409	213.03520	RIERA	6.1640	0.05426	0.02606	0.04759	07/08/2020 10:19:03
64	140	Solucionado RTK - Inclinado	402679.11773	4596356.34973	163.61231	213.00340	RIERA	0.8482	0.05141	0.02471	0.04508	07/08/2020 10:19:14
65	141	Solucionado RTK - Inclinado	402681.50936	4596356.17174	163.69528	213.08635	RIERA	16.7580	0.05302	0.03339	0.04118	07/08/2020 10:19:19
66	142	Solucionado RTK - Inclinado	402681.07542	4596345.07936	163.72331	213.11423	RIERA	16.0523	0.03485	0.02230	0.02678	07/08/2020 10:19:31
67	143	Solucionado RTK - Inclinado	402679.78662	4596344.75683	163.69257	213.08349	RIERA	2.0611	0.03770	0.02371	0.02932	07/08/2020 10:19:37
68	144	Solucionado RTK - Inclinado	402678.34158	4596343.28921	163.83725	213.22817	RIERA	24.3203	0.04332	0.02787	0.03316	07/08/2020 10:19:42
69	145	Solucionado RTK - Inclinado	402673.19681	4596318.81682	164.03641	213.42705	RIERA	1.6054	0.06569	0.02997	0.05846	07/08/2020 10:20:49
70	146	Solucionado RTK - Inclinado	402674.92483	4596317.98275	163.98541	213.37602	RIERA	15.4594	0.06762	0.03229	0.05941	07/08/2020 10:20:55
71	147	Solucionado RTK - Inclinado	402671.22282	4596319.77655	164.12726	213.51794	RIERA	32.0293	0.04093	0.02588	0.03171	07/08/2020 10:21:01
72	148	Solucionado RTK - Inclinado	402575.63626	4596242.40299	166.43641	215.82712	RRC	1.7312	0.03856	0.02226	0.03148	07/08/2020 10:41:15
73	149	Solucionado RTK - Inclinado	402576.17612	4596243.22363	165.73896	215.12968	FORM	1.5939	0.03807	0.02266	0.03060	07/08/2020 10:41:51
74	150	Solucionado RTK - Inclinado	402574.93709	4596242.53165	165.66948	215.06020	FORM	15.2731	0.06412	0.03807	0.05160	07/08/2020 10:42:13
75	151	Solucionado RTK - Inclinado	402575.17752	4596243.29912	165.69255	215.08328	FORM	24.6958	0.07414	0.04587	0.05824	07/08/2020 10:42:18
76	201	Solucionado RTK - Inclinado	400852.69544	4595487.66437	225.94923	275.34823	RRC	0.9921	0.02425	0.01323	0.02033	07/08/2020 12:01:44
77	202	Solucionado RTK - Inclinado	400852.22859	4595487.83870	225.92767	275.32667	RRC	6.0272	0.02593	0.01415	0.02173	07/08/2020 12:01:52
78	203	Solucionado RTK - Inclinado	400852.40883	4595488.18718	225.91639	275.31540	RRC	1.4624	0.02539	0.01378	0.02133	07/08/2020 12:01:58
79	204	Solucionado RTK - Inclinado	400852.52227	4595487.59367	220.99075	270.38974	ZFONS	0.1738	0.02994	0.02166	0.02068	07/08/2020 12:05:49
80	205	Solucionado RTK - Inclinado	400864.08176	4595525.25695	219.67342	269.07290	RRC	0.9442	0.02619	0.01401	0.02213	07/08/2020 12:14:37
81	206	Solucionado RTK - Inclinado	400864.55423	4595525.29693	219.71068	269.11015	ZFONS	5.2852	0.02798	0.01501	0.02361	07/08/2020 12:14:42
82	207	Solucionado RTK - Inclinado	400864.18731	4595525.71631	219.68740	269.08688	RRC	6.4492	0.02670	0.01448	0.02243	07/08/2020 12:14:48
83	208	Solucionado RTK - Inclinado	400864.21845	4595525.29770	215.68975	265.08923	ZFONS	1.5259	0.02430	0.01806	0.01626	07/08/2020 12:22:21
84	209	Solucionado RTK - Inclinado	400848.01526	4595535.30795	218.48685	267.88667	RRP	2.6873	0.01807	0.01033	0.01482	07/08/2020 12:24:53
85	210	Solucionado RTK - Inclinado	400847.49544	4595535.17807	218.45820	267.85803	RRP	15.3898	0.02240	0.01354	0.01784	07/08/2020 12:24:59
86	211	Solucionado RTK - Inclinado	400847.84237	4595535.66902	218.50193	267.90176	RRP	13.6537	0.02156	0.01296	0.01723	07/08/2020 12:25:05
87	212	Solucionado RTK - Inclinado	400848.06259	4595535.37641	215.21583	264.61566	ZFONS	0.3843	0.02488	0.01706	0.01811	07/08/2020 12:27:38
88	213	Solucionado RTK - Inclinado	400805.64743	4595559.65775	213.67407	263.07477	RRC	0.5980	0.04536	0.02538	0.03760	07/08/2020 12:31:14
89	214	Solucionado RTK - Inclinado	400805.61413	4595559.65476	213.52316	262.92385	RRC	54.1082	0.05181	0.03027	0.04205	07/08/2020 12:33:16
90	215	Solucionado RTK - Inclinado	400805.00564	4595559.59917	213.59636	262.99707	RRC	30.9621	0.04259	0.02272	0.03602	07/08/2020 12:33:24
91	216	Solucionado RTK - Inclinado	400805.67686	4595559.51778	211.44458	260.84527	ZFONS	0.3427	0.03579	0.02002	0.02967	07/08/2020 12:35:00
92	217	Solucionado RTK	400860.05379	4595497.09546	220.47385	269.87291	RRC	0.1064	0.02155	0.01042	0.01886	07/08/2020 12:59:39
93	218	Solucionado RTK	400859.76601	4595497.09995	220.47417	269.87324	TG	0.3698	0.01666	0.00808	0.01457	07/08/2020 13:00:10
94	219	Solucionado RTK	400859.78321	4595496.99979	220.48411	269.88317	TG	0.6194	0.02123	0.01028	0.01857	07/08/2020 13:00:19
95	220	Solucionado RTK - Inclinado	400859.87875	4595496.81068	220.48223	269.88130	TG	1.0725	0.02744	0.01571	0.02250	07/08/2020 13:00:36
96	RTCM-Ref 0020	Estacionamiento GNSS	416763.26670	4584242.09296	35.44475	84.79774		-	-	-	-	07/08/2020 09:42:24
97	RTCM-Ref 0084	Estacionamiento GNSS	415341.73153	4585714.12083	270.59065	319.96180		-	-	-	-	07/08/2020 09:15:38

Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 11:15:41	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 11:40:19	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:24:38		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 11:40:42-07/08/2020 11:43:11)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 11:40:42	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 11:43:11	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:02:29		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 13:01:27-07/08/2020 13:09:21)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 13:01:27	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 13:09:21	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:07:54		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 13:14:11-07/08/2020 13:28:46)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 13:14:11	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 13:28:46	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:14:35		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 13:30:53-07/08/2020 14:00:36)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 13:30:53	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 14:00:36	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:29:43		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 11:40:19	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:24:38		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 11:40:42-07/08/2020 11:43:11)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 11:40:42	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 11:43:11	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:02:29		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 13:01:27-07/08/2020 13:09:21)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 13:01:27	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 13:09:21	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:07:54		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 13:14:11-07/08/2020 13:28:46)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 13:14:11	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 13:28:46	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:14:35		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (07/08/2020 13:30:53-07/08/2020 14:00:36)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS18	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS18	Hora Inicio:	07/08/2020 13:30:53	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	3601591	Hora Fin:	07/08/2020 14:00:36	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	00:29:43		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Intervalos GNSS

Informe creado: 01/09/2020 11:14:53

Detalles del proyecto

General		Información del cliente		Sistema de Coordenadas Principal	
Nombre del proyecto:	Nuevo Proyecto 42	Nombre del cliente:	-	Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Propietario:	-	Persona de contacto:	-	Tipo de Transformación:	Ninguno
Jefe de Topografía:	Pacoexp	Número:	-	Distribución de Residuos:	Ninguno
Fecha de Creación:	24/08/2020 12:21:54	Email:	-	Elipsoide:	GRS 1980
Último Acceso:	01/09/2020 11:08:09	Skype:	-	Tipo de Proyección:	UTM
Software aplicación:	Infinity 3.2	Website:	-	Modelo de Geoide:	EGM08D595
				Modelo CSCS:	-

Ruta: X:\MASQUEFA\infinity\Nuevo Proyecto 42\Nuevo Proyecto 42.iprj
Tamaño: 1.2 MB
Comentarios: -

Resumen

Punto Id	Usar	Modo de Ocupación	Hora Inicio	Hora Fin	Duración	Nombre de Antena IGS	Nombre del Receptor
Cadena Móvil	-	En movimiento	20/08/2020 09:27:52	20/08/2020 12:29:28	03:01:36	LEIGS14	LEICA GS14
Cadena Móvil	-	En movimiento	20/08/2020 12:30:11	20/08/2020 13:32:30	01:02:19	LEIGS14	LEICA GS14
Cadena Móvil	-	En movimiento	21/08/2020 09:41:26	21/08/2020 10:47:23	01:05:57	LEIGS14	LEICA GS14

Cadena Móvil (20/08/2020 09:27:52-20/08/2020 12:29:28)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS14	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS14	Hora Inicio:	20/08/2020 09:27:52	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	2870227	Hora Fin:	20/08/2020 12:29:28	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	03:01:36		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (20/08/2020 12:30:11-20/08/2020 13:32:30)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS14	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS14	Hora Inicio:	20/08/2020 12:30:11	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	2870227	Hora Fin:	20/08/2020 13:32:30	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	01:02:19		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Cadena Móvil (21/08/2020 09:41:26-21/08/2020 10:47:23)

Nombre de Antena IGS:	LEIGS14	Modo de Ocupación:	En movimiento		
Nombre del Receptor:	LEICA GS14	Hora Inicio:	21/08/2020 09:41:26	Sistema de Satélites:	-
Número de Serie del Receptor:	2870227	Hora Fin:	21/08/2020 10:47:23	Tasa de Registro:	1.00 seg
		Duración:	01:05:57		
Ptos Automáticos:	-	Épocas en Movimiento:	-	Eventos:	-

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Informe de observaciones GNSS

Informe creado: 01/09/2020 11:15:43

Detalles del proyecto

General		Información del cliente		Sistema de Coordenadas Principal	
Nombre del proyecto:	Nuevo Proyecto 42	Nombre del cliente:	-	Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Propietario:	-	Persona de contacto:	-	Tipo de Transformación:	Ninguno
Jefe de Topografía:	Pacoexp	Número:	-	Distribución de Residuos:	Ninguno
Fecha de Creación:	24/08/2020 12:21:54	Email:	-	Elipsoide:	GRS 1980
Último Acceso:	01/09/2020 11:08:09	Skype:	-	Tipo de Proyección:	UTM
Software aplicación:	Infinity 3.2	Website:	-	Modelo de Geoide:	EGM08D595
				Modelo CSCS:	-

Ruta: X:\MASQUEFA\infinity\Nuevo Proyecto 42\Nuevo Proyecto 42.iprj
Tamaño: 1.2 MB
Comentarios: -

Estación Id: RTCM-Ref 2102

Fecha/Hora:	20/08/2020 09:28:03	Latitud WGS84:	41° 30' 44.75" Y	Coordenada X:	402760.70472 m
Clase de Punto:	Estacionamiento GNSS	Longitud WGS84:	1° 50' 05.01" X	Coordenada Y:	4596299.59258 m
Alt Antena Estación:	0.07700 m	Altura Elipsoidal:	241.07093 m	Altura:	191.68150 m

#	A	Altura del móvil [m]	Δx [m]	Δy [m]	Δz [m]	Dist. Geom. [m]	GDOP	PDOP	HDOP	VDOP	Hora Inicio	Hora Fin	Duración
1	GPS0001	2.00000	0.16830	0.09886	1.33480	1.34900	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:29:50	20/08/2020 09:29:50	-
2	GPS0002	2.00000	-0.34981	1.64607	1.44394	2.21740	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:30:07	20/08/2020 09:30:07	-
3	0003	2.00000	1.79111	0.56463	-0.18862	1.88745	2.6	1.2	1.0	0.6	20/08/2020 09:30:38	20/08/2020 09:30:38	-
4	0004	2.00000	1.42211	0.46361	0.17400	1.50586	2.6	1.2	1.0	0.6	20/08/2020 09:30:49	20/08/2020 09:30:49	-
5	0005	2.00000	2.11456	-4.44312	-0.44087	4.94035	2.6	1.7	1.5	0.9	20/08/2020 09:31:04	20/08/2020 09:31:04	-
6	0006	2.00000	1.03911	-4.67549	0.52904	4.81870	2.5	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 09:31:24	20/08/2020 09:31:24	-
7	0007	2.00000	2.12014	-5.48875	0.32520	5.89297	2.4	1.4	1.1	0.9	20/08/2020 09:31:42	20/08/2020 09:31:42	-
8	0008	2.00000	2.08667	-5.03362	-0.14144	5.45083	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:32:40	20/08/2020 09:32:40	-
9	0009	2.00000	2.56742	-5.45044	-0.62431	6.05712	2.4	1.5	1.2	0.9	20/08/2020 09:33:04	20/08/2020 09:33:04	-
10	0010	2.00000	1.71440	-5.53947	0.21700	5.80276	2.5	1.4	1.1	0.8	20/08/2020 09:33:15	20/08/2020 09:33:15	-
11	0011	2.00000	-1.62564	-0.53608	2.99000	3.44532	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:34:18	20/08/2020 09:34:18	-
12	0012	2.00000	-3.92312	2.01402	4.46484	6.27550	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:34:39	20/08/2020 09:34:39	-
13	0013	2.00000	-6.16009	0.37359	6.71441	9.11973	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:35:02	20/08/2020 09:35:02	-
14	0014	2.00000	-5.90761	-1.62270	6.96128	9.27321	2.4	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:35:11	20/08/2020 09:35:11	-
15	0015	2.10000	-5.11505	-0.81378	5.90388	7.85378	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:36:10	20/08/2020 09:36:10	-
16	0016	2.00000	-4.17632	-2.31281	5.18890	7.05092	2.4	1.5	1.2	0.9	20/08/2020 09:36:32	20/08/2020 09:36:32	-
17	0017	2.00000	-3.10431	-1.22228	4.18873	5.35501	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:36:46	20/08/2020 09:36:46	-
18	0018	2.30000	-4.08069	0.37521	4.88318	6.37482	2.4	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:37:21	20/08/2020 09:37:21	-
19	0019	2.00000	-5.10306	-4.31804	6.27512	9.16863	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:38:43	20/08/2020 09:38:43	-
20	0020	2.00000	-2.98832	-7.13246	3.73743	8.58898	2.3	1.4	1.1	0.8	20/08/2020 09:38:57	20/08/2020 09:38:57	-
21	0021	2.00000	-4.93566	-11.02005	4.85970	13.01610	2.4	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:39:19	20/08/2020 09:39:19	-
22	0022	2.00000	-7.68861	-10.31869	8.18109	15.24861	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:39:29	20/08/2020 09:39:29	-
23	0023	2.00000	-8.22718	-8.52028	8.54251	14.60329	2.7	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:39:49	20/08/2020 09:39:49	-
24	0024	2.00000	-9.37992	-14.24905	9.05633	19.31412	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 09:40:11	20/08/2020 09:40:11	-
25	0025	2.00000	-8.15753	-14.95096	7.75308	18.71327	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 09:40:23	20/08/2020 09:40:23	-
26	0026	2.00000	-5.93892	-14.86471	5.04828	16.78438	2.7	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:40:47	20/08/2020 09:40:47	-
27	0027	2.00000	-4.94558	-13.45773	4.29040	14.96585	2.5	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 09:41:47	20/08/2020 09:41:47	-
28	0028	2.00000	-4.33983	-13.60554	4.10312	14.85868	2.5	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 09:42:20	20/08/2020 09:42:20	-
29	0029	2.00000	-5.67757	-19.21084	3.44168	20.32575	2.5	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 09:43:11	20/08/2020 09:43:11	-
30	0030	2.00000	-6.17128	-19.50431	4.22593	20.88926	2.6	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 09:43:31	20/08/2020 09:43:31	-
31	0031	2.00000	-8.07956	-20.40570	6.53986	22.90069	2.6	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 09:43:40	20/08/2020 09:43:40	-
32	0032	2.00000	-9.58620	-21.36649	7.62728	24.62920	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:44:06	20/08/2020 09:44:06	-
33	0033	0.00000	-3.47632	-19.03708	4.56192	19.88231	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 09:44:45	20/08/2020 09:44:45	-
34	0034	0.00000	-1.53020	-13.76965	5.15479	14.78231	2.5	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 09:45:17	20/08/2020 09:45:17	-

35	0035	2.00000	-9.97863	-29.87670	6.64581	32.19250	2.1	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 09:47:23	20/08/2020 09:47:23	-
36	0036	2.00000	-8.21047	-30.32357	4.88598	31.79314	2.5	1.7	1.3	1.1	20/08/2020 09:47:42	20/08/2020 09:47:42	-
37	0037	2.00000	-5.95348	-29.77921	2.47384	30.46909	2.7	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 09:48:17	20/08/2020 09:48:17	-
38	0038	2.00000	-5.15088	-29.49595	1.15541	29.96461	2.4	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 09:48:46	20/08/2020 09:48:46	-
39	0039	0.50000	-2.60051	-31.52451	1.16590	31.65306	2.5	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 09:49:21	20/08/2020 09:49:21	-
40	0040	2.00000	-10.34396	-35.57920	5.78823	37.50174	2.4	1.2	0.9	0.8	20/08/2020 09:50:16	20/08/2020 09:50:16	-
41	0041	2.00000	-16.50487	-32.89258	8.74411	37.82581	5.1	4.0	2.4	3.2	20/08/2020 09:51:04	20/08/2020 09:51:04	-
42	0042	2.00000	-20.63930	-34.37512	11.49834	41.71141	2.7	2.0	1.7	1.1	20/08/2020 09:52:05	20/08/2020 09:52:05	-
43	0043	2.00000	-8.64745	-33.73425	4.67013	35.13670	1.9	1.5	1.1	1.0	20/08/2020 09:53:16	20/08/2020 09:53:16	-
44	0044	2.00000	-6.22203	-35.49391	1.95607	36.08819	2.7	2.3	1.2	2.0	20/08/2020 09:53:58	20/08/2020 09:53:58	-
45	0045	2.00000	-5.64550	-37.73600	0.82382	38.16485	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 09:54:27	20/08/2020 09:54:27	-
46	0046	0.00000	-3.37309	-42.10152	1.46891	42.26197	2.5	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 09:55:53	20/08/2020 09:55:53	-
47	0047	0.00000	-6.88960	-45.74404	4.44567	46.47309	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 09:57:10	20/08/2020 09:57:10	-
48	0048	0.00000	-7.05991	-47.83349	4.23279	48.53660	2.3	1.4	1.1	0.8	20/08/2020 09:57:51	20/08/2020 09:57:51	-
49	0049	0.00000	-5.96068	-49.71130	3.77189	50.20926	2.2	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 09:59:39	20/08/2020 09:59:39	-
50	0050	2.00000	-12.98322	-48.30909	6.13965	50.39868	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 10:00:28	20/08/2020 10:00:28	-
51	0051	2.00000	-13.30474	-49.61680	7.56827	51.92419	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 10:01:06	20/08/2020 10:01:06	-
52	0052	2.00000	-13.04918	-45.27232	7.01502	47.63481	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 10:02:52	20/08/2020 10:02:52	-
53	0053	2.00000	-13.97057	-40.10917	7.62746	43.15206	2.2	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:03:11	20/08/2020 10:03:11	-
54	0054	2.00000	-17.19122	-41.25424	9.84704	45.76478	2.4	1.5	1.2	0.9	20/08/2020 10:03:34	20/08/2020 10:03:34	-
55	0055	2.00000	-18.28045	-45.53207	10.75743	50.23014	2.2	1.5	1.2	0.9	20/08/2020 10:03:47	20/08/2020 10:03:47	-
56	0056	2.00000	-18.52230	-46.24962	10.72199	50.96140	2.7	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:04:03	20/08/2020 10:04:03	-
57	0057	2.00000	-16.71612	-47.73880	10.23410	51.60580	2.5	1.6	1.1	1.1	20/08/2020 10:04:24	20/08/2020 10:04:24	-
58	0058	2.00000	-26.72354	-38.05374	16.20879	49.24387	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 10:06:02	20/08/2020 10:06:02	-
59	0059	2.00000	-31.41968	-37.94221	19.76222	53.07874	2.2	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:06:16	20/08/2020 10:06:16	-
60	0060	2.00000	-31.01304	-42.15419	19.36255	55.80047	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:06:55	20/08/2020 10:06:55	-
61	0061	2.00000	-31.21970	-41.40229	19.56210	55.42107	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:07:07	20/08/2020 10:07:07	-
62	0062	2.00000	-33.79940	-44.02655	20.47369	59.16002	2.7	0.9	0.7	0.6	20/08/2020 10:08:02	20/08/2020 10:08:02	-
63	0063	2.00000	-34.86917	-38.35721	22.43625	56.48468	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 10:08:35	20/08/2020 10:08:35	-
64	0064	2.00000	-42.19436	-41.31273	27.82835	65.28034	2.5	1.4	1.1	0.8	20/08/2020 10:08:53	20/08/2020 10:08:53	-
65	0065	2.00000	-41.94400	-45.38806	27.35843	67.58594	2.5	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 10:09:04	20/08/2020 10:09:04	-
66	0066	2.00000	-40.35724	-48.38306	26.68147	68.42170	2.6	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:09:21	20/08/2020 10:09:21	-
67	0067	2.00000	-45.53738	-34.84849	30.73071	65.05726	4.1	3.7	3.0	2.1	20/08/2020 10:09:57	20/08/2020 10:09:57	-
68	0068	2.00000	-46.26044	-40.09191	30.89536	68.57050	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:10:22	20/08/2020 10:10:22	-
69	0069	2.00000	-48.91990	-36.36286	35.08022	70.32806	2.7	0.9	0.7	0.6	20/08/2020 10:10:45	20/08/2020 10:10:45	-
70	0070	2.00000	-50.13752	-45.98256	33.85344	75.98830	2.1	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:11:27	20/08/2020 10:11:27	-
71	0071	2.00000	-50.00016	-49.52959	33.71970	78.03982	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 10:11:56	20/08/2020 10:11:56	-
72	0072	2.00000	-51.04278	-55.05887	33.80159	82.33706	2.5	1.6	1.1	1.1	20/08/2020 10:12:17	20/08/2020 10:12:17	-
73	0073	2.00000	-53.56741	-55.37328	38.00242	85.90606	3.0	2.4	1.1	2.1	20/08/2020 10:12:36	20/08/2020 10:12:36	-
74	0074	2.00000	-53.54255	-53.15024	36.95206	84.00719	2.4	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:13:12	20/08/2020 10:13:12	-
75	0075	2.00000	-53.36758	-44.22844	36.09500	78.14795	2.3	1.4	1.2	0.7	20/08/2020 10:13:44	20/08/2020 10:13:44	-
76	0076	2.00000	-57.52333	-43.50801	38.99837	81.99240	2.6	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:14:11	20/08/2020 10:14:11	-
77	0077	2.00000	-57.81673	-44.10744	39.28345	82.65247	2.5	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:14:29	20/08/2020 10:14:29	-
78	0078	2.00000	-59.23886	-46.78666	41.21787	86.00667	2.5	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:14:53	20/08/2020 10:14:53	-
79	0079	2.00000	-59.94018	-48.12584	42.27305	87.72646	3.1	2.5	1.9	1.6	20/08/2020 10:15:40	20/08/2020 10:15:40	-
80	0080	2.00000	-63.80432	-40.31983	44.43063	87.58288	2.5	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:16:25	20/08/2020 10:16:25	-
81	0081	2.00000	-62.45622	-39.84890	42.90614	85.61338	2.6	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:16:45	20/08/2020 10:16:45	-
82	0082	2.00000	-60.42545	-39.45950	40.63752	82.82327	2.3	1.4	1.2	0.7	20/08/2020 10:16:58	20/08/2020 10:16:58	-
83	0083	2.00000	-59.91872	-39.50649	40.10432	82.21540	2.5	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:17:12	20/08/2020 10:17:12	-
84	0084	2.00000	-59.78802	-31.65019	38.79467	77.98313	2.5	1.9	1.6	1.1	20/08/2020 10:17:35	20/08/2020 10:17:35	-
85	0085	2.00000	-61.51094	-31.69598	40.37949	80.11700	2.7	0.9	0.7	0.6	20/08/2020 10:17:57	20/08/2020 10:17:57	-
86	0086	2.00000	-63.26293	-35.40122	42.62269	84.09601	3.7	2.9	2.4	1.6	20/08/2020 10:18:11	20/08/2020 10:18:11	-
87	0087	2.00000	-66.27729	-30.84638	45.01705	85.85285	10.2	7.2	2.5	6.8	20/08/2020 10:19:39	20/08/2020 10:19:39	-
88	0088	2.00000	-65.43964	-29.47438	43.48020	83.91432	2.5	1.9	1.5	1.2	20/08/2020 10:20:35	20/08/2020 10:20:35	-
89	0089	2.00000	-62.98215	-27.01821	41.27069	80.00003	2.7	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:21:11	20/08/2020 10:21:11	-
90	0090	2.00000	-60.81810	-26.06302	39.39735	77.00827	2.8	1.6	1.4	0.7	20/08/2020 10:21:33	20/08/2020 10:21:33	-
91	0091	2.00000	-58.58981	-28.38458	37.34514	75.05404	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:21:56	20/08/2020 10:21:56	-
92	0092	2.00000	-55.25572	-27.34595	34.73252	70.76259	2.5	1.1	0.9	0.6	20/08/2020 10:22:09	20/08/2020 10:22:09	-
93	0093	2.00000	-48.68780	-30.85760	30.28604	65.11480	2.5	1.6	1.2	1.0	20/08/2020 10:22:31	20/08/2020 10:22:31	-
94	0094	2.00000	-42.65113	-33.86604	26.48066	60.55785	2.4	1.4	1.0	1.0	20/08/2020 10:22:49	20/08/2020 10:22:49	-
95	0095	2.00000	-36.97671	-35.74774	23.07706	56.37134	2.5	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 10:23:12	20/08/2020 10:23:12	-
96	0096	2.00000	-35.65090	-37.12790	22.66839	56.24342	2.7	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:23:32	20/08/2020 10:23:32	-
97	0097	2.00000	-27.82212	-32.78017	16.48262	46.04657	2.3	1.4	1.2	0.7	20/08/2020 10:24:07	20/08/2020 10:24:07	-
98	0098	2.00000	-31.80646	-34.38879	19.55470	50.76048	2.3	1.4	1.2	0.7	20/08/2020 10:24:31	20/08/2020 10:24:31	-
99	0099	2.00000	-37.83945	-32.04662	23.12787	54.71479	2.3	1.5	1.3	0.7	20/08/2020 10:25:11	20/08/2020 10:25:11	-
100	0100	2.00000	-43.30782	-29.73375	26.41505	58.79981	2.4	1.6	1.4	0.7	20/08/2020 10:25:37	20/08/2020 10:25:37	-
101	0101	2.00000	-49.60837	-26.72661	30.60718	64.12567	2.7	2.1	1.1	1.8	20/08/2020 10:26:45	20/08/2020 10:26:45	-
102	0102	2.00000	-57.20963	-23.77086	36.05141	71.67775	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:28:03	20/08/2020 10:28:03	-
103	0103	2.00000	-61.11204	-22.28525	39.35429	76.02680	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:28:42	20/08/2020 10:28:42	-
104	0104	2.00000	-64.37076	-25.39378	42.24029	81.07207	2.4	1.7	1.5	0.9	20/08/2020 10:28:59	20/08/2020 10:28:59	-
105	0105	2.00000	-69.35740	-20.62026	45.93891	85.70898	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:29:23	20/08/2020 10:29:23	-
106	0106	2.00000	-66.46406	-27.78628	44.12820	84.47986	2.7	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:30:00	20/08/2020 10:30:00	-
107	0107	2.00000	-69.34440	-25.48811	46.08769	87.07678	2.0	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 10:30:20	20/08/2020 10:30:20	-
108	0108	2.00000	-71.47987	-18.46297	47.65279	87.86946	2.5	1.7	1.4	0.9	20/08/2020 10:31:01	20/08/2020 10:31:01	-
109	0109	2.00000	-69.44473	-17.47970	45.95160	85.08619	2.3	1.5	1.3	0.7	20/08/2020 10:31:21	20/08/2020 10:31:21	-
110	0110	2.00000	-71.21320	-17.60146	47.12180	87.18713	2.4	1.7	1.5	0.7	20/08/2020 10:31:49	20/08/2020 10:31:49	-
111	0111	2.00000	-71.15046	-15.67163	47.11026	86.76039	2.4	1.7	1.5	0.7	20/08/2020 10:32:05	20/08/2020 10:32:05	-
112	0112	2.00000	-71.75558	-15.44580	46.97548	87.14432	2.4	1.7	1.5	0.7	20/08/2020 10:32:15	20/08/2020 10:32:15	-
113	0113	2.00000	-72.15877	-14.17807	47.37262	87.47611	2.5	1.0	0.8	0.6	20/08/2020 10:32:35	20/08/2020 10:32:35	-
114	0114	2.00000	-71.03666	-9.29471	45.59032	84.91806	2.6	1.5	1.3	0.7	20/08/2020 10:32:52	20/08/2020 10:32:52	-
115	0115	2.00000	-71.71502	-11.37471	46.42799	86.18576	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:33:03	20/08/2020 10:33:03	-
116	0116	2.00000	-70.22315	-6.97686	44.25707	83.29859	2.2	1.3	1.1	0.7	20/08/2020 10:33:27	20/08/2020 10:33:27	-
117	0117	2.00000	-69.26240	-6.85437	44.34788	82.52876	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:33:47	20/08/2020 10:33:47	-
118	0118	2.00000	-70.56551	-7.32047	44.92467	83.97206	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:34:22	20/08/2020 10:34:22	-
119	0119	2.00000	-72.62527	-6.79280	47.31003	86.94143	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 10:34:55	20/08/2020 10:34:55	-
120	0120	2.00000	-74.80211	-5.41582	49.68581	89.96314	2.4	1.7	1.4	0.9	20/08/2020 10:35:08	20/08/2020 10:35:08	-
121	0121	2.00000	-75.95334	-9.40364	51.15329	92.05432	2.6	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:35:27	20/08/2020 10:35:27	-
122	0122	2.00000	-74.89905	-10.18252	50.01245	90.63551	2.6	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:35:37	20/08/2020 10:35:37	-
123	0123	2.00000	-73.94963	-10.94766	48.97641	89.37051	2.1	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:35:58	20/08/2020 10:35:58	-
124	0124	2.00000	-73.52848	-10.17947	49.12495	89.01303	3.2	2.6	2.3	1.2	20/08/2020 10:36:25	20/08/2020 10:36:25	-
125	0125	2.00000	-73.53543	-6.56067	50.17102	89.26159	2.4	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:38:18	20/08/2020 10:38:18	-
126	0126	2.00000	-72.50817	-7.54207	48.32222	87.46059	2.1	1.4	1.1	0.8	20/08/2020 10:38:28	20/08/2020 10:38:28	-
127	0127	2.00000	-74.29084	-9.04203	51.09351	90.61696	2.0	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 10:38:43	20/08/2020 10:38:43	-
128	0128	2.00000	-76.52153	-4.44886	50.85929	91.98915	2.1	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:40:33	20/08/2020 10:40:33	-
129	0129	2.00000	-77.30880	-9.76973	52.27559	93.83408	2.3	1.4	1.1	0.8	20/08/2020 10:40:51	20/08/2020 10:40:51	-
130	0130	2.00000	-74.73995	-15.44080	50.58424	91.56006	2.2	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 10:41:20	20/08/2020 10:41:20	-
131	0131	2.00000	-75.52657	-19.15350	51.52653	93.41361	2.4	1.1	0.9	0.7	20/08/2020 10:41:36	20/08/2020 10:41:36	-
132	0132	2.00000	-77.48465	-17.87894	53.32566	95.74525	2.4	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 10:42:03	20/08/2020 10:42:03	-
133	0133	2.00000	-72.90363	-25.11902	48.94003	91.32925	2.4	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:42:33	20/08/2020 10:42:33	-
134	0134	2.00000	-76.62630	-26.81717	52.28329	96.56238	2.3	1.3	1.0	0.9	20/08/2020 10:42:46	20/08/2020 10:42:46	-
135	0135	2.00000	-78.49752	-24.59618	53.97800	98.38932	2.2	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 10:42:58	20/08/2020 10:42:58	-
136	0136	2.00000	-80.24725	-23.52615	55.71878	100.48723	3.5	2.8	2.1	1.8	20/08/2020 10:43:14	20/08/2020 10:43:14	-
137	0137	2.00000	-83.99736	-25.35839	59.04837	105.76065	10.7	8.1	3.4	7.4	20/08/2020 10:46:19	20/08/2020 10:46:19	-
138	0138	2.00000	-84.28174	-26.30556	59.21097	106.30773	2.4	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:47:12	20/08/2020 10:47:12	-
139	0139	2.00000	-85.13488	-29.94133	60.51547	108.65796	2.4	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:48:21	20/08/2020 10:48:21	-
140	0140	2.00000	-87.41879	-23.98027	61.66269	109.63296	2.3	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 10:50:49	20/08/2020 10:50:49	-
141	0141	2.00000	-88.19014	-21.41979	61.87704	109.84114	2.4	1.7	1.4	1.0	20/08/2020 10:50:59	20/08/2020 10:50:59	-
142	0142	2.00000	-87.88088	-18.24379	60.98984	108.51565	4.2	3.4	1.8	2.9	20/08/2020 10:51:31	20/08/2020 10:51:31	-
143	0143	2.00000	-86.04249	-15.05417	58.61341	105.19253	2.5	1.9	1.6	1.0	20/08/2020 10:51:48	20/08/2020 10:51:48	-
144	0144	2.00000	-82.86491	-8.43733	54.15599	99.35116	2.5	1.9	1.6	1.0	20/08/2020 10:52:06	20/08/2020 10:52:06	-
145	0145	2.00000	-84.17846	-7.19887	55.62241	101.15181	2.7	2.2	1.6	1.5	20/08/2020 10:52:33	20/08/2020 10:52:33	-
146	0146	2.00000	-81.77681	-2.55179	52.54765	97.23792	4.0	3.4	2.6	2.2	20/08/2020 10:52:52	20/08/2020 10:52:52	-
147	0147	2.00000	-82.94297	-2.97818	53.90130	98.96341	2.7	2.2	1.6	1.5	20/08/2020 10:53:16	20/08/2020 10:53:16	-
148	0148	2.00000	-83.13147	1.56507	53.65229	98.95382	2.4	1.4	1.1	0.9	20/08/2020 10:54:24	20/08/2020 10:54:24	-
149	0149	2.00000	-82.71391	3.85585	52.93993	98.28069	3.3	2.6	1.8	1.9	20/08/2020 10:54:31	20/08/2020 10:54:31	-
150	0150	2.00000	-86.22660	7.25303	56.79632	103.50582	2.2	1.7	0.9	1.4	20/08/2020 10:56:02	20/08/2020 10:56:02	-
151	0151	2.00000	-88.81475	3.93313	59.64371	107.05560	2.3	1.7	0.8	1.5	20/08/2020 10:57:45	20/08/2020 10:57:45	-
152	0152	2.00000	-87.17264	0.18980	58.52196	104.99488	2.1	1.4	0.9	1.1	20/08/2020 10:58:27	20/08/2020 10:58:27	-
153	0153	2.00000	-88.41266	-3.99148	60.26196	107.07117	2.7	2.0	1.5	1.3	20/08/2020 11:01:35	20/08/2020 11:01:35	-
154	0154	2.00000	-90.93562	-4.46147	63.14351	110.79844	2.2	1.5	1.1	1.0	20/08/2020 11:02:56	20/08/2020 11:02:56	-
155	0155	2.00000	-88.90136	-7.21315	61.05431	108.08844	2.4	1.2	0.9	0.8	20/08/2020 11:04:01	20/08/2020 11:04:01	-
156	0156	2.00000	-85.50423	-9.78638	57.17436	103.32306	2.5	2.0	1.3	1.5	20/08/2020 11:04:19	20/08/2020 11:04:19	-
157	0157	2.00000	-91.26807	-12.52158	64.06614	112.21017	2.2	1.2	0.9	0.8	20/08/2020 11:04:49	20/08/2020 11:04:49	-
158	0158	2.00000	-91.28529	-19.11819	64.97117	113.66513	7.9	6.2	3.0	5.4	20/08/2020 11:05:10	20/08/2020 11:05:10	-
159	0159	2.00000	-91.29684	-23.36608	65.38904	114.70315	2.4	1.1	0.8	0.8	20/08/2020 11:05:30	20/08/2020 11:05:30	-
160	0160	2.00000	-88.49537	-27.65143	63.25595	112.23790	2.8	1.9	1.3	1.4	20/08/2020 11:05:42	20/08/2020 11:05:42	-
161	0161	2.00000	-84.95195	-30.07863	60.22267	108.38971	2.4	1.1	0.8	0.8	20/08/2020 11:07:08	20/08/2020 11:07:08	-
162	0162	2.00000	-81.86060	-30.16730	57.41769	104.44144	2.4	1.1	0.8	0.8	20/08/2020 11:07:44	20/08/2020 11:07:44	-
163	0163	2.00000	-81.83866	-30.08059	57.33855	104.35573	2.4	1.1	0.8	0.8	20/08/2020 11:08:42	20/08/2020 11:08:42	-
164	0164	2.00000	-86.90018	-18.00795	59.82215	107.02624	2.8	2.2	1.7	1.4	20/08/2020 11:09:29	20/08/2020 11:09:29	-
165	0165	2.00000	-82.16561	-8.44030	53.75744	98.55094	5.1	4.0	1.8	3.6	20/08/2020 11:09:44	20/08/2020 11:09:44	-
166	0166	2.00000	-93.65832	-19.12203	66.91615	116.68463	5.4	4.3	2.8	3.2	20/08/2020 11:10:23	20/08/2020 11:10:23	-
167	0167	2.00000	-95.19207	-20.33228	67.96419	118.71842	3.3	2.6	1.3	2.3	20/08/2020 11:10:37	20/08/2020 11:10:37	-
168	0168	2.00000	-101.53243	-15.03777	72.32226	125.56065	3.8	3.0	2.0	2.2	20/08/2020 11:10:52	20/08/2020 11:10:52	-
169	0169	2.00000	-104.35561	-10.94685	74.25311	128.54357	3.8	3.0	2.0	2.3	20/08/2020 11:11:03	20/08/2020 11:11:03	-
170	0170	2.00000	-105.80250	-4.26396	74.79896	129.64272	4.8	3.9	2.2	3.2	20/08/2020 11:11:14	20/08/2020 11:11:14	-
171	0171	2.00000	-103.79040	-4.01785	73.77513	127.40236	2.4	1.5	1.2	0.9	20/08/2020 11:11:27	20/08/2020 11:11:27	-
172	0172	2.00000	-106.17954	-12.99462	75.47406	130.91711	2.6	1.8	1.3	1.3	20/08/2020 11:11:55	20/08/2020 11:11:55	-
173	0173	2.00000	-106.30448	-20.19307	75.99096	132.22340	2.5	1.8	1.2	1.3	20/08/2020 11:12:06	20/08/2020 11:12:06	-
174	0174	2.00000	-107.16342	-25.03441	77.06091	134.34695	2.4	1.1	0.8	0.8	20/08/2020 11:12:40	20/08/2020 11:12:40	-
175	0175	2.00000	-108.50505	-26.45152	78.69121	136.62114	2.4	1.1	0.8	0.8	20/08/2020 11:13:45	20/08/2020 11:13:45	-
176	0176	2.00000	-108.42757	-24.41471	78.71335	136.19254	2.4	1.2	0.9	0.8	20/08/2020 11:13:57	20/08/2020 11:13:57	-
177	0177	2.00000	-104.96151	-13.33012	74.98392	129.68114	3.2	2.7	1.5	2.2	20/08/2020 11:14:25	20/08/2020 11:14:25	-
178	0178	2.00000	-104.23411	-23.34011	75.55744	130.83744	2.5	1.8	1.2	1.3	20/08/2020 11:14:37	20/08/2020 11:14:37	-

179	0179	2.00000	-100.64920	-36.01322	73.30510	129.61809	2.6	1.9	1.4	1.3	20/08/2020 11:14:51	20/08/2020 11:14:51	-
180	0180	2.00000	-99.18099	-42.16262	71.64253	129.41100	3.0	2.3	1.8	1.5	20/08/2020 11:15:03	20/08/2020 11:15:03	-
181	0181	2.00000	-98.71642	-41.13031	71.32995	128.54803	3.0	2.3	1.8	1.5	20/08/2020 11:15:12	20/08/2020 11:15:12	-
182	0182	2.00000	-99.17252	-32.61330	71.83535	126.72464	17.1	16.4	14.8	7.0	20/08/2020 11:15:24	20/08/2020 11:15:24	-
183	0183	2.00000	-98.61540	-27.74339	71.11272	124.70650	17.3	16.6	15.0	7.0	20/08/2020 11:15:34	20/08/2020 11:15:34	-
184	0184	2.00000	-99.41465	-23.85031	71.39243	124.69559	2.5	1.1	0.7	0.8	20/08/2020 11:15:59	20/08/2020 11:15:59	-
185	0185	2.00000	-96.20491	-25.88452	69.26019	121.33577	2.6	1.8	1.3	1.3	20/08/2020 11:16:14	20/08/2020 11:16:14	-
186	0186	2.00000	-93.05547	-29.04235	67.28759	118.44999	2.6	1.9	1.3	1.4	20/08/2020 11:16:29	20/08/2020 11:16:29	-
187	0187	2.00000	-86.36713	-30.76261	61.45515	110.37370	2.6	1.6	1.0	1.3	20/08/2020 11:16:49	20/08/2020 11:16:49	-
188	0188	2.00000	-85.10875	-34.40402	60.88429	110.15459	2.6	1.9	1.4	1.3	20/08/2020 11:16:56	20/08/2020 11:16:56	-
189	0189	2.00000	-81.36034	-31.44133	56.91569	104.15113	9.3	7.2	3.2	6.4	20/08/2020 11:17:08	20/08/2020 11:17:08	-
190	0190	2.00000	-83.00483	-35.14561	58.46551	107.43943	9.3	7.2	3.2	6.4	20/08/2020 11:17:15	20/08/2020 11:17:15	-
191	0191	2.00000	-83.20044	-42.41006	58.49286	110.19229	2.2	1.2	0.9	0.8	20/08/2020 11:17:31	20/08/2020 11:17:31	-
192	0192	2.00000	-84.58234	-43.29101	60.12276	112.44123	2.8	2.3	1.6	1.6	20/08/2020 11:17:38	20/08/2020 11:17:38	-
193	0193	2.00000	-81.22950	-52.42005	56.40327	111.92597	6.9	5.5	3.4	4.3	20/08/2020 11:17:48	20/08/2020 11:17:48	-
194	0194	2.00000	-82.31571	-53.06158	57.63094	113.63420	6.9	5.5	3.4	4.3	20/08/2020 11:17:53	20/08/2020 11:17:53	-
195	0195	2.00000	-84.36650	-52.50159	59.69402	115.92023	3.7	3.0	1.9	2.3	20/08/2020 11:18:06	20/08/2020 11:18:06	-
196	0196	2.00000	-79.39045	-72.90284	53.88458	120.50401	2.2	1.2	0.9	0.8	20/08/2020 11:18:31	20/08/2020 11:18:31	-
197	0197	2.00000	-77.84667	-69.37673	52.38532	116.69386	2.4	1.4	1.0	1.0	20/08/2020 11:18:45	20/08/2020 11:18:45	-
198	0198	2.00000	-76.76753	-68.36864	51.05852	114.78021	2.5	1.3	1.0	0.9	20/08/2020 11:18:50	20/08/2020 11:18:50	-
199	0199	2.00000	-75.66914	-73.67111	49.93285	116.81841	2.7	2.0	1.3	1.5	20/08/2020 11:18:58	20/08/2020 11:18:58	-
200	0200	2.00000	-73.66813	-74.70375	47.45566	115.15070	2.7	2.0	1.3	1.5	20/08/2020 11:19:05	20/08/2020 11:19:05	-
201	0201	2.00000	-75.85833	-70.41261	49.91977	114.91042	6.5	5.0	1.9	4.6	20/08/2020 11:19:14	20/08/2020 11:19:14	-
202	0202	2.00000	-77.13513	-67.13093	51.51549	114.49994	2.5	1.6	1.2	1.0	20/08/2020 11:19:27	20/08/2020 11:19:27	-
203	0203	2.00000	-74.72526	-70.69679	48.63593	113.78644	2.5	1.3	1.0	0.9	20/08/2020 11:19:35	20/08/2020 11:19:35	-
204	0204	2.00000	-73.40273	-68.33777	47.28524	110.87789	2.7	2.1	1.4	1.6	20/08/2020 11:19:40	20/08/2020 11:19:40	-
205	0205	2.00000	-71.76882	-67.86502	45.31575	108.67356	5.4	4.3	2.2	3.7	20/08/2020 11:19:49	20/08/2020 11:19:49	-
206	0206	2.00000	-73.67045	-62.28333	47.85659	107.68845	5.4	4.3	2.2	3.7	20/08/2020 11:19:57	20/08/2020 11:19:57	-
207	0207	2.00000	-72.27257	-62.11409	46.02636	105.82962	5.4	4.3	2.2	3.7	20/08/2020 11:20:03	20/08/2020 11:20:03	-
208	0208	2.00000	-75.16233	-51.20797	49.39658	103.49712	2.4	1.4	1.1	0.9	20/08/2020 11:20:27	20/08/2020 11:20:27	-
209	0209	2.00000	-76.33033	-51.68401	50.69083	105.20036	2.4	1.5	1.2	0.9	20/08/2020 11:20:33	20/08/2020 11:20:33	-
210	0210	2.00000	-77.60438	-40.59728	52.36891	102.04451	7.7	5.9	2.2	5.5	20/08/2020 11:20:45	20/08/2020 11:20:45	-
211	0211	2.00000	-78.33395	-41.13461	53.61313	103.45352	7.8	6.0	2.2	5.6	20/08/2020 11:20:53	20/08/2020 11:20:53	-
212	0212	2.00000	-79.70631	-36.24868	54.95287	103.37737	9.5	7.3	2.2	7.0	20/08/2020 11:21:06	20/08/2020 11:21:06	-
213	0213	2.00000	-78.60674	-35.21153	54.07812	101.70209	9.5	7.3	2.2	7.0	20/08/2020 11:21:13	20/08/2020 11:21:13	-
214	0214	2.00000	-77.07880	-34.93863	52.28410	99.47601	9.5	7.3	2.2	7.0	20/08/2020 11:21:19	20/08/2020 11:21:19	-
215	0215	2.00000	-79.90538	-32.37704	55.38504	102.47265	9.5	7.3	2.2	7.0	20/08/2020 11:21:27	20/08/2020 11:21:27	-
216	0216	2.00000	-80.98295	-34.14157	56.30644	104.37576	2.5	1.3	1.0	0.9	20/08/2020 11:21:42	20/08/2020 11:21:42	-
217	0217	2.00000	-82.36534	-34.26475	57.63501	106.20695	2.7	1.9	1.4	1.3	20/08/2020 11:21:48	20/08/2020 11:21:48	-

Estación Id: RTCM-Ref 2205

Fecha/Hora:	20/08/2020 11:23:13	Latitud WGS84:	41° 30' 47.59" Y	Coordenada X:	402737.67314 m
Clase de Punto:	Estacionamiento GNSS	Longitud WGS84:	1° 50' 03.97" X	Coordenada Y:	4596387.60620 m
Alt Antena Estación:	0.07700 m	Altura Elipsoidal:	227.65896 m	Altura:	178.26809 m

#	A	Altura del móvil [m]	Δx [m]	Δy [m]	Δz [m]	Dist. Geom. [m]	GDOP	PDOP	HDOP	VDOP	Hora Inicio	Hora Fin	Duración
1	0218	2.00000	-8.46516	-1.73608	-5.49459	10.24028	2.6	1.3	0.9	0.9	20/08/2020 11:23:25	20/08/2020 11:23:25	-
2	0219	2.00000	-9.68817	-2.04951	-4.26702	10.78279	2.7	1.8	1.2	1.3	20/08/2020 11:23:32	20/08/2020 11:23:32	-
3	0220	2.00000	-32.57562	9.63430	14.54590	36.95367	2.3	1.8	1.1	1.4	20/08/2020 11:24:21	20/08/2020 11:24:21	-
4	0221	2.00000	-6.95383	-52.04119	-8.72064	53.22303	2.7	1.3	0.9	0.9	20/08/2020 11:25:45	20/08/2020 11:25:45	-
5	0222	2.00000	-8.24117	-51.24301	-7.37000	52.42214	2.4	1.5	1.0	1.1	20/08/2020 11:25:51	20/08/2020 11:25:51	-
6	0223	2.00000	-9.78128	-57.77594	-6.06299	58.91088	2.7	2.1	1.4	1.6	20/08/2020 11:26:02	20/08/2020 11:26:02	-
7	0224	2.00000	-11.16920	-57.13421	-4.57799	58.39543	2.7	2.1	1.4	1.6	20/08/2020 11:26:09	20/08/2020 11:26:09	-
8	0225	2.00000	-11.10560	-61.91677	-6.10619	63.20053	2.6	1.8	1.3	1.3	20/08/2020 11:26:26	20/08/2020 11:26:26	-
9	0226	2.00000	-12.59587	-62.19045	-4.46832	63.61033	2.6	1.8	1.3	1.3	20/08/2020 11:26:35	20/08/2020 11:26:35	-
10	0227	2.00000	-10.87513	-67.07282	-6.71182	68.27943	2.6	1.9	1.4	1.3	20/08/2020 11:26:45	20/08/2020 11:26:45	-
11	0228	2.00000	-9.09443	-69.36902	-9.26744	70.57376	2.6	1.9	1.4	1.3	20/08/2020 11:26:56	20/08/2020 11:26:56	-
12	0229	2.00000	-11.36714	-71.65596	-6.91461	72.88073	2.4	1.6	1.1	1.2	20/08/2020 11:27:14	20/08/2020 11:27:14	-
13	0230	2.00000	-12.24902	-69.36978	-5.32284	70.64373	2.4	1.6	1.1	1.2	20/08/2020 11:27:27	20/08/2020 11:27:27	-
14	0231	2.00000	-12.99056	-66.78538	-4.22591	68.16818	2.4	1.5	1.0	1.1	20/08/2020 11:27:34	20/08/2020 11:27:34	-
15	0232	2.00000	-14.43433	-68.63819	-3.07280	70.20679	2.4	1.6	1.1	1.2	20/08/2020 11:27:42	20/08/2020 11:27:42	-
16	0233	2.00000	-17.28495	-66.83221	0.06112	69.03128	3.6	2.9	1.9	2.2	20/08/2020 11:27:50	20/08/2020 11:27:50	-
17	0234	2.00000	-17.36289	-68.33659	0.26023	70.50835	3.1	2.3	1.6	1.7	20/08/2020 11:27:57	20/08/2020 11:27:57	-
18	0235	2.00000	-17.41253	-66.23800	0.40117	68.48963	2.4	1.5	1.0	1.1	20/08/2020 11:28:36	20/08/2020 11:28:36	-
19	0236	2.00000	-19.45093	-60.41820	2.72990	63.53070	3.8	3.0	1.6	2.5	20/08/2020 11:28:50	20/08/2020 11:28:50	-
20	0237	1.00000	-21.23104	-52.48643	5.28748	56.86422	2.6	1.8	1.3	1.3	20/08/2020 11:29:47	20/08/2020 11:29:47	-
21	0238	1.00000	-24.99466	-39.84489	9.19729	47.92639	2.4	1.5	1.1	1.0	20/08/2020 11:30:27	20/08/2020 11:30:27	-
22	0239	1.00000	-28.27246	-29.53857	11.91009	42.58767	2.2	1.3	0.9	0.9	20/08/2020 11:31:00	20/08/2020 11:31:00	-
23	0240	1.00000	-30.89403	-19.32417	14.17285	39.09903	2.4	1.5	1.1	1.0	20/08/2020 11:31:41	20/08/2020 11:31:41	-
24	0241	2.00000	-14.18089	-73.07179	-3.42508	74.51386	4.1	3.2	1.9	2.6	20/08/2020 11:39:28	20/08/2020 11:39:28	-
25	0242	2.00000	-17.76638	-77.79224	-0.37628	79.79611	2.6	1.7	1.2	1.2	20/08/2020 11:39:53	20/08/2020 11:39:53	-
26	0243	2.00000	-19.89009	-78.93537	1.97203	81.42663	2.6	1.7	1.2	1.2	20/08/2020 11:40:02	20/08/2020 11:40:02	-
27	0244	2.00000	-21.16059	-78.06443	3.45359	80.95526	3.7	2.7	1.7	2.1	20/08/2020 11:40:09	20/08/2020 11:40:09	-
28	0245	2.00000	-14.48312	-73.90875	-3.82964	75.41174	3.0	2.3	1.4	1.8	20/08/2020 11:41:38	20/08/2020 11:41:38	-
29	0246	2.00000	-19.10815	-73.97791	1.38703	76.41844	3.9	3.1	1.8	2.5	20/08/2020 11:41:48	20/08/2020 11:41:48	-
30	0247	2.00000	-20.76996	-71.07841	3.07610	74.11474	10.5	8.1	2.3	7.8	20/08/2020 11:42:02	20/08/2020 11:42:02	-
31	0248	2.00000	-21.90032	-64.53448	3.90843	68.26126	3.3	2.5	1.5	2.0	20/08/2020 11:42:14	20/08/2020 11:42:14	-
32	0249	2.00000	-24.93962	-68.14216	7.66973	72.96686	4.5	3.8	2.5	2.8	20/08/2020 11:42:24	20/08/2020 11:42:24	-
33	0250	2.00000	-23.70350	-70.72165	5.85105	74.81740	4.5	3.8	2.5	2.8	20/08/2020 11:42:31	20/08/2020 11:42:31	-
34	0251	2.00000	-19.61934	-75.90436	1.94314	78.42299	4.5	3.8	2.5	2.8	20/08/2020 11:42:47	20/08/2020 11:42:47	-
35	0252	2.00000	-6.20686	-70.09996	-13.19009	71.59964	2.4	1.9	1.3	1.4	20/08/2020 11:43:23	20/08/2020 11:43:23	-
36	0253	2.00000	-4.22660	-73.42429	-15.21906	75.10400	2.6	1.6	1.1	1.2	20/08/2020 11:43:40	20/08/2020 11:43:40	-
37	0254	2.00000	-3.70022	-73.97346	-15.03827	75.57720	2.6	1.6	1.1	1.2	20/08/2020 11:43:58	20/08/2020 11:43:58	-
38	0255	2.00000	-5.65653	-67.66415	-12.86307	69.10783	3.1	2.6	1.3	2.2	20/08/2020 11:44:19	20/08/2020 11:44:19	-
39	0256	2.00000	1.81012	-62.36665	-21.71918	66.06511	4.5	3.6	2.0	3.0	20/08/2020 11:44:54	20/08/2020 11:44:54	-
40	0257	2.00000	-0.10968	-62.92136	-18.73981	65.65280	3.1	2.6	1.3	2.2	20/08/2020 11:45:18	20/08/2020 11:45:18	-
41	0258	2.00000	6.31560	-68.79873	-25.67516	73.70459	2.6	1.7	1.2	1.2	20/08/2020 11:46:00	20/08/2020 11:46:00	-
42	0259	2.00000	7.83699	-73.11618	-26.51336	78.16874	2.6	1.7	1.2	1.2	20/08/2020 11:46:25	20/08/2020 11:46:25	-
43	0260	2.00000	8.87304	-78.07323	-27.66630	83.30416	3.1	2.3	1.8	1.5	20/08/2020 11:46:37	20/08/2020 11:46:37	-
44	0261	2.00000	4.70490	-78.87724	-22.97352	82.28936	2.5	1.8	1.3	1.3	20/08/2020 11:46:56	20/08/2020 11:46:56	-
45	0262	2.00000	14.55516	-73.85258	-33.89437	82.55231	15.7	12.7	8.7	9.2	20/08/2020 11:47:20	20/08/2020 11:47:20	-
46	0263	2.00000	18.32947	-67.96365	-38.59965	80.28051	3.3	2.9	2.5	1.4	20/08/2020 11:47:40	20/08/2020 11:47:40	-
47	0264	2.00000	3.49061	-62.33657	-24.18457	66.95466	10.5	8.2	2.4	7.8	20/08/2020 11:48:51	20/08/2020 11:48:51	-
48	0265	2.00000	6.61676	-57.58796	-27.47809	64.14982	6.9	5.5	2.0	5.1	20/08/2020 11:49:43	20/08/2020 11:49:43	-
49	0266	0.00000	8.13884	-57.18532	-24.60860	62.78523	2.5	2.1	1.5	1.4	20/08/2020 11:51:56	20/08/2020 11:51:56	-
50	0267	2.00000	11.55827	-60.47843	-32.81179	69.76996	2.4	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 11:53:16	20/08/2020 11:53:16	-
51	0268	2.00000	13.06873	-60.56935	-33.82352	70.59368	2.5	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 11:53:37	20/08/2020 11:53:37	-
52	0269	2.00000	14.68911	-54.94899	-36.80148	67.74592	2.5	1.3	1.0	0.8	20/08/2020 11:54:54	20/08/2020 11:54:54	-
53	0270	2.00000	16.09117	-58.55546	-38.16295	71.72223	2.8	2.3	2.0	1.1	20/08/2020 11:55:36	20/08/2020 11:55:36	-
54	0271	2.00000	16.77087	-59.18477	-38.04324	72.32833	2.5	1.1	0.8	0.7	20/08/2020 11:56:28	20/08/2020 11:56:28	-
55	0272	2.00000	22.58469	-54.41446	-45.55467	74.47301	5.1	4.7	3.9	2.6	20/08/2020 11:57:08	20/08/2020 11:57:08	-
56	0273	2.00000	23.28198	-58.10216	-46.13594	77.75884	5.1	4.7	3.9	2.6	20/08/2020 11:57:18	20/08/2020 11:57:18	-
57	0274	2.00000	31.01732	-57.98108	-54.73582	85.55635	5.1	4.7	3.9	2.6	20/08/2020 11:57:35	20/08/2020 11:57:35	-
58	0275	2.00000	31.28378	-61.46812	-54.64038	87.99191	5.2	4.8	4.0	2.6	20/08/2020 11:57:43	20/08/2020 11:57:43	-
59	0276	2.00000	40.22783	-62.31954	-64.44714	98.26209	5.4	5.0	4.3	2.6	20/08/2020 11:58:05	20/08/2020 11:58:05	-
60	0277	2.00000	42.34379	-68.38217	-66.54136	104.38808	2.7	2.2	2.0	1.0	20/08/2020 11:58:18	20/08/2020 11:58:18	-
61	0278	2.00000	52.24786	-73.44591	-77.12142	118.62485	2.7	2.2	2.0	1.0	20/08/2020 11:58:42	20/08/2020 11:58:42	-
62	0279	2.00000	52.17568	-78.07969	-77.32244	121.64497	2.7	2.2	2.0	1.0	20/08/2020 11:58:56	20/08/2020 11:58:56	-
63	0280	2.00000	62.70977	-83.81934	-88.45130	137.04681	12.3	9.6	6.5	7.0	20/08/2020 11:59:23	20/08/2020 11:59:23	-
64	0281	2.00000	61.86686	-88.30906	-87.42114	138.81085	12.3	9.5	6.4	7.0	20/08/2020 11:59:35	20/08/2020 11:59:35	-
65	0282	2.00000	63.55016	-86.49451	-89.40963	139.69254	5.8	4.8	3.7	3.1	20/08/2020 12:00:57	20/08/2020 12:00:57	-
66	0283	2.00000	70.32812	-90.60514	-96.90894	150.15552	3.1	2.3	1.8	1.5	20/08/2020 12:04:30	20/08/2020 12:04:30	-
67	0284	2.00000	71.85769	-96.68777	-97.70164	155.10533	2.5	1.8	0.9	1.6	20/08/2020 12:05:48	20/08/2020 12:05:48	-
68	0285	2.00000	79.31708	-103.47022	-106.00973	168.03377	2.5	1.7	1.4	0.9	20/08/2020 12:06:18	20/08/2020 12:06:18	-
69	0286	2.00000	83.11305	-102.71500	-110.19634	172.05053	4.1	3.8	3.2	2.0	20/08/2020 12:06:30	20/08/2020 12:06:30	-
70	0287	2.00000	90.36967	-112.58494	-116.57330	185.55695	3.8	3.0	2.3	1.9	20/08/2020 12:08:56	20/08/2020 12:08:56	-
71	0288	2.00000	90.19148	-111.69893	-116.39745	184.82294	3.7	3.2	2.6	1.9	20/08/2020 12:09:14	20/08/2020 12:09:14	-
72	0289	2.00000	89.65504	-112.51375	-115.67827	184.60453	3.7	3.2	2.6	1.9	20/08/2020 12:09:21	20/08/2020 12:09:21	-
73	0290	2.00000	90.54024	-113.53186	-116.69456	186.29181	3.7	3.2	2.6	1.9	20/08/2020 12:09:30	20/08/2020 12:09:30	-
74	0291	2.00000	88.89981	-111.58225	-116.42639	184.14364	3.6	3.1	2.5	1.9	20/08/2020 12:09:58	20/08/2020 12:09:58	-
75	0292	2.00000	85.99117	-113.24897	-112.64577	181.40805	3.8	3.5	2.9	1.9	20/08/2020 12:10:13	20/08/2020 12:10:13	-
76	0293	2.00000	88.69288	-127.45545	-114.93892	193.18974	3.5	2.6	1.3	2.2	20/08/2020 12:11:52	20/08/2020 12:11:52	-
77	0294	2.00000	94.43874	-127.81479	-121.55713	200.07856	3.6	2.9	2.3	1.8	20/08/2020 12:12:55	20/08/2020 12:12:55	-
78	0295	2.00000	95.26622	-143.83466	-121.81814	211.19593	5.2	4.3	2.9	3.2	20/08/2020 12:14:13	20/08/2020 12:14:13	-
79	0296	2.00000	91.02819	-144.43408	-117.05180	206.99870	2.9	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 12:15:21	20/08/2020 12:15:21	-
80	0297	2.00000	90.01312	-155.87238	-115.12000	213.66136	2.7	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 12:16:10	20/08/2020 12:16:10	-
81	0298	2.00000	94.32363	-159.43575	-120.03612	220.73826	4.3	3.7	3.1	2.1	20/08/2020 12:16:34	20/08/2020 12:16:34	-
82	0299	2.00000	93.93718	-157.24118	-118.33019	218.06196	2.8	1.2	1.0	0.7	20/08/2020 12:17:16	20/08/2020 12:17:16	-
83	0300	2.00000	92.79068	-157.64581	-118.14750	217.76396	2.6	1.8	1.6	0.9	20/08/2020 12:18:08	20/08/2020 12:18:08	-
84	0301	2.00000	92.81291	-134.39183	-119.24694	202.22570	2.6	1.6	1.3	0.9	20/08/2020 12:19:13	20/08/2020 12:19:13	-
85	0302	2.00000	90.47197	-120.89446	-117.39638	191.26568	2.5	1.4	1.1	0.9	20/08/2020 12:20:16	20/08/2020 12:20:16	-
86	0303	3.92000	88.77368	-112.75853	-117.62770	185.55735	2.7	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 12:25:16	20/08/2020 12:25:16	-
87	0304	2.00000	90.57902	-112.67207	-116.77101	185.83601	2.7	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 12:25:34	20/08/2020 12:25:34	-
88	0305	2.00000	90.39909	-112.88540	-116.50676	185.71196	2.7	1.4	1.2	0.8	20/08/2020 12:25:41	20/08/2020 12:25:41	-
89	Stkd1002	2.00000	79.61853	-101.49970	-106.54988	167.31461	2.7	2.0	1.5	1.3	20/08/2020 12:32:18	20/08/2020 12:32:18	-
90	500	2.00000	47.05046	-70.83555	-71.74805	111.26187	2.5	1.6	1.3	0.9	20/08/2020 12:40:40	20/08/2020 12:40:40	-

Estación Id: RTCM-Ref 3631

Fecha/Hora:	21/08/2020 09:41:58	Latitud WGS84:	41° 30' 18.03" Y	Coordenada X:	400859.47741 m
Clase de Punto:	Estacionamiento GNSS	Longitud WGS84:	1° 48' 43.48" X	Coordenada Y:	4595501.35610 m
Alt Antena Estación:	0.07730 m	Altura Elipsoidal:	268.13593 m	Altura:	218.73684 m

#	A	Altura del móvil [m]	Δx [m]	Δy [m]	Δz [m]	Dist. Geom. [m]	GDOP	PDOP	HDOP	VDOP	Hora Inicio	Hora Fin	Duración

1	601	2.00000	3.43375	-6.85720	-1.29709	7.77781	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:42:19	21/08/2020 09:42:19	-
2	602	2.00000	4.29658	-1.45038	-2.10425	4.99920	2.2	1.3	1.0	0.8	21/08/2020 09:42:40	21/08/2020 09:42:40	-
3	603	2.00000	5.48256	5.85153	-3.01416	8.56645	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:42:58	21/08/2020 09:42:58	-
4	604	2.00000	7.28665	13.23958	-4.26319	15.70212	2.3	1.4	1.1	0.8	21/08/2020 09:43:20	21/08/2020 09:43:20	-
5	605	2.00000	6.47615	18.48374	-3.49885	19.89551	2.2	1.3	1.0	0.8	21/08/2020 09:43:34	21/08/2020 09:43:34	-
6	606	2.00000	2.73879	21.27151	0.12362	21.44745	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 09:43:46	21/08/2020 09:43:46	-
7	607	2.00000	-2.34346	20.55820	5.52151	21.41538	2.2	1.3	1.0	0.8	21/08/2020 09:44:01	21/08/2020 09:44:01	-
8	608	2.00000	-6.74373	16.56332	9.97515	20.47742	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:44:14	21/08/2020 09:44:14	-
9	609	2.00000	-10.59808	11.48893	13.86051	20.89088	2.2	1.3	1.0	0.8	21/08/2020 09:44:29	21/08/2020 09:44:29	-
10	610	2.00000	-13.38733	7.70826	16.67680	22.73222	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:44:48	21/08/2020 09:44:48	-
11	611	2.00000	-14.01036	6.62523	17.08411	23.06622	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:45:05	21/08/2020 09:45:05	-
12	612	2.00000	-12.44374	9.19335	15.94103	22.21443	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 09:45:15	21/08/2020 09:45:15	-
13	613	2.00000	-10.80105	11.75977	14.09037	21.29539	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 09:45:23	21/08/2020 09:45:23	-
14	614	2.00000	-16.91915	1.12576	20.04141	26.25229	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:45:51	21/08/2020 09:45:51	-
15	615	2.00000	-16.81860	3.65204	20.45277	26.73048	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:46:18	21/08/2020 09:46:18	-
16	616	2.00000	-13.76753	9.96908	18.19040	24.89615	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:46:28	21/08/2020 09:46:28	-
17	617	2.00000	-12.45164	12.79422	17.19517	24.78729	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:46:47	21/08/2020 09:46:47	-
18	618	2.00000	-14.27639	15.10480	19.16052	28.26828	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 09:46:56	21/08/2020 09:46:56	-
19	619	2.00000	-11.99656	13.96468	16.92274	25.00618	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:47:15	21/08/2020 09:47:15	-
20	620	2.00000	-11.49842	13.80709	16.36873	24.30606	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:47:27	21/08/2020 09:47:27	-
21	621	2.00000	-7.30831	19.90656	13.08787	24.91937	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:47:41	21/08/2020 09:47:41	-
22	622	2.00000	-2.27455	25.10531	8.66188	26.65480	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:47:57	21/08/2020 09:47:57	-
23	623	2.00000	3.03965	27.02472	3.58113	27.42990	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:48:09	21/08/2020 09:48:09	-
24	624	2.00000	9.19252	26.44379	-1.95937	28.06449	2.6	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:48:20	21/08/2020 09:48:20	-
25	625	2.00000	15.05068	22.85773	-7.33323	28.33329	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:48:31	21/08/2020 09:48:31	-
26	626	2.00000	17.76807	18.62328	-9.67666	27.49852	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:48:41	21/08/2020 09:48:41	-
27	627	2.00000	17.85631	14.64155	-9.68465	25.04027	2.6	1.4	1.0	1.0	21/08/2020 09:49:09	21/08/2020 09:49:09	-
28	628	2.00000	16.80140	6.10662	-8.29163	19.70606	2.6	1.4	1.0	1.0	21/08/2020 09:49:21	21/08/2020 09:49:21	-
29	629	2.00000	15.37428	-1.81170	-6.07365	16.62949	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:49:33	21/08/2020 09:49:33	-
30	630	2.00000	13.94573	-6.69322	-4.91837	16.23185	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:49:46	21/08/2020 09:49:46	-
31	631	2.00000	13.74384	-7.75666	-5.15947	16.60359	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:49:53	21/08/2020 09:49:53	-
32	632	2.00000	13.88558	-8.51729	-5.28122	17.12439	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:49:59	21/08/2020 09:49:59	-
33	633	2.00000	16.43862	-2.92755	-7.33613	18.23780	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:50:15	21/08/2020 09:50:15	-
34	634	2.00000	19.04179	11.19524	-10.75410	24.56774	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:50:53	21/08/2020 09:50:53	-
35	635	2.00000	19.30682	16.06203	-11.21219	27.50373	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 09:51:05	21/08/2020 09:51:05	-
36	636	2.00000	17.03931	21.14484	-9.18911	28.66849	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:51:15	21/08/2020 09:51:15	-
37	637	2.00000	18.35566	22.90384	-10.98605	31.34022	2.5	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 09:51:32	21/08/2020 09:51:32	-
38	638	2.00000	17.78311	23.90530	-10.77720	31.68360	2.5	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 09:51:44	21/08/2020 09:51:44	-
39	639	2.00000	18.17781	24.12502	-10.80223	32.08017	2.5	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 09:51:49	21/08/2020 09:51:49	-
40	640	2.00000	18.13075	24.23165	-10.74805	32.11570	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 09:52:01	21/08/2020 09:52:01	-
41	641	2.00000	10.75915	28.43929	-3.81581	30.64495	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:52:12	21/08/2020 09:52:12	-
42	642	2.00000	10.49446	29.14332	-4.19521	31.25807	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:52:16	21/08/2020 09:52:16	-
43	643	2.00000	11.08732	29.47336	-4.18408	31.76656	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 09:52:21	21/08/2020 09:52:21	-
44	644	2.00000	10.94720	26.46489	-3.61629	28.86709	2.5	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 09:52:37	21/08/2020 09:52:37	-
45	645	2.00000	3.75673	27.46098	2.96455	27.87484	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 09:52:48	21/08/2020 09:52:48	-
46	646	2.00000	3.28089	29.73603	3.12431	30.07918	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 09:53:00	21/08/2020 09:53:00	-
47	647	2.00000	3.04886	30.26535	3.01553	30.56764	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 09:53:04	21/08/2020 09:53:04	-
48	648	2.00000	3.24953	30.96526	3.23606	31.30302	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 09:53:09	21/08/2020 09:53:09	-
49	649	2.00000	-4.67808	26.73834	10.72025	29.18471	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:53:24	21/08/2020 09:53:24	-
50	650	2.00000	-5.47301	27.49114	11.07403	30.13886	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:53:30	21/08/2020 09:53:30	-
51	651	2.00000	-5.48032	28.54672	11.83764	31.38597	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:53:35	21/08/2020 09:53:35	-
52	652	2.00000	-4.48694	24.01207	10.74605	26.68688	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:53:58	21/08/2020 09:53:58	-
53	653	2.00000	-8.96267	18.58625	14.59948	25.27692	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:54:10	21/08/2020 09:54:10	-
54	654	2.00000	-10.72895	20.08859	15.92454	27.78943	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:54:37	21/08/2020 09:54:37	-
55	655	2.00000	-11.13692	20.37490	16.09318	28.25169	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:54:41	21/08/2020 09:54:41	-
56	656	2.00000	-11.12872	20.76054	16.35753	28.67782	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:54:49	21/08/2020 09:54:49	-
57	657	2.00000	-14.42745	15.25963	19.31865	28.53450	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:55:02	21/08/2020 09:55:02	-
58	658	2.00000	-14.76053	15.47213	19.55903	28.97957	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:55:07	21/08/2020 09:55:07	-
59	659	2.00000	-14.89917	15.88921	19.91932	29.51663	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:55:13	21/08/2020 09:55:13	-
60	660	2.00000	-15.30220	14.00784	19.75694	28.64810	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:55:25	21/08/2020 09:55:25	-
61	661	2.00000	-15.71270	14.19149	19.72004	28.93384	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:55:31	21/08/2020 09:55:31	-
62	662	2.00000	-15.84243	14.73014	20.32048	29.67965	2.3	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:55:37	21/08/2020 09:55:37	-
63	663	2.00000	-15.82249	11.01203	20.19614	27.91953	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:55:57	21/08/2020 09:55:57	-
64	664	2.00000	-16.24935	11.55586	20.11997	28.32653	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:56:04	21/08/2020 09:56:04	-
65	665	2.00000	-16.65336	12.03459	20.54188	29.05399	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:56:10	21/08/2020 09:56:10	-
66	666	2.00000	-19.57761	3.83847	22.91030	30.37924	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:56:33	21/08/2020 09:56:33	-
67	667	2.00000	-20.36152	3.91910	23.15950	31.08558	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:56:38	21/08/2020 09:56:38	-
68	668	2.00000	-20.60193	4.56104	23.37595	31.49091	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:56:44	21/08/2020 09:56:44	-
69	669	2.00000	-23.92521	-6.49936	26.63145	36.38532	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:57:07	21/08/2020 09:57:07	-
70	670	2.00000	-24.28874	-6.27752	26.63042	36.58592	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:57:12	21/08/2020 09:57:12	-
71	671	2.00000	-24.55134	-6.01868	26.94257	36.94448	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:57:18	21/08/2020 09:57:18	-
72	672	2.00000	-23.99574	-8.63986	26.63009	36.87281	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:57:29	21/08/2020 09:57:29	-
73	673	2.00000	-24.46415	-8.66935	26.84639	37.19117	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:57:34	21/08/2020 09:57:34	-
74	674	2.00000	-24.67582	-8.39371	26.89092	37.44960	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:57:40	21/08/2020 09:57:40	-
75	675	2.00000	-25.72430	-13.24125	28.10143	40.33312	2.5	1.3	0.9	0.9	21/08/2020 09:57:56	21/08/2020 09:57:56	-
76	676	2.00000	-26.27224	-13.09588	28.10699	40.64155	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:58:00	21/08/2020 09:58:00	-
77	677	2.00000	-26.55092	-12.64695	28.48512	40.94262	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:58:10	21/08/2020 09:58:10	-
78	678	2.00000	-26.97295	-13.47609	27.67409	40.92677	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:58:18	21/08/2020 09:58:18	-
79	679	2.00000	-27.25328	-13.07939	27.94201	41.16512	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:58:26	21/08/2020 09:58:26	-
80	680	2.00000	-28.55709	-22.99455	29.69643	47.18193	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:58:45	21/08/2020 09:58:45	-
81	681	2.00000	-29.65634	-22.72173	29.36235	47.51761	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:59:03	21/08/2020 09:59:03	-
82	682	2.00000	-30.03536	-22.13142	29.60906	47.63002	2.2	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 09:59:13	21/08/2020 09:59:13	-
83	683	2.00000	-28.60350	-21.05025	29.86821	46.40456	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:59:21	21/08/2020 09:59:21	-
84	684	2.00000	-29.10206	-20.36381	29.20695	45.98544	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 09:59:30	21/08/2020 09:59:30	-
85	685	2.00000	-29.55200	-20.23544	29.53193	46.42122	2.2	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 09:59:35	21/08/2020 09:59:35	-
86	686	2.00000	-30.78031	-29.34819	30.81951	52.52224	2.5	1.4	1.1	0.9	21/08/2020 09:59:55	21/08/2020 09:59:55	-
87	687	2.00000	-31.40779	-28.95850	30.75781	52.64111	2.4	1.2	1.0	0.7	21/08/2020 10:00:03	21/08/2020 10:00:03	-
88	688	2.00000	-31.85867	-28.51715	31.08878	52.86507	2.5	1.4	1.1	0.9	21/08/2020 10:00:09	21/08/2020 10:00:09	-
89	689	2.00000	-31.87444	-31.20479	31.57832	54.65263	2.2	1.6	1.3	0.9	21/08/2020 10:00:29	21/08/2020 10:00:29	-
90	690	2.00000	-32.71673	-33.55229	32.33739	56.93723	2.5	1.4	1.1	0.9	21/08/2020 10:00:42	21/08/2020 10:00:42	-
91	691	2.00000	-32.02808	-34.43953	31.73232	56.73464	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:00:54	21/08/2020 10:00:54	-
92	692	2.00000	-32.36205	-36.97171	31.99861	58.63549	2.3	1.3	1.0	0.9	21/08/2020 10:01:03	21/08/2020 10:01:03	-
93	693	2.00000	-34.13262	-39.86791	33.77749	62.41318	2.1	1.4	1.1	0.9	21/08/2020 10:01:15	21/08/2020 10:01:15	-
94	694	2.00000	-36.15333	-42.82627	35.39423	66.28653	2.2	1.6	1.3	0.9	21/08/2020 10:01:27	21/08/2020 10:01:27	-
95	695	2.00000	-39.29565	-47.62857	39.02919	73.04729	4.6	4.2	4.0	1.2	21/08/2020 10:01:53	21/08/2020 10:01:53	-
96	696	2.00000	-41.49548	-57.68691	40.76197	81.92187	2.1	1.6	1.2	1.1	21/08/2020 10:04:24	21/08/2020 10:04:24	-
97	697	2.00000	-42.63510	-55.55099	41.73813	81.52138	3.0	1.9	1.8	0.5	21/08/2020 10:04:30	21/08/2020 10:04:30	-
98	698	2.00000	-42.78643	-54.81836	42.18472	81.33438	3.0	1.9	1.8	0.5	21/08/2020 10:04:35	21/08/2020 10:04:35	-
99	699	2.00000	-40.17486	-56.25741	39.54138	79.63941	3.0	1.9	1.8	0.5	21/08/2020 10:04:54	21/08/2020 10:04:54	-
100	700	2.00000	-38.00422	-53.76699	37.13956	75.59469	2.1	1.6	1.2	1.1	21/08/2020 10:05:08	21/08/2020 10:05:08	-
101	701	2.00000	-38.96753	-51.72434	37.79915	74.98435	2.1	1.6	1.2	1.1	21/08/2020 10:05:15	21/08/2020 10:05:15	-
102	702	2.00000	-39.27731	-50.92319	38.42690	74.91665	2.7	2.2	1.8	1.3	21/08/2020 10:05:23	21/08/2020 10:05:23	-
103	703	2.00000	-39.58511	-48.47419	38.36652	73.40789	4.0	3.5	3.2	1.4	21/08/2020 10:05:45	21/08/2020 10:05:45	-
104	704	2.00000	-37.00105	-45.46351	35.57325	68.56723	5.3	4.7	4.5	1.5	21/08/2020 10:05:57	21/08/2020 10:05:57	-
105	705	2.00000	-34.89988	-42.56137	33.77043	64.57487	5.1	4.7	4.5	1.3	21/08/2020 10:06:05	21/08/2020 10:06:05	-
106	706	2.00000	-32.44589	-38.58105	31.46481	59.42447	1.9	1.5	1.1	1.0	21/08/2020 10:06:14	21/08/2020 10:06:14	-
107	707	2.00000	-31.47605	-34.98805	31.03985	56.37710	2.2	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:06:21	21/08/2020 10:06:21	-
108	708	2.00000	-35.09065	-45.28718	33.94455	66.59215	2.3	1.3	1.0	0.9	21/08/2020 10:06:41	21/08/2020 10:06:41	-
109	709	2.00000	-33.20600	-46.75850	32.17775	65.76020	2.3	1.3	1.0	0.9	21/08/2020 10:06:47	21/08/2020 10:06:47	-
110	710	2.00000	-32.26604	-43.43625	30.63757	62.18091	2.6	1.6	1.2	1.1	21/08/2020 10:06:56	21/08/2020 10:06:56	-
111	711	2.00000	-34.74771	-44.44975	33.20713	65.46677	2.4	1.7	1.3	1.1	21/08/2020 10:07:02	21/08/2020 10:07:02	-
112	712	2.00000	-33.01238	-40.42379	31.85573	61.14481	2.4	1.7	1.3	1.1	21/08/2020 10:07:09	21/08/2020 10:07:09	-
113	713	2.00000	-31.17440	-41.38815	29.63983	59.69374	2.4	1.7	1.3	1.1	21/08/2020 10:07:15	21/08/2020 10:07:15	-
114	714	2.00000	-32.05388	-47.32323	30.72825	64.89349	2.6	1.9	1.5	1.2	21/08/2020 10:07:36	21/08/2020 10:07:36	-
115	715	2.00000	-34.84681	-51.65237	33.86579	70.91656	2.6	1.9	1.5	1.2	21/08/2020 10:07:46	21/08/2020 10:07:46	-
116	716	2.00000	-35.39736	-57.58480	34.57272	75.92270	2.6	1.9	1.5	1.2	21/08/2020 10:07:57	21/08/2020 10:07:57	-
117	717	2.00000	-32.28741	-30.95035	31.69642	54.81847	2.4	1.2	1.0	0.7	21/08/2020 10:09:05	21/08/2020 10:09:05	-
118	718	2.00000	-32.92208	-30.26580	32.13274	55.06719	2.4	1.2	1.0	0.7	21/08/2020 10:09:11	21/08/2020 10:09:11	-
119	719	2.00000	-33.03357	-31.24365	31.48110	55.30319	2.4	1.5	1.2	0.9	21/08/2020 10:09:17	21/08/2020 10:09:17	-
120	720	2.00000	-33.43859	-30.83399	32.06826	55.65292	2.4	1.5	1.2	0.9	21/08/2020 10:09:23	21/08/2020 10:09:23	-
121	721	2.00000	-34.25814	-33.49107	32.79589	58.05896	2.4	1.2	1.0	0.7	21/08/2020 10:09:38	21/08/2020 10:09:38	-
122	722	2.00000	-34.66088	-33.23875	33.16021	58.35915	2.4	1.2	1.0	0.7	21/08/2020 10:09:44	21/08/2020 10:09:44	-
123	723	2.00000	-34.88493	-33.61521	32.58838	58.38616	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:10:49	21/08/2020 10:10:49	-
124	724	2.00000	-34.62178	-33.61752	32.84359	58.37385	2.2	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:11:03	21/08/2020 10:11:03	-
125	725	2.00000	-35.14039	-33.75468	32.85705	58.76914	2.2	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:11:19	21/08/2020 10:11:19	-
126	726	2.00000	-34.79779	-33.99855	32.54863	58.53376	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:11:25	21/08/2020 10:11:25	-
127	727	2.00000	-34.59387	-35.46716	32.30482	59.14606	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:11:33	21/08/2020 10:11:33	-
128	728	2.00000	-35.71582	-34.73418	33.37637	59.96720	2.3	1.4	1.1	0.8	21/08/2020 10:11:40	21/08/2020 10:11:40	-
129	729	2.00000	-35.23862	-36.74463	32.91526	60.62460	2.4	1.5	1.2	0.9	21/08/2020 10:11:55	21/08/2020 10:11:55	-
130	730	2.00000	-36.24547	-36.23010	33.83820	61.41155	2.5	1.3	1.0	0.9	21/08/2020 10:12:06	21/08/2020 10:12:06	-
131	731	2.00000	-35.99052	-38.18837	33.85335	62.44773	2.3	1.4	1.1	0.8	21/08/2020 10:12:18	21/08/2020 10:12:18	-
132	732	2.00000	-36.56799	-37.71859	34.54311	62.87397	2.3	1.4	1.1	0.8	21/08/2020 10:12:26	21/08/2020 10:12:26	-
133	733	2.00000	-36.31609	-38.86300	34.36463	63.32550	2.4	1.2	1.0	0.7	21/08/2020 10:12:44	21/08/2020 10:12:44	-
134	734	2.00000	-37.05920	-38.96527	34.00610	63.62461	2.5	1.3	1.0	0.8	21/08/2020 10:13:04	21/08/2020 10:13:04	-
135	735	2.00000	-29.91324	-37.15178	29.09205	55.86953	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:15:07	21/08/2020 10:15:07	-
136	736	2.00000	-31.28213	-35.38557	30.79350	56.38218	2.6	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 10:15:19	21/08/2020 10:15:19	-
137	737	2.00000	-29.03074	-27.49054	29.47248	49.67032	2.6	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 10:15:29	21/08/2020 10:15:29	-
138	738	2.00000	-27.22772	-28.19066	27.82369	48.06475	2.4	1.2	1.0	0.7	21/08/2020 10:15:34	21/08/2020 10:15:34	-
139	739	2.00000	-24.15244	-17.86147	26.50470	40.06085	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:15:47	21/08/2020 10:15:47	-
140	740	2.00000	-25.87770	-16.77724	28.12166	41.73678	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:15:53	21/08/2020 10:15:53	-
141	741	2.00000	-23.64255	-9.70300	26.41877	36.75690	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:16:02	21/08/2020 10:16:02	-
142	742	2.00000	-23.18897	-14.88886	25.86918	37.79710	2.4	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:16:18	21/08/2020 10:16:18	-
143	743	2.00000	-22.94406	-7.22025	25.78184	35.25997	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:16:32	21/08/2020 10:16:32	-
144	744	2.00000	-20.80368	-0.48420	23.96240	31.73680	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:16:40	21/08/2020 10:16:40	-
145	745	2.00000	-17.77885	6.09880	21.64165	28.66434	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:16:51	21/08/2020 10:16:51	-

146	746	2.00000	-15.28650	11.18754	19.74628	27.36337	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:17:01	21/08/2020 10:17:01	-
147	747	2.00000	-23.32445	-10.08820	25.97024	36.33531	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:17:29	21/08/2020 10:17:29	-
148	748	2.00000	-21.11465	-6.33809	24.16529	32.71026	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:17:35	21/08/2020 10:17:35	-
149	749	2.00000	-20.94597	-6.39921	23.80300	32.34604	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:17:38	21/08/2020 10:17:38	-
150	750	2.00000	-20.75190	-6.62461	23.65732	32.15891	2.7	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 10:17:43	21/08/2020 10:17:43	-
151	751	2.00000	-18.58494	-0.59469	21.91541	28.74089	2.7	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 10:17:54	21/08/2020 10:17:54	-
152	752	2.00000	-18.05419	-1.29750	20.97655	27.70655	2.7	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 10:17:58	21/08/2020 10:17:58	-
153	753	2.00000	-17.08419	-1.84019	20.10646	26.44855	2.7	1.0	0.7	0.7	21/08/2020 10:18:05	21/08/2020 10:18:05	-
154	754	2.00000	-29.70543	-37.54196	28.62649	55.77892	2.5	1.3	1.0	0.8	21/08/2020 10:18:39	21/08/2020 10:18:39	-
155	755	2.00000	-26.93091	-28.35902	26.50752	47.24570	2.9	2.1	1.7	1.3	21/08/2020 10:18:49	21/08/2020 10:18:49	-
156	756	2.00000	-23.72651	-19.43885	24.31024	39.13827	2.4	1.1	0.8	0.8	21/08/2020 10:19:02	21/08/2020 10:19:02	-
157	757	2.00000	-21.91909	-16.71417	22.75392	35.74284	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:19:15	21/08/2020 10:19:15	-
158	758	2.00000	-17.85783	-15.32107	18.80796	30.12270	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:19:35	21/08/2020 10:19:35	-
159	759	2.00000	-12.79436	-15.41187	13.63390	24.23024	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:19:51	21/08/2020 10:19:51	-
160	760	2.00000	-9.62577	-15.67391	10.48495	21.17218	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:20:24	21/08/2020 10:20:24	-
161	761	2.00000	-7.43605	-14.85632	8.45404	18.64070	2.2	1.3	0.9	0.9	21/08/2020 10:20:43	21/08/2020 10:20:43	-
162	762	2.00000	-7.28701	-16.59394	7.96395	19.79606	2.2	1.3	0.9	0.9	21/08/2020 10:20:51	21/08/2020 10:20:51	-
163	763	2.00000	-11.28378	-21.68291	11.82544	27.15351	2.5	1.6	1.2	1.1	21/08/2020 10:21:06	21/08/2020 10:21:06	-
164	764	2.00000	-16.78131	-20.44832	17.20267	31.55436	2.4	1.4	1.1	0.9	21/08/2020 10:21:28	21/08/2020 10:21:28	-
165	765	2.00000	-20.38432	-20.24579	20.98805	35.57964	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:21:37	21/08/2020 10:21:37	-
166	766	2.00000	-21.95760	-27.71382	21.47549	41.36893	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:21:49	21/08/2020 10:21:49	-
167	767	2.00000	-24.52853	-26.47021	24.29963	43.50624	2.4	1.1	0.9	0.7	21/08/2020 10:21:58	21/08/2020 10:21:58	-
168	768	2.00000	-19.77665	-30.07284	19.55171	40.96048	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:22:22	21/08/2020 10:22:22	-
169	769	2.00000	-26.63955	-38.87491	25.43741	53.55359	2.6	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:22:44	21/08/2020 10:22:44	-
170	770	2.00000	-29.84511	-41.29479	28.27997	58.27304	2.3	1.3	1.0	0.9	21/08/2020 10:22:59	21/08/2020 10:22:59	-
171	771	2.00000	-23.58690	-17.19423	25.90217	39.02442	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:23:34	21/08/2020 10:23:34	-
172	772	2.00000	-21.93247	-14.77369	24.41387	35.99072	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:23:43	21/08/2020 10:23:43	-
173	773	2.00000	-18.79026	-13.76358	21.47641	31.68195	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:23:56	21/08/2020 10:23:56	-
174	774	2.00000	-19.14387	-8.41682	22.16499	30.47323	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:24:11	21/08/2020 10:24:11	-
175	775	2.00000	-9.97469	-3.82817	12.55701	16.48720	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:24:25	21/08/2020 10:24:25	-
176	776	2.00000	-10.55206	-13.78641	12.72249	21.52377	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:24:46	21/08/2020 10:24:46	-
177	777	2.00000	-6.77432	-12.74222	8.77985	16.89205	2.4	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:25:08	21/08/2020 10:25:08	-
178	778	2.00000	-2.92994	-10.36425	4.91763	11.83999	2.6	1.2	0.9	0.8	21/08/2020 10:25:29	21/08/2020 10:25:29	-
179	779	2.00000	0.94964	-6.68164	1.25096	6.86374	2.6	1.3	1.0	0.8	21/08/2020 10:25:51	21/08/2020 10:25:51	-
180	780	2.00000	0.84570	-7.76237	1.02263	7.87498	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:26:05	21/08/2020 10:26:05	-
181	781	2.00000	1.26288	-8.12310	0.68120	8.24886	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:26:11	21/08/2020 10:26:11	-
182	782	2.00000	3.76981	-5.57452	-1.65338	6.92968	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:26:25	21/08/2020 10:26:25	-
183	783	2.00000	3.44417	-7.04355	-1.18407	7.92943	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:26:36	21/08/2020 10:26:36	-
184	784	2.00000	1.28633	0.11879	1.00046	1.63392	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:27:06	21/08/2020 10:27:06	-
185	785	2.00000	-2.28797	5.22069	4.92389	7.53227	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:27:16	21/08/2020 10:27:16	-
186	786	2.00000	-4.02566	12.89691	6.91617	15.17793	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:27:24	21/08/2020 10:27:24	-
187	787	2.00000	0.94190	15.83680	1.82977	15.96996	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:27:32	21/08/2020 10:27:32	-
188	788	2.00000	5.17753	13.59906	-2.48997	14.76283	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:27:42	21/08/2020 10:27:42	-
189	789	2.00000	3.15972	8.57639	-0.59394	9.15921	2.7	0.9	0.7	0.6	21/08/2020 10:27:52	21/08/2020 10:27:52	-
190	790	2.00000	1.60207	4.11293	0.83957	4.49307	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:28:01	21/08/2020 10:28:01	-
191	791	5.60000	1.44285	0.73160	-4.46065	4.74494	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:46:40	21/08/2020 10:46:40	-
192	792	2.00000	3.96112	1.01480	-1.90211	4.50980	2.5	1.1	0.8	0.7	21/08/2020 10:46:51	21/08/2020 10:46:51	-

Leica Geosystems AG
Heinrich Wild Strasse
CH-9435 Heerbrugg
St. Gallen, Switzerland

Phone: + 41 71 727 3131
Fax: + 41 71 727 4674

- when it has to be right

Informe de Calidad de Puntos

Informe creado: 01/09/2020 11:12:33

Detalles del proyecto

General

Nombre del proyecto:	Nuevo Proyecto 42
Propietario:	-
Jefe de Topografía:	Pacoexp
Fecha de Creación:	24/08/2020 12:21:54
Último Acceso:	01/09/2020 11:08:09
Software aplicación:	Infinity 3.2

Información del cliente

Nombre del cliente:	-
Persona de contacto:	-
Número:	-
Email:	-
Skype:	-
Website:	-

Sistema de Coordenadas Principal

Nombre de Sistema de Coordenadas:	Spain_Catalonia_ETRS89
Tipo de Transformación:	Ninguno
Distribución de Residuos:	Ninguno
Elipsoide:	GRS 1980
Tipo de Proyección:	UTM
Modelo de Geoide:	EGM08D595
Modelo CSCS:	-

Ruta:	X:\MASQUEFA\infinity\Nuevo Proyecto 42\Nuevo Proyecto 42.iprj
Tamaño:	1.2 MB
Comentarios:	-

Resumen

#	Punto Id	Clase de Punto	Coordenada X [m]	Coordenada Y [m]	Altura Ortom. [m]	Altura Elips. [m]	Código	Inclinación (Tilt) [gon]	CQ 3D [m]	2D CQ [m]	1D CQ [m]	Fecha/Hora
1	0003	Solucionado RTK	402761.19345	4596298.24657	192.91056	242.30002	BORD	-	0.01999	0.00846	0.01811	20/08/2020 09:30:38
2	0004	Solucionado RTK	402761.11132	4596298.76568	192.87229	242.26176	BORD	-	0.02481	0.01020	0.02261	20/08/2020 09:30:49
3	0005	Solucionado RTK	402756.17598	4596298.01740	192.86535	242.25485	BORD	-	0.02460	0.01184	0.02156	20/08/2020 09:31:04
4	0006	Solucionado RTK	402755.99770	4596299.46309	192.69770	242.08723	BORD	-	0.02523	0.01189	0.02226	20/08/2020 09:31:24
5	0007	Solucionado RTK	402755.13912	4596298.62337	193.35218	242.74170	MUR	-	0.03270	0.01523	0.02893	20/08/2020 09:31:42
6	0008	Solucionado RTK	402755.59035	4596298.28045	193.02877	242.41828	R40	-	0.02851	0.01215	0.02579	20/08/2020 09:32:40
7	0009	Solucionado RTK	402755.14949	4596297.61535	193.05855	242.44806	MUR	-	0.02745	0.01373	0.02377	20/08/2020 09:33:04
8	0010	Solucionado RTK	402755.10397	4596298.81263	192.97558	242.36511	MUR	-	0.01968	0.01015	0.01687	20/08/2020 09:33:15
9	0011	Solucionado RTK	402760.26599	4596302.92495	192.43364	241.82318	ST	-	0.02116	0.00910	0.01910	20/08/2020 09:34:18
10	0012	Solucionado RTK	402762.92193	4596305.46076	191.75277	241.14231	CT	-	0.02074	0.00774	0.01924	20/08/2020 09:34:39
11	0013	Solucionado RTK	402761.39775	4596308.68175	191.53015	240.91975	CT	-	0.02572	0.01079	0.02335	20/08/2020 09:35:02
12	0014	Solucionado RTK	402759.39603	4596308.76869	191.83486	241.22448	CT	-	0.02518	0.01002	0.02310	20/08/2020 09:35:11
13	0015	Solucionado RTK	402760.16086	4596307.42470	191.74662	241.13621	CASETA	-	0.02111	0.00850	0.01933	20/08/2020 09:36:10
14	0016	Solucionado RTK	402758.61801	4596306.32033	191.93937	241.32897	CASETA	-	0.02124	0.00836	0.01953	20/08/2020 09:36:32
15	0017	Solucionado RTK	402759.65325	4596304.82449	192.10498	241.49454	CASETA	-	0.01929	0.00801	0.01755	20/08/2020 09:36:46
16	0018	Solucionado RTK	402761.29577	4596305.93499	191.87280	241.26237	CASETA	-	0.02958	0.01200	0.02703	20/08/2020 09:37:21
17	0019	Solucionado RTK	402756.66410	4596307.81617	191.91759	241.30723	FOR	-	0.02460	0.00971	0.02260	20/08/2020 09:38:43
18	0020	Solucionado RTK	402753.74092	4596304.61490	191.75093	241.14055	FOR	-	0.02393	0.01032	0.02159	20/08/2020 09:38:57
19	0021	Solucionado RTK	402749.94907	4596306.87838	190.94404	240.33373	FOR	-	0.02350	0.00985	0.02134	20/08/2020 09:39:19
		Solucionado										20/08/2020

20	0022	RTK	402750.79578	4596311.16185	191.10179	240.49153	FOR	-	0.02685	0.01109	0.02446	09:39:29
21	0023	Solucionado RTK	402752.61770	4596311.72640	190.98137	240.37110	CT	-	0.02550	0.01027	0.02334	20/08/2020 09:39:49
22	0024	Solucionado RTK	402746.94823	4596313.07249	190.32177	239.71158	CT	-	0.02901	0.01403	0.02539	20/08/2020 09:40:11
23	0025	Solucionado RTK	402746.18399	4596311.31244	190.35606	239.74585	FOR	-	0.03054	0.01488	0.02667	20/08/2020 09:40:23
24	0026	Solucionado RTK	402746.15203	4596307.81676	190.22595	239.61569	FOR	-	0.02456	0.01053	0.02219	20/08/2020 09:40:47
25	0027	Solucionado RTK	402747.50900	4596306.54336	190.50083	239.89055	PT	-	0.02730	0.01199	0.02453	20/08/2020 09:41:47
26	0028	Solucionado RTK	402747.33469	4596306.00746	190.82653	240.21624	MUR	-	0.03271	0.01411	0.02951	20/08/2020 09:42:20
27	0029	Solucionado RTK	402741.78425	4596306.59200	189.25251	238.64228	PT	-	0.02359	0.01118	0.02077	20/08/2020 09:43:11
28	0030	Solucionado RTK	402741.51925	4596307.51590	189.39574	238.78553	FOR	-	0.02121	0.00873	0.01932	20/08/2020 09:43:31
29	0031	Solucionado RTK	402740.72041	4596310.54192	189.47951	238.86934	FOR	-	0.04550	0.01746	0.04202	20/08/2020 09:43:40
30	0032	Solucionado RTK	402739.83342	4596312.38618	189.04956	238.43943	CT	-	0.04209	0.01519	0.03926	20/08/2020 09:44:06
31	0033	Solucionado RTK	402741.87901	4596305.96782	191.64664	241.03640	CT	-	0.04587	0.01591	0.04302	20/08/2020 09:44:45
32	0034	Solucionado RTK	402747.06639	4596304.94108	193.62245	243.01214	MUR	-	0.04071	0.01706	0.03697	20/08/2020 09:45:17
33	0035	Solucionado RTK	402731.33966	4596312.20637	187.90127	237.29122	CT	-	0.07330	0.02708	0.06812	20/08/2020 09:47:23
34	0036	Solucionado RTK	402730.80320	4596309.73457	188.04754	237.43746	FOR	-	0.04019	0.01649	0.03665	20/08/2020 09:47:42
35	0037	Solucionado RTK	402731.23018	4596306.41666	188.15111	237.54098	FOR	-	0.02838	0.01033	0.02644	20/08/2020 09:48:17
36	0038	Solucionado RTK	402731.46695	4596304.88888	187.88477	237.27463	PT	-	0.04447	0.01587	0.04155	20/08/2020 09:48:46
37	0039	Solucionado RTK	402729.33657	4596303.27939	189.75187	239.14172	CT	-	0.03151	0.01218	0.02906	20/08/2020 09:49:21
38	0040	Solucionado RTK	402725.65036	4596312.00399	186.92272	236.31273	CT	-	0.03116	0.01199	0.02876	20/08/2020 09:50:16
39	0041	Solucionado RTK	402728.61571	4596318.20023	184.33519	233.72525	PT	-	0.22037	0.06270	0.21126	20/08/2020 09:51:04
40	0042	Solucionado RTK	402727.33197	4596323.04911	183.03071	232.42086	Z	-	0.07187	0.02100	0.06873	20/08/2020 09:52:05
41	0043	Solucionado RTK	402727.41236	4596309.98045	187.49564	236.88560	FOR	-	0.02662	0.01142	0.02405	20/08/2020 09:53:16
42	0044	Solucionado RTK	402725.52816	4596306.40500	187.46991	236.85984	FOR	-	0.03270	0.01272	0.03013	20/08/2020 09:53:58
43	0045	Solucionado RTK	402723.25376	4596305.25376	187.09722	236.48716	PT	-	0.03781	0.01452	0.03492	20/08/2020 09:54:27
44	0046	Solucionado RTK	402718.80703	4596304.38426	189.12084	238.51081	CT	-	0.03394	0.01439	0.03074	20/08/2020 09:55:53
45	0047	Solucionado RTK	402715.34288	4596309.06571	188.37453	237.76461	RR7	-	0.04140	0.01815	0.03721	20/08/2020 09:57:10
46	0048	Solucionado RTK	402713.26079	4596309.09154	188.05587	237.44597	PT	-	0.04680	0.01620	0.04391	20/08/2020 09:57:51
47	0049	Solucionado RTK	402711.33561	4596308.08427	188.52808	237.91818	CT	-	0.03595	0.01601	0.03219	20/08/2020 09:59:39
48	0050	Solucionado RTK	402713.04742	4596314.45501	184.87508	234.26525	PT	-	0.03705	0.01789	0.03244	20/08/2020 10:00:28
49	0051	Solucionado RTK	402711.76888	4596315.78245	185.54993	234.94014	CT	-	0.03552	0.01764	0.03082	20/08/2020 10:01:06
50	0052	Solucionado RTK	402716.09206	4596315.04856	185.47869	234.86884	FOR	-	0.02433	0.01210	0.02111	20/08/2020 10:02:52
51	0053	Solucionado RTK	402721.29285	4596315.93764	185.31880	234.70891	FOR	-	0.03011	0.01481	0.02621	20/08/2020 10:03:11
52	0054	Solucionado RTK	402720.30338	4596319.76994	184.35198	233.74215	FOR	-	0.02700	0.01080	0.02475	20/08/2020 10:03:34
53	0055	Solucionado RTK	402716.08449	4596321.32051	184.03757	233.42780	FOR	-	0.05474	0.01553	0.05249	20/08/2020 10:03:47
54	0056	Solucionado RTK	402715.37735	4596321.47891	183.81587	233.20611	PT	-	0.03992	0.01875	0.03525	20/08/2020 10:04:03
55	0057	Solucionado RTK	402713.81112	4596319.97015	184.80861	234.19885	CT	-	0.05607	0.02887	0.04806	20/08/2020 10:04:24
56	0058	Solucionado RTK	402723.95436	4596330.72866	181.51082	230.90110	CAMI	-	0.03364	0.01843	0.02815	20/08/2020 10:06:02
57	0059	Solucionado RTK	402724.29382	4596336.49218	180.35388	229.74423	CAMI	-	0.03420	0.01706	0.02964	20/08/2020 10:06:16
58	0060	Solucionado RTK	402720.06625	4596336.07001	180.29233	229.68273	CT	-	0.02637	0.01267	0.02312	20/08/2020 10:06:55
59	0061	Solucionado RTK	402720.82772	4596336.33006	180.28795	229.67834	FOR	-	0.02753	0.01454	0.02337	20/08/2020 10:07:07
60	0062	Solucionado RTK	402718.32140	4596338.81049	178.89847	228.28892	CT	-	0.02982	0.01443	0.02610	20/08/2020 10:08:02
61	0063	Solucionado RTK	402724.04749	4596340.79076	179.53450	228.92492	FOR	-	0.03045	0.01742	0.02498	20/08/2020 10:08:35
62	0064	Solucionado RTK	402721.44976	4596349.77666	177.55498	226.94555	FOR	-	0.02963	0.01545	0.02529	20/08/2020 10:08:53
63	0065	Solucionado RTK	402717.36436	4596349.40059	177.33319	226.72379	FOR	-	0.04693	0.02098	0.04198	20/08/2020 10:09:04
64	0066	Solucionado RTK	402714.30121	4596347.94772	178.00028	227.39090	CT	-	0.03364	0.01693	0.02907	20/08/2020 10:09:21
65	0067	Solucionado RTK	402728.07231	4596353.93712	177.13159	226.52215	CT	-	0.09401	0.06744	0.06550	20/08/2020 10:09:57
66	0068	Solucionado RTK	402722.86647	4596354.72069	176.57382	225.96445	Z	-	0.03843	0.01819	0.03385	20/08/2020 10:10:22
67	0069	Solucionado RTK	402726.74211	4596359.48361	177.44647	226.83711	CT	-	0.02927	0.01423	0.02558	20/08/2020 10:10:45
68	0070	Solucionado RTK	402717.17148	4596359.70474	175.49141	224.88215	FOR	-	0.05407	0.02483	0.04803	20/08/2020 10:11:27
69	0071	Solucionado RTK	402713.62176	4596359.63675	175.42052	224.81130	FOR	-	0.04724	0.02382	0.04079	20/08/2020 10:11:56
70	0072	Solucionado RTK	402708.14265	4596360.57976	174.56189	223.95274	CT	-	0.08778	0.04412	0.07589	20/08/2020 10:12:17
71	0073	Solucionado RTK	402707.97436	4596365.40564	175.44907	224.83998	CT	-	0.13385	0.03857	0.12818	20/08/2020 10:12:36
72	0074	Solucionado RTK	402710.18309	4596364.52591	174.82481	224.21570	PT	-	0.04063	0.01913	0.03584	20/08/2020 10:13:12
73	0075	Solucionado RTK	402719.07830	4596363.45920	174.60165	223.99242	PT	-	0.05861	0.02706	0.05199	20/08/2020 10:13:44
74	0076	Solucionado RTK	402719.99725	4596368.35744	173.43293	222.82376	PT	-	0.04439	0.02549	0.03634	20/08/2020 10:14:11
75	0077	Solucionado RTK	402719.41342	4596368.78577	173.38792	222.77876	FOR	-	0.03952	0.02073	0.03365	20/08/2020 10:14:29
76	0078	Solucionado RTK	402716.81517	4596371.26769	173.54141	222.93232	FOR	-	0.05126	0.02572	0.04435	20/08/2020 10:14:53
77	0079	Solucionado RTK	402715.51696	4596372.56802	173.68376	223.07470	CT	-	0.13772	0.04594	0.12983	20/08/2020 10:15:40
78	0080	Solucionado RTK	402723.49347	4596376.46934	172.40891	221.79982	CT	-	0.04686	0.02348	0.04055	20/08/2020 10:16:25
79	0081	Solucionado RTK	402723.89328	4596374.41983	172.41875	221.80963	FOR	-	0.03982	0.02142	0.03357	20/08/2020 10:16:45
80	0082	Solucionado RTK	402724.17619	4596371.36440	172.44438	221.83521	FOR	-	0.04880	0.02156	0.04378	20/08/2020 10:16:58
81	0083	Solucionado RTK	402724.10313	4596370.63161	172.46910	221.85993	PT	-	0.03524	0.01912	0.02961	20/08/2020 10:17:12
82	0084	Solucionado RTK	402731.93138	4596369.29238	171.88730	221.27803	PT	-	0.05911	0.03427	0.04816	20/08/2020 10:17:35
83	0085	Solucionado RTK	402731.97216	4596371.62035	171.64711	221.03787	FOR	-	0.03425	0.01759	0.02940	20/08/2020 10:17:57
84	0086	Solucionado RTK	402728.36574	4596374.58726	171.73377	221.12460	FOR	-	0.10219	0.04955	0.08937	20/08/2020 10:18:11
85	0087	xRTK	402733.06262	4596378.21621	171.17390	220.56473	CT	-	0.37903	0.12926	0.35630	20/08/2020 10:19:39
86	0088	Solucionado RTK	402734.38316	4596376.46399	170.81513	220.20593	FOR	-	0.09409	0.03643	0.08675	20/08/2020 10:20:35
87	0089	Solucionado RTK	402736.71348	4596373.09875	171.24886	220.63959	FOR	-	0.02552	0.01189	0.02258	20/08/2020 10:21:11
88	0090	Solucionado RTK	402737.56005	4596370.23138	171.64979	221.04047	RR7	-	0.02598	0.01725	0.01943	20/08/2020 10:21:33
89	0091	Solucionado RTK	402735.12937	4596367.30124	171.90167	221.29234	CAMI	-	0.01748	0.00853	0.01525	20/08/2020 10:21:56
90	0092	Solucionado RTK	402736.00392	4596363.10336	172.69032	222.08092	CAMI	-	0.01939	0.00966	0.01681	20/08/2020 10:22:09
91	0093	Solucionado RTK	402732.18282	4596355.55065	174.57471	223.96524	CAMI	-	0.03462	0.01437	0.03150	20/08/2020 10:22:31
92	0094	Solucionado RTK	402728.89254	4596348.81192	176.49847	225.88895	CAMI	-	0.02392	0.01238	0.02046	20/08/2020 10:22:49
93	0095	Solucionado RTK	402726.74653	4596342.57457	178.44443	227.83485	CAMI	-	0.03067	0.01211	0.02817	20/08/2020 10:23:12
94	0096	Solucionado RTK	402725.30965	4596341.43919	179.13276	228.52318	CT	-	0.01782	0.00848	0.01568	20/08/2020 10:23:32
95	0097	Solucionado RTK	402729.26927	4596331.47771	180.99656	230.38680	Z	-	0.02805	0.01372	0.02447	20/08/2020 10:24:07
96	0098	Solucionado RTK	402727.85667	4596336.46957	180.01207	229.40239	CT	-	0.02242	0.01143	0.01929	20/08/2020 10:24:31
97	0099	Solucionado RTK	402730.47899	4596343.05516	177.92116	227.31154	CAMI	-	0.04023	0.02116	0.03421	20/08/2020 10:25:11
98	0100	Solucionado RTK	402733.04606	4596349.05406	176.06260	225.45303	CAMI	-	0.02700	0.01446	0.02280	20/08/2020 10:25:37
99	0101	Solucionado	402736.34975	4596356.25695	174.19763	223.58813	CAMI	-	0.03483	0.01563	0.03113	20/08/2020

		RTK										10:26:45
100	0102	Solucionado RTK	402739.66798	4596365.25956	172.18782	221.57841	CAMI	-	0.03259	0.01567	0.02857	20/08/2020 10:28:03
101	0103	Solucionado RTK	402741.34485	4596370.26264	171.49186	220.88250	CAMI	-	0.02837	0.01399	0.02468	20/08/2020 10:28:42
102	0104	Solucionado RTK	402738.40258	4596374.68707	170.89117	220.28190	FOR	-	0.05469	0.01620	0.05224	20/08/2020 10:28:59
103	0105	Solucionado RTK	402743.41176	4596380.58984	169.72488	219.11564	CAMI	-	0.02952	0.01280	0.02660	20/08/2020 10:29:23
104	0106	Solucionado RTK	402736.11770	4596377.56838	170.51838	219.90917	CAMI	-	0.03410	0.01682	0.02966	20/08/2020 10:30:00
105	0107	Solucionado RTK	402738.55075	4596380.86142	169.71649	219.10730	CAMI	-	0.02971	0.01271	0.02685	20/08/2020 10:30:20
106	0108	Solucionado RTK	402745.67061	4596383.20240	169.32404	218.71481	FOR	-	0.06097	0.02031	0.05749	20/08/2020 10:31:01
107	0109	Solucionado RTK	402746.55223	4596380.54821	169.74325	219.13398	Z	-	0.04752	0.03044	0.03649	20/08/2020 10:31:21
108	0110	Solucionado RTK	402746.51480	4596382.59860	169.19234	218.58310	CT	-	0.04994	0.02398	0.04380	20/08/2020 10:31:49
109	0111	Solucionado RTK	402748.43962	4596382.48152	169.27794	218.66867	CT	-	0.04531	0.02508	0.03774	20/08/2020 10:32:05
110	0112	Solucionado RTK	402748.68858	4596382.77325	168.74114	218.13187	PT	-	0.06409	0.03045	0.05639	20/08/2020 10:32:15
111	0113	Solucionado RTK	402749.97530	4596383.29335	168.73300	218.12373	MUR	-	0.02528	0.01095	0.02278	20/08/2020 10:32:35
112	0114	Solucionado RTK	402754.78885	4596381.04739	168.50865	217.89930	MUR	-	0.03241	0.01809	0.02689	20/08/2020 10:32:52
113	0115	Solucionado RTK	402752.74758	4596382.19542	168.50626	217.89694	MUR	-	0.03243	0.01235	0.02998	20/08/2020 10:33:03
114	0116	Solucionado RTK	402757.05715	4596379.43073	168.28944	217.68005	PT	-	0.02766	0.01326	0.02428	20/08/2020 10:33:27
115	0117	Solucionado RTK	402757.14109	4596378.85868	169.07163	218.46222	CT	-	0.02487	0.01248	0.02150	20/08/2020 10:33:47
116	0118	Solucionado RTK	402756.73470	4596380.16890	168.46745	217.85807	FOR	-	0.02280	0.01066	0.02016	20/08/2020 10:34:22
117	0119	Solucionado RTK	402757.37012	4596383.29908	168.51949	217.91015	FOR	-	0.02455	0.01145	0.02172	20/08/2020 10:34:55
118	0120	Solucionado RTK	402758.85850	4596386.47011	168.49794	217.88862	FOR	-	0.05306	0.01637	0.05047	20/08/2020 10:35:08
119	0121	Solucionado RTK	402754.93743	4596388.46865	168.51330	217.90405	FOR	-	0.02362	0.01054	0.02114	20/08/2020 10:35:27
120	0122	Solucionado RTK	402754.10483	4596386.94407	168.52755	217.91829	FOR	-	0.02229	0.01073	0.01953	20/08/2020 10:35:37
121	0123	Solucionado RTK	402753.29130	4596385.56686	168.53311	217.92383	FOR	-	0.02453	0.01113	0.02186	20/08/2020 10:35:58
122	0124	Solucionado RTK	402754.04282	4596385.37270	168.96518	218.35590	CASETA	-	0.07958	0.05282	0.05952	20/08/2020 10:36:25
123	0125	Solucionado RTK	402757.66809	4596386.03477	169.74009	219.13078	ZMALA	-	0.03706	0.01619	0.03333	20/08/2020 10:38:18
124	0126	Solucionado RTK	402756.62717	4596384.00519	169.26003	218.65070	ZMALA	-	0.03297	0.01455	0.02958	20/08/2020 10:38:28
125	0127	Solucionado RTK	402755.22995	4596387.31120	169.72662	219.11735	ZMALA	-	0.03318	0.01592	0.02911	20/08/2020 10:38:43
126	0128	Solucionado RTK	402759.90652	4596388.45275	168.01203	217.40273	CT	-	0.04364	0.02069	0.03842	20/08/2020 10:40:33
127	0129	Solucionado RTK	402754.63859	4596390.21836	168.23390	217.62468	CT	-	0.05026	0.01718	0.04723	20/08/2020 10:40:51
128	0130	Solucionado RTK	402748.85215	4596387.44913	168.89949	218.29029	FOR	-	0.02242	0.01061	0.01975	20/08/2020 10:41:20
129	0131	Solucionado RTK	402745.18564	4596388.80374	168.84625	218.23711	FOR	-	0.03242	0.01353	0.02946	20/08/2020 10:41:36
130	0132	Solucionado RTK	402746.55696	4596391.40193	168.60378	217.99465	Z	-	0.04004	0.01375	0.03760	20/08/2020 10:42:03
131	0133	Solucionado RTK	402739.09386	4596385.33891	168.95199	218.34285	FOR	-	0.02666	0.01348	0.02301	20/08/2020 10:42:33
132	0134	Solucionado RTK	402737.58386	4596390.36370	168.34097	217.73193	FOR	-	0.03871	0.01582	0.03533	20/08/2020 10:42:46
133	0135	Solucionado RTK	402739.89587	4596392.79344	168.11699	217.50795	FOR	-	0.02783	0.01176	0.02522	20/08/2020 10:42:58
134	0136	Solucionado RTK	402741.05379	4596395.21718	167.98686	217.37785	Z	-	0.07666	0.03012	0.07049	20/08/2020 10:43:14
135	0137	Solucionado RTK	402739.41085	4596400.25456	167.34304	216.73410	Z	-	0.27521	0.10070	0.25612	20/08/2020 10:46:19
136	0138	Solucionado RTK	402738.47810	4596400.59730	167.21526	216.60634	FOR	-	0.03577	0.01804	0.03088	20/08/2020 10:47:12
137	0139	Solucionado RTK	402734.89481	4596402.26437	167.35416	216.74530	FOR	-	0.05615	0.02430	0.05062	20/08/2020 10:48:21
138	0140	Solucionado RTK	402740.95373	4596404.42771	166.54813	215.93924	FOR	-	0.03910	0.01673	0.03534	20/08/2020 10:50:49
139	0141	Solucionado RTK	402743.54485	4596405.00979	166.17430	215.56539	FOR	-	0.04648	0.01784	0.04292	20/08/2020 10:50:59
140	0142	Solucionado RTK	402746.69541	4596404.03093	165.89390	215.28495	FOR	-	0.05454	0.02219	0.04982	20/08/2020 10:51:31
141	0143	Solucionado RTK	402749.78196	4596400.92500	165.77124	215.16221	FOR	-	0.05475	0.01586	0.05240	20/08/2020 10:51:48
142	0144	Solucionado RTK	402756.21577	4596395.25639	165.35382	214.74465	FOR	-	0.07939	0.01971	0.07691	20/08/2020 10:52:06
143	0145	Solucionado RTK	402757.52130	4596397.18029	165.37235	214.76319	CASETA	-	0.03513	0.02394	0.02571	20/08/2020 10:52:33
144	0146	Solucionado RTK	402762.03344	4596393.12838	165.24335	214.63409	FOR	-	0.04355	0.02732	0.03391	20/08/2020 10:52:52
145	0147	Solucionado RTK	402761.66895	4596394.92809	165.25752	214.64829	CASETA	-	0.04640	0.03226	0.03336	20/08/2020 10:53:16
146	0148	Solucionado RTK	402766.21193	4596394.70887	165.06037	214.45109	FOR	-	0.04342	0.02047	0.03829	20/08/2020 10:54:24
147	0149	Solucionado RTK	402768.47566	4596393.81991	164.95569	214.34637	FOR	-	0.07097	0.03670	0.06074	20/08/2020 10:54:31
148	0150	xRTK	402772.05144	4596398.91312	164.96414	214.35485	FOR	-	0.21738	0.11046	0.18722	20/08/2020 10:56:02
149	0151	xRTK	402768.87021	4596402.87222	164.83467	214.22547	FOR	-	0.26331	0.12605	0.23118	20/08/2020 10:57:45
150	0152	Solucionado RTK	402765.05287	4596401.07575	165.23041	214.62123	CASETA	-	0.02575	0.01352	0.02192	20/08/2020 10:58:27
151	0153	Solucionado RTK	402760.94494	4596403.34374	165.35530	214.74619	CASETA	-	0.03885	0.01760	0.03463	20/08/2020 11:01:35
152	0154	Solucionado RTK	402760.60787	4596407.18644	165.36563	214.75657	FOR	-	0.05098	0.02760	0.04287	20/08/2020 11:02:56
153	0155	Solucionado RTK	402757.75516	4596404.37193	165.43744	214.82837	TAN	-	0.04240	0.02046	0.03714	20/08/2020 11:04:01
154	0156	Solucionado RTK	402755.00684	4596399.30899	165.34665	214.73754	TAN	-	0.02729	0.01392	0.02347	20/08/2020 11:04:19
155	0157	Solucionado RTK	402752.58040	4596408.37656	165.53501	214.92605	FOR	-	0.05881	0.02862	0.05138	20/08/2020 11:04:49
156	0158	Solucionado RTK	402746.00159	4596409.29414	165.96376	215.35488	FOR	-	0.04438	0.02060	0.03931	20/08/2020 11:05:10
157	0159	Solucionado RTK	402741.76351	4596409.76187	166.13020	215.52137	FOR	-	0.03336	0.01621	0.02915	20/08/2020 11:05:30
158	0160	Solucionado RTK	402737.34714	4596406.46000	166.71034	216.10152	FOR	-	0.05601	0.02603	0.04959	20/08/2020 11:05:42
159	0161	Solucionado RTK	402734.74723	4596401.92892	167.29371	216.68485	FOR	-	0.03222	0.01584	0.02806	20/08/2020 11:07:08
160	0162	Solucionado RTK	402734.50384	4596397.78677	167.74614	217.13722	FOR	-	0.03795	0.01884	0.03295	20/08/2020 11:07:44
161	0163	Solucionado RTK	402734.58874	4596397.71001	167.71218	217.10327	FOR	-	0.02771	0.01578	0.02278	20/08/2020 11:08:42
162	0164	Solucionado RTK	402746.87904	4596402.49976	165.85962	215.25064	PT	-	0.05580	0.01907	0.05244	20/08/2020 11:09:29
163	0165	Solucionado RTK	402756.18016	4596394.49541	165.61297	215.00379	PT	-	0.03297	0.01462	0.02955	20/08/2020 11:09:44
164	0166	Solucionado RTK	402746.11451	4596412.32044	165.47674	214.86790	CT	-	0.19783	0.03977	0.19379	20/08/2020 11:10:23
165	0167	Solucionado RTK	402744.97907	4596414.16183	164.99444	214.38564	PT	-	0.02608	0.01286	0.02269	20/08/2020 11:10:37
166	0168	Solucionado RTK	402750.57068	4596421.43596	163.26460	212.65584	PT	-	0.02856	0.01660	0.02324	20/08/2020 11:10:52
167	0169	Solucionado RTK	402754.79170	4596424.60757	162.52953	211.92076	PT	-	0.03033	0.01762	0.02469	20/08/2020 11:11:03
168	0170	Solucionado RTK	402761.53126	4596425.74186	161.96870	211.35989	PT	-	0.03498	0.01866	0.02959	20/08/2020 11:11:14
169	0171	Solucionado RTK	402761.68439	4596423.63547	162.80193	212.19308	Z	-	0.05344	0.02923	0.04473	20/08/2020 11:11:27
170	0172	Solucionado RTK	402752.83338	4596426.79946	161.92457	211.31585	PT	-	0.02840	0.01504	0.02409	20/08/2020 11:11:55
171	0173	Solucionado RTK	402745.65394	4596427.51868	162.00102	211.39240	PT	-	0.02425	0.01162	0.02128	20/08/2020 11:12:06
172	0174	Solucionado RTK	402740.86440	4596429.05585	161.95122	211.34266	POU	-	0.02282	0.01165	0.01962	20/08/2020 11:12:40
173	0175	Solucionado RTK	402739.52036	4596431.21310	161.99366	211.38515	POUA50	-	0.02288	0.01127	0.01991	20/08/2020 11:13:45
174	0176	Solucionado RTK	402741.55176	4596431.10776	162.11517	211.50664	POUA50	-	0.02003	0.00973	0.01750	20/08/2020 11:13:57
175	0177	Solucionado RTK	402752.44348	4596425.63819	162.50327	211.89455	CT	-	0.04716	0.02441	0.04035	20/08/2020 11:14:25
176	0178	Solucionado RTK	402742.42158	4596425.93326	163.18773	212.57912	CT	-	0.02708	0.01340	0.02354	20/08/2020 11:14:37
177	0179	Solucionado RTK	402729.59430	4596422.31458	164.07403	213.46550	CT	-	0.03207	0.01371	0.02899	20/08/2020 11:14:51
		Solucionado										20/08/2020

178	0180	RTK	402723.37544	4596420.31183	163.92349	213.31499	CT	-	0.03023	0.01763	0.02455	11:15:03
179	0181	Solucionado RTK	402724.38434	4596419.73464	164.08877	213.48025	PT	-	0.04406	0.02589	0.03565	20/08/2020 11:15:12
180	0182	Solucionado RTK	402732.91485	4596420.11938	164.28661	213.67802	PT	-	0.07687	0.06935	0.03316	20/08/2020 11:15:24
181	0183	Solucionado RTK	402737.74879	4596419.04092	164.34141	213.73275	PT	-	0.08787	0.07934	0.03776	20/08/2020 11:15:34
182	0184	Solucionado RTK	402741.67271	4596419.64417	164.02198	213.41328	Z	-	0.02379	0.01264	0.02016	20/08/2020 11:15:59
183	0185	Solucionado RTK	402739.48806	4596415.99469	164.96223	214.35351	PT	-	0.02517	0.01311	0.02148	20/08/2020 11:16:14
184	0186	Solucionado RTK	402736.18523	4596412.54357	165.93620	215.32747	Z	-	0.05091	0.03311	0.03868	20/08/2020 11:16:29
185	0187	Solucionado RTK	402734.13444	4596403.81165	167.03502	216.42619	CAMI	-	0.03702	0.02061	0.03076	20/08/2020 11:16:49
186	0188	Solucionado RTK	402730.44015	4596402.67791	167.51115	216.90234	CAMI	-	0.05549	0.03178	0.04549	20/08/2020 11:16:56
187	0189	Solucionado RTK	402733.20580	4596397.12416	167.75727	217.14836	CAMI	-	0.06480	0.02740	0.05872	20/08/2020 11:17:08
188	0190	Solucionado RTK	402729.58894	4596399.50091	167.46486	216.85602	CAMI	-	0.10203	0.04565	0.09125	20/08/2020 11:17:15
189	0191	Solucionado RTK	402722.34153	4596399.90276	167.16240	216.55364	CAMI	-	0.03770	0.01969	0.03215	20/08/2020 11:17:31
190	0192	Solucionado RTK	402721.53465	4596402.06777	167.18729	216.57856	CAMI	-	0.04397	0.02459	0.03646	20/08/2020 11:17:38
191	0193	Solucionado RTK	402712.24186	4596397.38159	167.01254	216.40384	CAMI	-	0.05714	0.03588	0.04446	20/08/2020 11:17:48
192	0194	Solucionado RTK	402711.65796	4596399.04155	166.99788	216.38922	CAMI	-	0.07725	0.05849	0.05046	20/08/2020 11:17:53
193	0195	Solucionado RTK	402712.32203	4596401.92346	166.84382	216.23519	Z	-	0.04912	0.02723	0.04088	20/08/2020 11:18:06
194	0196	Solucionado RTK	402691.68308	4596394.98974	166.22850	215.61999	Z	-	0.02404	0.01280	0.02035	20/08/2020 11:18:31
195	0197	Solucionado RTK	402695.12663	4596392.72366	166.47476	215.86618	CAMI	-	0.04782	0.02283	0.04202	20/08/2020 11:18:45
196	0198	Solucionado RTK	402696.07594	4596390.98146	166.42720	215.81859	CAMI	-	0.03110	0.01523	0.02712	20/08/2020 11:18:50
197	0199	Solucionado RTK	402690.72356	4596389.59594	166.37607	215.76750	CAMI	-	0.03363	0.01548	0.02985	20/08/2020 11:18:58
198	0200	Solucionado RTK	402689.58526	4596386.45341	166.20708	215.59848	CAMI	-	0.03593	0.01489	0.03270	20/08/2020 11:19:05
199	0201	Solucionado RTK	402693.98574	4596389.59834	166.30392	215.69531	CAMI	-	0.05705	0.02277	0.05231	20/08/2020 11:19:14
200	0202	Solucionado RTK	402697.33182	4596391.52384	166.48463	215.87601	CAMI	-	0.03373	0.01658	0.02938	20/08/2020 11:19:27
201	0203	Solucionado RTK	402693.64257	4596387.89744	166.29423	215.68560	CAMI	-	0.03375	0.01626	0.02958	20/08/2020 11:19:35
202	0204	Solucionado RTK	402695.93098	4596385.92945	166.44539	215.83671	CAMI	-	0.07063	0.03457	0.06159	20/08/2020 11:19:40
203	0205	Solucionado RTK	402696.31640	4596383.35765	166.37424	215.76552	CAMI	-	0.15065	0.07403	0.13121	20/08/2020 11:19:49
204	0206	Solucionado RTK	402701.99484	4596386.32429	166.76885	216.16012	CAMI	-	0.06331	0.02994	0.05579	20/08/2020 11:19:57
205	0207	Solucionado RTK	402702.08819	4596384.02345	166.60608	215.99731	CAMI	-	0.07439	0.03672	0.06470	20/08/2020 11:20:03
206	0208	Solucionado RTK	402713.13344	4596388.08011	166.93851	216.32969	CAMI	-	0.04116	0.02403	0.03342	20/08/2020 11:20:27
207	0209	Solucionado RTK	402712.71885	4596389.83829	166.91074	216.30194	CAMI	-	0.04602	0.02269	0.04003	20/08/2020 11:20:33
208	0210	Solucionado RTK	402723.86128	4596391.55294	167.33525	216.72636	CAMI	-	0.08489	0.03124	0.07894	20/08/2020 11:20:45
209	0211	Solucionado RTK	402723.36702	4596392.98566	167.60098	216.99211	CAMI	-	0.09675	0.02859	0.09243	20/08/2020 11:20:53
210	0212	Solucionado RTK	402728.31674	4596394.72716	167.57899	216.97010	CAMI	-	0.05059	0.01549	0.04816	20/08/2020 11:21:06
211	0213	Solucionado RTK	402729.29880	4596393.30881	167.84703	217.23811	CAMI	-	0.08202	0.02548	0.07796	20/08/2020 11:21:13
212	0214	Solucionado RTK	402729.49073	4596390.94541	167.80808	217.19913	CAMI	-	0.05952	0.01772	0.05682	20/08/2020 11:21:19
213	0215	Solucionado RTK	402732.19622	4596395.04810	167.80928	217.20035	CAMI	-	0.09334	0.02519	0.08988	20/08/2020 11:21:27
214	0216	Solucionado RTK	402730.48722	4596396.51205	167.57117	216.96228	CAMI	-	0.04446	0.02159	0.03886	20/08/2020 11:21:42
215	0217	Solucionado RTK	402730.43418	4596398.42555	167.41415	216.80529	CAMI	-	0.06217	0.02057	0.05867	20/08/2020 11:21:48
216	0218	Solucionado RTK	402736.23015	4596389.15555	168.24918	217.64013	CAMI	-	0.05537	0.02366	0.05006	20/08/2020 11:23:25
217	0219	Solucionado RTK	402735.97955	4596390.89458	168.13994	217.53092	CAMI	-	0.07337	0.03636	0.06372	20/08/2020 11:23:32
218	0220	Solucionado RTK	402748.77589	4596419.71660	163.75950	213.15074	RRC	-	0.02851	0.01526	0.02408	20/08/2020 11:24:21
219	0221	Solucionado RTK	402685.89132	4596387.48537	166.03597	215.42742	CAMI	-	0.02831	0.01370	0.02477	20/08/2020 11:25:45
220	0222	Solucionado RTK	402686.75485	4596389.32054	165.98681	215.37827	CAMI	-	0.02664	0.01331	0.02308	20/08/2020 11:25:51
221	0223	Solucionado RTK	402680.30603	4596391.54457	165.54380	214.93536	CAMI	-	0.02241	0.00977	0.02017	20/08/2020 11:26:02
222	0224	Solucionado RTK	402681.01878	4596393.55229	165.50466	214.89623	CAMI	-	0.02979	0.01299	0.02681	20/08/2020 11:26:09
223	0225	Solucionado RTK	402676.22394	4596392.53221	164.42475	213.81636	CAMI	-	0.02116	0.01072	0.01824	20/08/2020 11:26:26
224	0226	Solucionado RTK	402676.02812	4596394.75383	164.38838	213.78003	CAMI	-	0.02235	0.01132	0.01927	20/08/2020 11:26:35
225	0227	Solucionado RTK	402671.05856	4596392.10520	164.07224	213.46390	CAMI	-	0.02816	0.01229	0.02534	20/08/2020 11:26:45
226	0228	Solucionado RTK	402668.66645	4596389.09357	163.65610	213.04775	CAMI	-	0.02701	0.01180	0.02430	20/08/2020 11:26:56
227	0229	Solucionado RTK	402666.49903	4596392.43795	163.45974	212.85146	CAMI	-	0.01954	0.01010	0.01673	20/08/2020 11:27:14
228	0230	Solucionado RTK	402668.83463	4596394.13369	163.90952	213.30123	CAMI	-	0.02439	0.01308	0.02058	20/08/2020 11:27:27
229	0231	Solucionado RTK	402671.45733	4596395.35582	164.14350	213.53520	CAMI	-	0.02643	0.01321	0.02289	20/08/2020 11:27:34
230	0232	Solucionado RTK	402669.67748	4596397.23859	163.78280	213.17454	CAMI	-	0.02885	0.01615	0.02391	20/08/2020 11:27:42
231	0233	Solucionado RTK	402671.62959	4596401.40810	163.76972	213.16150	CAMI	-	0.02353	0.01136	0.02061	20/08/2020 11:27:50
232	0234	Solucionado RTK	402670.13222	4596401.66088	163.80730	213.19910	CAMI	-	0.05712	0.02162	0.05287	20/08/2020 11:27:57
233	0235	Solucionado RTK	402672.23173	4596401.72643	163.91386	213.30564	CT	-	0.02728	0.01278	0.02410	20/08/2020 11:28:36
234	0236	Solucionado RTK	402678.15145	4596404.61656	164.07122	213.46298	CT	-	0.04118	0.01329	0.03897	20/08/2020 11:28:50
235	0237	Solucionado RTK	402686.17233	4596407.43381	164.62420	214.01592	CT	-	0.03146	0.01481	0.02775	20/08/2020 11:29:47
236	0238	Solucionado RTK	402698.99212	4596412.41245	164.70185	214.09350	CT	-	0.03384	0.01598	0.02983	20/08/2020 11:30:27
237	0239	Solucionado RTK	402709.44755	4596416.25463	164.29377	213.68536	CT	-	0.02870	0.01408	0.02501	20/08/2020 11:31:00
238	0240	Solucionado RTK	402719.77976	4596419.32889	164.07636	213.46789	CT	-	0.03388	0.02102	0.02657	20/08/2020 11:31:41
239	0241	Solucionado RTK	402665.23530	4596396.96095	163.63272	213.02451	CT	-	0.05535	0.01618	0.05293	20/08/2020 11:39:28
240	0242	Solucionado RTK	402660.69805	4596401.77939	162.85679	212.24869	AGUA	-	0.03893	0.01465	0.03607	20/08/2020 11:39:53
241	0243	Solucionado RTK	402659.66692	4596404.98212	162.79637	212.18833	AGUA	-	0.03459	0.01319	0.03198	20/08/2020 11:40:02
242	0244	Solucionado RTK	402660.60376	4596406.90161	162.84833	212.24030	AGUA	-	0.06660	0.01925	0.06376	20/08/2020 11:40:09
243	0245	Solucionado RTK	402664.40762	4596396.88718	163.11832	212.51011	AGUA	-	0.03727	0.01685	0.03325	20/08/2020 11:41:38
244	0246	Solucionado RTK	402664.58049	4596403.85487	163.11270	212.50458	AGUA	-	0.05347	0.01553	0.05116	20/08/2020 11:41:48
245	0247	Solucionado RTK	402667.56156	4596406.11828	163.05794	212.44983	AGUA	-	0.05296	0.01538	0.05068	20/08/2020 11:42:02
246	0248	Solucionado RTK	402674.15227	4596407.26234	162.92047	212.31230	AGUA	-	0.05024	0.01781	0.04698	20/08/2020 11:42:14
247	0249	Solucionado RTK	402670.71130	4596412.21404	163.05224	212.44418	AGUA	-	0.13642	0.05545	0.12465	20/08/2020 11:42:24
248	0250	Solucionado RTK	402668.06596	4596410.12422	162.71015	212.10209	AGUA	-	0.19822	0.07566	0.18321	20/08/2020 11:42:31
249	0251	Solucionado RTK	402662.68291	4596404.67620	163.05251	212.44443	AGUA	-	0.09160	0.03269	0.08557	20/08/2020 11:42:47
250	0252	Solucionado RTK	402667.77862	4596384.27198	163.19986	212.59145	AGUA	-	0.03162	0.01841	0.02570	20/08/2020 11:43:23
251	0253	Solucionado RTK	402664.35677	4596381.55816	163.25749	212.64908	AGUA	-	0.02261	0.01112	0.01968	20/08/2020 11:43:40
252	0254	Solucionado RTK	402663.78855	4596381.36419	163.75811	213.14970	CT	-	0.02246	0.01104	0.01956	20/08/2020 11:43:58
253	0255	Solucionado RTK	402670.19227	4596384.06809	163.88687	213.27843	CT	-	0.02635	0.01235	0.02327	20/08/2020 11:44:19
254	0256	Solucionado RTK	402675.08840	4596372.31453	163.73244	213.12379	CT	-	0.16626	0.06855	0.15147	20/08/2020 11:44:54
255	0257	Solucionado RTK	402674.64301	4596375.83425	164.25698	213.64838	CT	-	0.03308	0.01411	0.02992	20/08/2020 11:45:18
256	0258	Solucionado RTK	402668.43975	4596366.59506	164.32835	213.71970	CT	-	0.03737	0.01546	0.03402	20/08/2020 11:46:00
		Solucionado										20/08/2020

257	0259	RTK	402664.05679	4596365.11062	164.80798	214.19934	Z	-	0.04684	0.01937	0.04265	11:46:25
258	0260	Solucionado RTK	402659.05168	4596363.73395	164.70043	214.09183	Z	-	0.06964	0.04453	0.05354	20/08/2020 11:46:37
259	0261	Solucionado RTK	402658.46659	4596370.03264	164.67187	214.06336	Z	-	0.03964	0.01766	0.03549	20/08/2020 11:46:56
260	0262	Solucionado RTK	402662.97181	4596355.16574	164.92643	214.31767	Z	-	0.07631	0.05234	0.05553	20/08/2020 11:47:20
261	0263	Solucionado RTK	402668.65167	4596348.94196	164.77384	214.16494	Z	-	0.07365	0.04965	0.05440	20/08/2020 11:47:40
262	0264	Solucionado RTK	402675.02477	4596369.35608	163.35688	212.74819	AGUA	-	0.08665	0.02571	0.08274	20/08/2020 11:48:51
263	0265	Solucionado RTK	402679.60647	4596364.65747	163.62754	213.01874	AGUA	-	0.05416	0.01905	0.05070	20/08/2020 11:49:43
264	0266	Solucionado RTK	402679.97532	4596365.78408	166.67820	216.06941	AGUA	-	0.08073	0.03031	0.07483	20/08/2020 11:51:56
265	0267	Solucionado RTK	402676.46341	4596357.49540	163.72156	213.11269	AGUA	-	0.04410	0.01873	0.03993	20/08/2020 11:53:16
266	0268	Solucionado RTK	402676.30057	4596355.74173	164.17930	213.57041	CT	-	0.05044	0.02661	0.04285	20/08/2020 11:53:37
267	0269	Solucionado RTK	402681.81777	4596352.24553	163.55306	212.94406	AGUA	-	0.05051	0.02094	0.04597	20/08/2020 11:54:54
268	0270	Solucionado RTK	402678.14452	4596350.42373	163.61359	213.00461	AGUA	-	0.08282	0.02704	0.07828	20/08/2020 11:55:36
269	0271	Solucionado RTK	402677.48937	4596350.08537	164.18655	213.57758	CT	-	0.03402	0.01437	0.03084	20/08/2020 11:56:28
270	0272	Solucionado RTK	402681.94016	4596340.45033	163.67375	213.06460	AGUA	-	0.06995	0.05154	0.04729	20/08/2020 11:57:08
271	0273	Solucionado RTK	402678.22249	4596339.68171	163.72197	213.11285	AGUA	-	0.03680	0.02726	0.02471	20/08/2020 11:57:18
272	0274	Solucionado RTK	402677.94004	4596328.12166	163.81447	213.20519	AGUA	-	0.05745	0.03945	0.04177	20/08/2020 11:57:35
273	0275	Solucionado RTK	402674.44726	4596328.13770	163.99356	213.38431	AGUA	-	0.06073	0.03358	0.05060	20/08/2020 11:57:43
274	0276	Solucionado RTK	402673.13182	4596314.90816	164.16752	213.55810	AGUA	-	0.07901	0.03693	0.06985	20/08/2020 11:58:05
275	0277	Solucionado RTK	402666.96877	4596312.15065	164.21786	213.60847	AGUA	-	0.07794	0.05042	0.05944	20/08/2020 11:58:18
276	0278	Solucionado RTK	402661.39900	4596297.85309	164.49687	213.88735	AGUA	-	0.09887	0.06046	0.07823	20/08/2020 11:58:42
277	0279	Solucionado RTK	402656.77173	4596297.91109	164.19855	213.58908	AGUA	-	0.16567	0.10590	0.12740	20/08/2020 11:58:56
278	0280	Solucionado RTK	402650.49554	4596282.80929	164.56921	213.95959	AGUA	-	0.12601	0.06852	0.10575	20/08/2020 11:59:23
279	0281	Solucionado RTK	402646.05613	4596284.29386	164.51349	213.90394	AGUA	-	0.08144	0.05324	0.06163	20/08/2020 11:59:35
280	0282	Solucionado RTK	402647.77953	4596281.62862	164.49892	213.88932	AGUA	-	0.08159	0.05723	0.05815	20/08/2020 12:00:57
281	0283	xRTK	402643.32076	4596271.67264	164.50298	213.89328	AGUA	-	0.24660	0.18204	0.16636	20/08/2020 12:04:30
282	0284	xRTK	402637.17487	4596270.27807	164.97661	214.36696	AGUA	-	0.19623	0.09035	0.17419	20/08/2020 12:05:48
283	0285	Solucionado RTK	402630.01144	4596259.35845	164.89062	214.28092	AGUA	-	0.04944	0.02670	0.04161	20/08/2020 12:06:18
284	0286	Solucionado RTK	402630.56814	4596253.68659	164.97504	214.36525	AGUA	-	0.07246	0.04298	0.05833	20/08/2020 12:06:30
285	0287	Solucionado RTK	402620.34876	4596244.45370	165.94323	215.33343	RRC	-	0.03521	0.02375	0.02599	20/08/2020 12:08:56
286	0288	Solucionado RTK	402621.24277	4596244.67251	165.94764	215.33784	POU	-	0.03345	0.02151	0.02562	20/08/2020 12:09:14
287	0289	Solucionado RTK	402620.45815	4596245.59406	166.00328	215.39350	POU	-	0.03144	0.02151	0.02293	20/08/2020 12:09:21
288	0290	Solucionado RTK	402619.39477	4596244.28290	165.96783	215.35805	POU	-	0.04684	0.03101	0.03511	20/08/2020 12:09:30
289	0291	Solucionado RTK	402621.41186	4596245.50154	164.96452	214.35473	AGUA	-	0.04131	0.02675	0.03149	20/08/2020 12:09:58
290	0292	Solucionado RTK	402619.90436	4596250.31394	165.25329	214.64359	AGUA	-	0.06310	0.03097	0.05498	20/08/2020 12:10:13
291	0293	xRTK	402605.58129	4596247.30235	165.41510	214.80552	AGUA	-	0.33346	0.16448	0.29007	20/08/2020 12:11:52
292	0294	Solucionado RTK	402604.92042	4596238.55877	165.32063	214.71093	AGUA	-	0.07033	0.04230	0.05619	20/08/2020 12:12:55
293	0295	Solucionado RTK	402588.88337	4596238.37139	165.38310	214.77360	AGUA	-	0.07693	0.05107	0.05754	20/08/2020 12:14:13
294	0296	Solucionado RTK	402588.50623	4596244.76430	165.35577	214.74636	AGUA	-	0.06342	0.03734	0.05126	20/08/2020 12:15:21
295	0297	Solucionado RTK	402577.14278	4596247.27866	165.60233	214.99309	AGUA	-	0.03186	0.01593	0.02760	20/08/2020 12:16:10
296	0298	Solucionado RTK	402573.35766	4596240.87005	165.48490	214.87562	AGUA	-	0.08441	0.05437	0.06457	20/08/2020 12:16:34
297	0299	Solucionado RTK	402575.58264	4596242.32658	166.37886	215.76958	RRC	-	0.03305	0.01821	0.02758	20/08/2020 12:17:16
298	0300	Solucionado RTK	402575.22725	4596243.23604	165.63216	215.02289	POU	-	0.04927	0.02063	0.04474	20/08/2020 12:18:08
299	0301	Solucionado RTK	402598.44117	4596241.59193	165.47730	214.86773	AGUA	-	0.04984	0.02162	0.04491	20/08/2020 12:19:13
300	0302	Solucionado RTK	402612.03675	4596244.05809	165.27516	214.66546	AGUA	-	0.04737	0.02839	0.03792	20/08/2020 12:20:16
301	0303	Solucionado RTK	402620.23002	4596244.72661	164.04574	213.43596	POU	-	0.04033	0.02141	0.03418	20/08/2020 12:25:16
302	0304	Solucionado RTK	402620.25117	4596244.17020	165.96679	215.35700	POU	-	0.02638	0.01391	0.02241	20/08/2020 12:25:34
303	0305	Solucionado RTK	402620.04813	4596244.49446	166.00216	215.39237	POU	-	0.03764	0.01833	0.03287	20/08/2020 12:25:41
304	500	Solucionado RTK	402664.27316	4596305.22390	164.23083	213.62138		-	0.06266	0.03718	0.05043	20/08/2020 12:40:40
305	601	Solucionado RTK	400852.47535	4595498.35097	220.28511	269.68428	PT	-	0.02729	0.01136	0.02482	21/08/2020 09:42:19
306	602	Solucionado RTK	400857.83224	4595496.98838	220.52418	269.92327	PT	-	0.02375	0.00996	0.02156	21/08/2020 09:42:40
307	603	Solucionado RTK	400865.06773	4595495.26933	220.98196	270.38094	PT	-	0.01955	0.00835	0.01768	21/08/2020 09:42:58
308	604	Solucionado RTK	400872.36059	4595492.88448	221.67974	271.07860	PT	-	0.02269	0.01011	0.02031	21/08/2020 09:43:20
309	605	Solucionado RTK	400877.63930	4595493.81107	221.70382	271.10263	PT	-	0.02221	0.00926	0.02019	21/08/2020 09:43:34
310	606	Solucionado RTK	400880.61310	4595498.89893	221.37285	270.77171	PT	-	0.01892	0.00835	0.01697	21/08/2020 09:43:46
311	607	Solucionado RTK	400880.16307	4595506.32710	221.12876	270.52774	PT	-	0.02165	0.00905	0.01967	21/08/2020 09:44:01
312	608	Solucionado RTK	400876.39792	4595512.71097	220.69166	270.09080	PT	-	0.02338	0.00998	0.02115	21/08/2020 09:44:14
313	609	Solucionado RTK	400871.52651	4595518.34567	220.26105	269.66033	PT	-	0.02690	0.01161	0.02426	21/08/2020 09:44:29
314	610	Solucionado RTK	400867.89290	4595522.43050	219.94992	269.34930	PT	-	0.01669	0.00714	0.01509	21/08/2020 09:44:48
315	611	Solucionado RTK	400866.84072	4595523.18517	219.72781	269.12722	AR	-	0.01920	0.00817	0.01738	21/08/2020 09:45:05
316	612	Solucionado RTK	400869.33022	4595521.20388	220.20384	269.60319	AR	-	0.02397	0.01075	0.02143	21/08/2020 09:45:15
317	613	Solucionado RTK	400871.80765	4595518.64264	220.26786	269.66714	AR	-	0.02354	0.01057	0.02103	21/08/2020 09:45:23
318	614	Solucionado RTK	400861.49670	4595527.51425	219.37992	268.77946	PT	-	0.01848	0.00773	0.01679	21/08/2020 09:45:51
319	615	Solucionado RTK	400864.02007	4595527.66806	219.78764	269.18715	CT	-	0.01404	0.00597	0.01271	21/08/2020 09:46:18
320	616	Solucionado RTK	400870.18204	4595523.73671	220.72192	270.12130	CT	-	0.01651	0.00701	0.01495	21/08/2020 09:46:28
321	617	Solucionado RTK	400872.93998	4595522.02309	221.11433	270.51365	CADENA	-	0.01609	0.00682	0.01458	21/08/2020 09:46:47
322	618	Solucionado RTK	400875.34227	4595524.62153	221.10558	270.50492	CADENA	-	0.01619	0.00703	0.01458	21/08/2020 09:46:56
323	619	Solucionado RTK	400874.08771	4595521.47746	221.30217	270.70147	TAN	-	0.01917	0.00811	0.01737	21/08/2020 09:47:15
324	620	Solucionado RTK	400873.90433	4595520.73860	221.30418	270.70347	CT	-	0.01701	0.00744	0.01530	21/08/2020 09:47:27
325	621	Solucionado RTK	400879.79214	4595515.29872	222.41100	271.81014	CT	-	0.02101	0.00982	0.01858	21/08/2020 09:47:41
326	622	Solucionado RTK	400884.73419	4595508.47467	223.36913	272.76810	CT	-	0.01534	0.00687	0.01371	21/08/2020 09:47:57
327	623	Solucionado RTK	400886.38270	4595501.08863	224.02559	273.42442	CT	-	0.01400	0.00664	0.01233	21/08/2020 09:48:09
328	624	Solucionado RTK	400885.49501	4595492.89022	224.94591	274.34463	CT	-	0.02142	0.00909	0.01940	21/08/2020 09:48:20
329	625	Solucionado RTK	400881.61953	4595485.11577	225.68487	275.08349	CT	-	0.01648	0.00669	0.01506	21/08/2020 09:48:31
330	626	Solucionado RTK	400877.25545	4595481.71039	226.06567	275.46429	CT	-	0.01652	0.00630	0.01528	21/08/2020 09:48:41
331	627	Solucionado RTK	400873.27484	4595481.78409	226.03207	275.43074	CT	-	0.01923	0.00863	0.01718	21/08/2020 09:49:09
332	628	Solucionado RTK	400864.80747	4595483.82081	225.96331	275.36211	CT	-	0.01782	0.00802	0.01592	21/08/2020 09:49:21
333	629	Solucionado RTK	400856.97959	4595486.69997	226.17725	275.57618	CT	-	0.01749	0.00712	0.01597	21/08/2020 09:49:33
334	630	Solucionado RTK	400852.17398	4595488.67926	225.75785	275.15686	CT	-	0.01921	0.00781	0.01755	21/08/2020 09:49:46
335	631	Solucionado RTK	400851.11756	4595488.66922	225.42176	274.82078	CT	-	0.01966	0.00785	0.01802	21/08/2020 09:49:53

336	632	Solucionado RTK	400850.35082	4595488.51068	225.42915	274.82818	CT	-	0.01998	0.00782	0.01838	21/08/2020 09:49:58
337	633	Solucionado RTK	400855.80877	4595485.08938	226.11089	275.50981	TAN	-	0.01854	0.00758	0.01692	21/08/2020 09:50:15
338	634	Solucionado RTK	400869.77343	4595480.31865	226.12910	275.52778	TAN	-	0.02050	0.00807	0.01884	21/08/2020 09:50:53
339	635	Solucionado RTK	400874.61885	4595479.63162	226.13923	275.53785	TAN	-	0.02216	0.00895	0.02027	21/08/2020 09:51:05
340	636	Solucionado RTK	400879.80866	4595482.47011	225.90300	275.30160	TAN	-	0.01797	0.00834	0.01592	21/08/2020 09:51:15
341	637	Solucionado RTK	400881.49348	4595480.19299	225.73923	275.13778	CAMI	-	0.01663	0.00757	0.01481	21/08/2020 09:51:32
342	638	Solucionado RTK	400882.51919	4595480.69343	225.47280	274.87134	CAMI	-	0.01606	0.00731	0.01430	21/08/2020 09:51:44
343	639	Solucionado RTK	400882.72232	4595480.40593	225.75686	275.15540	CAMI	-	0.01586	0.00721	0.01413	21/08/2020 09:51:49
344	640	Solucionado RTK	400882.83129	4595480.47392	225.76006	275.15860	CAMI	-	0.02368	0.01089	0.02102	21/08/2020 09:52:01
345	641	Solucionado RTK	400887.40525	4595490.39477	224.93567	274.33431	CAMI	-	0.01791	0.00840	0.01582	21/08/2020 09:52:12
346	642	Solucionado RTK	400888.11530	4595490.26147	224.50280	273.90144	CAMI	-	0.01611	0.00755	0.01422	21/08/2020 09:52:16
347	643	Solucionado RTK	400888.42092	4595489.86610	224.96178	274.36041	CAMI	-	0.01525	0.00701	0.01354	21/08/2020 09:52:21
348	644	Solucionado RTK	400885.42762	4595490.48816	225.16186	274.56053	TAN	-	0.01547	0.00705	0.01377	21/08/2020 09:52:37
349	645	Solucionado RTK	400886.78290	4595500.13748	224.16409	273.56291	TAN	-	0.01737	0.00798	0.01543	21/08/2020 09:52:48
350	646	Solucionado RTK	400889.07623	4595500.49303	223.96770	273.36649	CAMI	-	0.01551	0.00711	0.01378	21/08/2020 09:53:00
351	647	Solucionado RTK	400889.61324	4595500.54676	223.73447	273.13326	CAMI	-	0.01581	0.00731	0.01402	21/08/2020 09:53:04
352	648	Solucionado RTK	400890.30641	4595500.55481	224.04741	273.44619	CAMI	-	0.01542	0.00710	0.01369	21/08/2020 09:53:09
353	649	Solucionado RTK	400886.48427	4595511.54919	222.97274	272.37174	CAMI	-	0.01826	0.00864	0.01609	21/08/2020 09:53:24
354	650	Solucionado RTK	400887.27217	4595512.31389	222.62998	272.02899	CAMI	-	0.01744	0.00824	0.01537	21/08/2020 09:53:30
355	651	Solucionado RTK	400888.33462	4595512.85374	223.15556	272.55456	CAMI	-	0.01762	0.00820	0.01559	21/08/2020 09:53:35
356	652	Solucionado RTK	400883.75377	4595511.53657	223.06831	272.46734	TAN	-	0.01680	0.00736	0.01510	21/08/2020 09:53:58
357	653	Solucionado RTK	400878.55631	4595517.57067	222.14308	271.54227	TAN	-	0.02011	0.00939	0.01778	21/08/2020 09:54:10
358	654	Solucionado RTK	400880.14237	4595519.67915	221.73465	271.13385	CUNETA	-	0.01802	0.00826	0.01602	21/08/2020 09:54:37
359	655	Solucionado RTK	400880.44668	4595520.06540	221.54780	270.94701	CUNETA	-	0.02080	0.00916	0.01867	21/08/2020 09:54:41
360	656	Solucionado RTK	400880.83424	4595520.24450	221.73826	271.13747	CUNETA	-	0.01745	0.00794	0.01554	21/08/2020 09:54:49
361	657	Solucionado RTK	400875.50470	4595524.83448	221.10097	270.50031	CUNETA	-	0.01817	0.00815	0.01624	21/08/2020 09:55:02
362	658	Solucionado RTK	400875.73297	4595525.22744	221.01598	270.41532	CUNETA	-	0.01847	0.00844	0.01642	21/08/2020 09:55:07
363	659	Solucionado RTK	400876.15890	4595525.57441	221.16085	270.56019	CUNETA	-	0.01943	0.00896	0.01724	21/08/2020 09:55:13
364	660	Solucionado RTK	400874.29452	4595525.78476	220.70697	270.10634	CUNETA	-	0.01896	0.00831	0.01704	21/08/2020 09:55:25
365	661	Solucionado RTK	400874.49429	4595526.02238	220.37961	269.77898	CUNETA	-	0.01710	0.00770	0.01527	21/08/2020 09:55:31
366	662	Solucionado RTK	400875.04375	4595526.53902	220.69316	270.09253	CUNETA	-	0.01773	0.00801	0.01582	21/08/2020 09:55:37
367	663	Solucionado RTK	400871.32802	4595526.56167	220.53759	269.93700	CUNETA	-	0.01969	0.00855	0.01774	21/08/2020 09:55:57
368	664	Solucionado RTK	400871.88779	4595526.76822	220.18048	269.57989	CUNETA	-	0.02057	0.00922	0.01838	21/08/2020 09:56:04
369	665	Solucionado RTK	400872.38673	4595527.33477	220.16900	269.56842	CUNETA	-	0.01655	0.00765	0.01468	21/08/2020 09:56:10
370	666	Solucionado RTK	400864.34387	4595531.32676	219.35540	268.75497	CUNETA	-	0.01793	0.00822	0.01593	21/08/2020 09:56:33
371	667	Solucionado RTK	400864.45888	4595532.02918	218.93567	268.33525	CUNETA	-	0.02015	0.00874	0.01816	21/08/2020 09:56:38
372	668	Solucionado RTK	400865.11206	4595532.32802	218.91436	268.31394	CUNETA	-	0.02231	0.00968	0.02010	21/08/2020 09:56:44
373	669	Solucionado RTK	400854.23373	4595537.34740	218.32208	267.72187	CUNETA	-	0.02390	0.01129	0.02106	21/08/2020 09:57:07
374	670	Solucionado RTK	400854.47009	4595537.57946	218.05454	267.45432	CUNETA	-	0.01924	0.00873	0.01715	21/08/2020 09:57:12
375	671	Solucionado RTK	400854.74252	4595537.97791	218.07096	267.47075	CUNETA	-	0.02237	0.01021	0.01991	21/08/2020 09:57:18
376	672	Solucionado RTK	400852.09867	4595537.46727	218.21768	267.61749	CUNETA	-	0.02310	0.01003	0.02081	21/08/2020 09:57:29
377	673	Solucionado RTK	400852.12929	4595537.78150	217.87150	267.27131	CUNETA	-	0.02848	0.01237	0.02566	21/08/2020 09:57:34
378	674	Solucionado RTK	400852.37488	4595538.10396	217.88729	267.28711	CUNETA	-	0.03099	0.01380	0.02775	21/08/2020 09:57:40
379	675	Solucionado RTK	400847.58831	4595539.87195	217.78981	267.18971	CUNETA	-	0.01838	0.00760	0.01674	21/08/2020 09:57:56
380	676	Solucionado RTK	400847.75587	4595540.23361	217.38679	266.78669	CUNETA	-	0.01620	0.00712	0.01455	21/08/2020 09:58:00
381	677	Solucionado RTK	400848.21949	4595540.68549	217.43940	266.83931	CUNETA	-	0.01998	0.00928	0.01769	21/08/2020 09:58:10
382	678	Solucionado RTK	400847.40018	4595540.38636	216.56640	265.96631	CUNETA	-	0.01814	0.00843	0.01606	21/08/2020 09:58:18
383	679	Solucionado RTK	400847.81057	4595540.75864	216.54351	265.94342	CUNETA	-	0.02038	0.00946	0.01805	21/08/2020 09:58:26
384	680	Solucionado RTK	400837.97846	4595543.27845	216.49530	265.89536	CUNETA	-	0.01859	0.00815	0.01671	21/08/2020 09:58:45
385	681	Solucionado RTK	400838.29225	4595543.74622	215.45755	264.85761	CUNETA	-	0.02269	0.00913	0.02078	21/08/2020 09:59:03
386	682	Solucionado RTK	400838.89982	4595544.16121	215.35131	264.75138	CUNETA	-	0.01837	0.00838	0.01635	21/08/2020 09:59:13
387	683	Solucionado RTK	400839.92407	4595543.37033	216.62045	266.02050	CUNETA	-	0.01701	0.00789	0.01507	21/08/2020 09:59:21
388	684	Solucionado RTK	400840.62318	4595543.18139	215.82532	265.22535	CUNETA	-	0.02316	0.01005	0.02087	21/08/2020 09:59:30
389	685	Solucionado RTK	400840.77305	4595543.71792	215.70693	265.10697	CUNETA	-	0.03101	0.01325	0.02804	21/08/2020 09:59:35
390	686	Solucionado RTK	400831.73450	4595545.81048	215.42487	264.82505	CUNETA	-	0.02399	0.01091	0.02137	21/08/2020 09:59:55
391	687	Solucionado RTK	400832.14863	4595546.16595	214.92353	264.32371	CUNETA	-	0.02122	0.01060	0.01838	21/08/2020 10:00:03
392	688	Solucionado RTK	400832.61121	4595546.69673	214.81582	264.21600	CUNETA	-	0.02778	0.01265	0.02473	21/08/2020 10:00:09
393	689	Solucionado RTK	400829.93248	4595547.16683	215.06476	264.46497	CT	-	0.03452	0.01324	0.03187	21/08/2020 10:00:29
394	690	Solucionado RTK	400827.62989	4595548.37375	214.88169	264.28196	CT	-	0.02227	0.01005	0.01987	21/08/2020 10:00:42
395	691	Solucionado RTK	400826.70947	4595547.49593	214.97518	264.37544	CT	-	0.02672	0.01100	0.02436	21/08/2020 10:00:54
396	692	Solucionado RTK	400824.19666	4595548.00404	214.84168	264.24198	CT	-	0.02116	0.00831	0.01946	21/08/2020 10:01:03
397	693	Solucionado RTK	400821.39431	4595550.60761	214.62658	264.02695	CT	-	0.03251	0.01171	0.03033	21/08/2020 10:01:15
398	694	Solucionado RTK	400818.53840	4595553.25745	214.11533	263.51577	CT	-	0.03040	0.01159	0.02811	21/08/2020 10:01:27
399	695	Solucionado RTK	400813.90718	4595558.22416	214.05828	263.45886	CT	-	0.05370	0.02536	0.04734	21/08/2020 10:01:53
400	696	Solucionado RTK	400803.96830	4595561.32560	213.32170	262.72244	CAMI	-	0.04061	0.01567	0.03747	21/08/2020 10:04:24
401	697	Solucionado RTK	400806.15808	4595562.73629	213.16613	262.56687	CAMI	-	0.04798	0.01976	0.04372	21/08/2020 10:04:30
402	698	Solucionado RTK	400806.90058	4595563.14532	213.36615	262.76689	CAMI	-	0.05146	0.02135	0.04682	21/08/2020 10:04:35
403	699	Solucionado RTK	400805.32977	4595559.48852	213.53522	262.93591	RRC	-	0.04665	0.01797	0.04305	21/08/2020 10:04:54
404	700	Solucionado RTK	400807.70413	4595556.16800	213.62735	263.02796	CAMI	-	0.03957	0.01369	0.03713	21/08/2020 10:05:08
405	701	Solucionado RTK	400809.79032	4595557.22831	213.39175	262.79236	CAMI	-	0.04558	0.01713	0.04224	21/08/2020 10:05:15
406	702	Solucionado RTK	400810.60957	4595557.87541	213.59485	262.99546	CAMI	-	0.04001	0.01587	0.03672	21/08/2020 10:05:23
407	703	Solucionado RTK	400813.06753	4595557.94894	213.38244	262.78303	PT	-	0.06377	0.03928	0.05024	21/08/2020 10:05:45
408	704	Solucionado RTK	400815.94067	4595554.04381	213.53696	262.93744	PT	-	0.05769	0.02994	0.04931	21/08/2020 10:05:57
409	705	Solucionado RTK	400818.73525	4595551.20337	213.98379	263.38420	PT	-	0.04817	0.02509	0.04112	21/08/2020 10:06:05
410	706	Solucionado RTK	400822.58718	4595547.71573	214.38707	263.78738	PT	-	0.02844	0.01276	0.02541	21/08/2020 10:06:14
411	707	Solucionado RTK	400826.13201	4595546.63132	214.91651	264.31677	PT	-	0.03597	0.01505	0.03267	21/08/2020 10:06:21
412	708	Solucionado RTK	400816.02228	4595551.55446	213.89181	263.29226	CAMI	-	0.02467	0.00970	0.02269	21/08/2020 10:06:41
413	709	Solucionado RTK	400814.45783	4595549.03590	214.09686	263.49728	CAMI	-	0.02621	0.01041	0.02406	21/08/2020 10:06:47
414	710	Solucionado RTK	400817.72198	4595547.14582	213.85849	263.25885	CAMI	-	0.03505	0.01834	0.02987	21/08/2020 10:06:56
		Solucionado										21/08/2020

415	711	RTK	400816.83715	4595550.74650	213.67968	263.08010	CAMI	-	0.03217	0.01285	0.02949	10:07:02
416	712	Solucionado RTK	400820.77374	4595548.44708	214.17843	263.57877	CAMI	-	0.03893	0.01642	0.03530	21/08/2020 10:07:09
417	713	Solucionado RTK	400819.71292	4595545.60563	214.06295	263.46325	CAMI	-	0.04473	0.01717	0.04130	21/08/2020 10:07:15
418	714	Solucionado RTK	400813.83198	4595547.20812	213.98532	263.38572	Z	-	0.04820	0.02311	0.04229	21/08/2020 10:07:36
419	715	Solucionado RTK	400809.65400	4595551.55488	213.87138	263.27190	Z	-	0.05513	0.02647	0.04836	21/08/2020 10:07:46
420	716	Solucionado RTK	400803.75839	4595552.65407	213.78724	263.18784	Z	-	0.04388	0.02388	0.03682	21/08/2020 10:07:57
421	717	Solucionado RTK	400830.20464	4595547.51965	214.83993	264.24015	PT	-	0.02822	0.01281	0.02515	21/08/2020 10:09:05
422	718	Solucionado RTK	400830.91869	4595548.24246	214.67022	264.07044	PT	-	0.03207	0.01438	0.02867	21/08/2020 10:09:11
423	719	Solucionado RTK	400829.93984	4595547.86233	214.13177	263.53200	PT	-	0.03251	0.01745	0.02742	21/08/2020 10:09:17
424	720	Solucionado RTK	400830.37154	4595548.55564	214.22740	263.62764	PT	-	0.03878	0.01891	0.03386	21/08/2020 10:09:23
425	721	Solucionado RTK	400827.75850	4595549.73473	214.03319	263.43347	PT	-	0.02514	0.01151	0.02235	21/08/2020 10:09:38
426	722	Solucionado RTK	400828.03066	4595550.26517	213.97914	263.37943	PT	-	0.01944	0.00922	0.01711	21/08/2020 10:09:44
427	723	Solucionado RTK	400827.65789	4595549.99841	213.42356	262.82385	TUB300	-	0.03468	0.01460	0.03146	21/08/2020 10:10:49
428	724	Solucionado RTK	400827.64750	4595550.01542	213.78961	263.18990	TUB300	-	0.02142	0.01036	0.01875	21/08/2020 10:11:03
429	725	Solucionado RTK	400827.53174	4595550.37340	213.40708	262.80738	PT	-	0.04637	0.02222	0.04070	21/08/2020 10:11:19
430	726	Solucionado RTK	400827.27106	4595549.92429	213.45338	262.85367	PT	-	0.02997	0.01425	0.02637	21/08/2020 10:11:25
431	727	Solucionado RTK	400825.79340	4595549.65778	213.40965	262.80996	PT	-	0.02326	0.01139	0.02029	21/08/2020 10:11:33
432	728	Solucionado RTK	400826.58219	4595551.17684	213.29730	262.69762	PT	-	0.01928	0.00982	0.01659	21/08/2020 10:11:40
433	729	Solucionado RTK	400824.54999	4595550.58564	213.30131	262.70165	PT	-	0.03015	0.01175	0.02777	21/08/2020 10:11:55
434	730	Solucionado RTK	400825.11438	4595551.92488	213.17145	262.57180	PT	-	0.04049	0.01644	0.03700	21/08/2020 10:12:06
435	731	Solucionado RTK	400823.14824	4595551.83544	213.32595	262.72632	PT	-	0.03214	0.01602	0.02786	21/08/2020 10:12:18
436	732	Solucionado RTK	400823.64806	4595552.71757	213.36191	262.76229	PT	-	0.02316	0.01127	0.02023	21/08/2020 10:12:26
437	733	Solucionado RTK	400822.49294	4595552.45698	213.40508	262.80547	PT	-	0.03577	0.01570	0.03214	21/08/2020 10:12:44
438	734	Solucionado RTK	400822.41734	4595552.68382	212.60883	262.00922	PT	-	0.03723	0.01497	0.03408	21/08/2020 10:13:04
439	735	Solucionado RTK	400823.88723	4595544.21423	214.74430	264.14454	CAMI	-	0.01928	0.00883	0.01714	21/08/2020 10:15:07
440	736	Solucionado RTK	400825.72454	4595546.33239	214.88900	264.28925	CAMI	-	0.02491	0.01201	0.02182	21/08/2020 10:15:19
441	737	Solucionado RTK	400833.50485	4595543.58010	215.88584	265.28596	CAMI	-	0.01675	0.00845	0.01446	21/08/2020 10:15:29
442	738	Solucionado RTK	400832.71521	4595541.17715	216.12626	265.52635	CAMI	-	0.02051	0.01018	0.01781	21/08/2020 10:15:34
443	739	Solucionado RTK	400842.89323	4595537.79685	217.79882	267.19874	CAMI	-	0.01650	0.00778	0.01455	21/08/2020 10:15:47
444	740	Solucionado RTK	400844.06303	4595540.11120	217.60461	267.00456	CAMI	-	0.01555	0.00731	0.01372	21/08/2020 10:15:53
445	741	Solucionado RTK	400851.02025	4595537.11226	218.31682	267.71664	CAMI	-	0.02171	0.01023	0.01915	21/08/2020 10:16:02
446	742	Solucionado RTK	400845.81651	4595536.58055	218.16928	267.56915	CAMI	-	0.01824	0.00859	0.01609	21/08/2020 10:16:18
447	743	Solucionado RTK	400853.46503	4595536.08722	218.47641	267.87618	CAMI	-	0.01618	0.00765	0.01426	21/08/2020 10:16:32
448	744	Solucionado RTK	400860.08714	4595533.07546	219.03243	268.43208	CAMI	-	0.02215	0.01047	0.01952	21/08/2020 10:16:40
449	745	Solucionado RTK	400866.51521	4595529.10855	219.91468	269.31419	CAMI	-	0.01610	0.00774	0.01412	21/08/2020 10:16:51
450	746	Solucionado RTK	400871.47687	4595525.86419	220.64483	270.04424	CAMI	-	0.01859	0.00877	0.01639	21/08/2020 10:17:01
451	747	Solucionado RTK	400850.61796	4595536.57938	218.24858	267.64839	Z	-	0.01765	0.00832	0.01556	21/08/2020 10:17:29
452	748	Solucionado RTK	400854.25503	4595533.63608	218.79542	268.19514	Z	-	0.01919	0.00905	0.01693	21/08/2020 10:17:35
453	749	Solucionado RTK	400854.18339	4595533.25539	218.68015	268.07987	Z	-	0.02056	0.00975	0.01810	21/08/2020 10:17:38
454	750	Solucionado RTK	400853.94887	4595533.02575	218.72355	268.12326	Z	-	0.01677	0.00783	0.01483	21/08/2020 10:17:43
455	751	Solucionado RTK	400859.86541	4595530.07892	219.33412	268.73372	Z	-	0.01790	0.00834	0.01584	21/08/2020 10:17:54
456	752	Solucionado RTK	400859.13217	4595529.04931	219.09259	268.49219	Z	-	0.01818	0.00845	0.01609	21/08/2020 10:17:58
457	753	Solucionado RTK	400858.54170	4595527.77500	219.22922	268.62880	Z	-	0.01758	0.00821	0.01554	21/08/2020 10:18:05
458	754	Solucionado RTK	400823.48427	4595543.74175	214.58209	263.98233	PT	-	0.03447	0.01449	0.03127	21/08/2020 10:18:39
459	755	Solucionado RTK	400832.52143	4595540.00134	215.47224	264.87231	PT	-	0.03140	0.01324	0.02847	21/08/2020 10:18:49
460	756	Solucionado RTK	400841.27784	4595535.92700	216.62605	266.02596	PT	-	0.01720	0.00814	0.01515	21/08/2020 10:19:02
461	757	Solucionado RTK	400843.90966	4595533.47160	217.01217	266.41200	PT	-	0.01495	0.00736	0.01301	21/08/2020 10:19:15
462	758	Solucionado RTK	400845.09517	4595527.78230	217.47025	266.86999	PT	-	0.01627	0.00802	0.01416	21/08/2020 10:19:35
463	759	Solucionado RTK	400844.74514	4595520.56199	217.82955	267.22916	PT	-	0.01664	0.00819	0.01448	21/08/2020 10:19:51
464	760	Solucionado RTK	400844.32205	4595516.11733	218.10839	267.50794	PT	-	0.01988	0.01032	0.01699	21/08/2020 10:20:24
465	761	Solucionado RTK	400845.02862	4595513.11985	218.42101	267.82050	PT	-	0.02700	0.01285	0.02375	21/08/2020 10:20:43
466	762	Solucionado RTK	400843.28199	4595512.71462	218.16663	267.56614	PT	-	0.03575	0.01670	0.03161	21/08/2020 10:20:51
467	763	Solucionado RTK	400838.40155	4595518.42618	217.61328	267.01293	PT	-	0.03458	0.01674	0.03026	21/08/2020 10:21:06
468	764	Solucionado RTK	400839.91376	4595526.04611	217.09081	266.49057	Z	-	0.02660	0.01207	0.02371	21/08/2020 10:21:28
469	765	Solucionado RTK	400840.30165	4595531.25669	216.90712	266.30697	Z	-	0.01675	0.00832	0.01453	21/08/2020 10:21:37
470	766	Solucionado RTK	400832.91165	4595532.92149	215.87558	265.27554	Z	-	0.01880	0.00925	0.01636	21/08/2020 10:21:49
471	767	Solucionado RTK	400834.28747	4595536.69353	215.85212	265.25211	Z	-	0.01630	0.00807	0.01417	21/08/2020 10:21:58
472	768	Solucionado RTK	400830.44690	4595530.12016	216.17736	265.57730	PT	-	0.01892	0.00923	0.01652	21/08/2020 10:22:22
473	769	Solucionado RTK	400821.99531	4595539.37215	214.73209	264.13227	PT	-	0.02611	0.01100	0.02367	21/08/2020 10:22:44
474	770	Solucionado RTK	400819.73807	4595543.70490	214.15902	263.55930	Z	-	0.04432	0.01862	0.04022	21/08/2020 10:22:59
475	771	Solucionado RTK	400843.53046	4595536.94847	217.83867	267.23856	CT	-	0.02312	0.01180	0.01987	21/08/2020 10:23:34
476	772	Solucionado RTK	400845.86542	4595534.65578	218.14813	267.54797	CT	-	0.02040	0.00976	0.01791	21/08/2020 10:23:43
477	773	Solucionado RTK	400846.71620	4595530.34278	218.57752	267.97727	CT	-	0.02085	0.00979	0.01841	21/08/2020 10:23:56
478	774	Solucionado RTK	400852.07801	4595530.90681	218.89581	268.29551	Z	-	0.01856	0.00890	0.01628	21/08/2020 10:24:11
479	775	Solucionado RTK	400856.18906	4595517.48854	219.50096	268.90040	Z	-	0.01875	0.00862	0.01666	21/08/2020 10:24:25
480	776	Solucionado RTK	400846.26800	4595518.33974	218.94252	268.34208	CT	-	0.01835	0.00902	0.01598	21/08/2020 10:24:46
481	777	Solucionado RTK	400847.11660	4595512.85260	219.18233	268.58179	CT	-	0.02373	0.01004	0.02150	21/08/2020 10:25:08
482	778	Solucionado RTK	400849.29549	4595507.33534	219.55691	268.95626	CT	-	0.02189	0.00948	0.01973	21/08/2020 10:25:29
483	779	Solucionado RTK	400852.77803	4595501.89591	220.11835	269.51757	CT	-	0.02161	0.01106	0.01856	21/08/2020 10:25:51
484	780	Solucionado RTK	400851.70048	4595501.83123	219.86363	269.26287	PT	-	0.03012	0.01420	0.02657	21/08/2020 10:26:05
485	781	Solucionado RTK	400851.31969	4595501.31213	219.94110	269.34033	PT	-	0.04426	0.02124	0.03883	21/08/2020 10:26:11
486	782	Solucionado RTK	400853.73914	4595497.81742	220.33094	269.73009	PT	-	0.01903	0.00917	0.01667	21/08/2020 10:26:25
487	783	Solucionado RTK	400852.28996	4595498.43515	220.36338	269.76256	PT	-	0.02502	0.01245	0.02171	21/08/2020 10:26:36
488	784	Solucionado RTK	400859.55399	4595501.24982	220.36550	269.76463	Z	-	0.02033	0.00984	0.01779	21/08/2020 10:27:06
489	785	Solucionado RTK	400864.83560	4595506.37485	220.41084	269.81000	Z	-	0.01948	0.00911	0.01722	21/08/2020 10:27:16
490	786	Solucionado RTK	400872.59382	4595508.74980	220.61224	270.01135	Z	-	0.01989	0.00951	0.01747	21/08/2020 10:27:24
491	787	Solucionado RTK	400875.27564	4595501.55349	221.02967	270.42863	Z	-	0.01868	0.00881	0.01647	21/08/2020 10:27:32
492	788	Solucionado RTK	400872.82374	4595495.59491	221.28457	270.68347	Z	-	0.01898	0.00890	0.01676	21/08/2020 10:27:42
493	789	Solucionado RTK	400867.90875	4595498.52348	220.91161	270.31061	Z	-	0.02071	0.00984	0.01822	21/08/2020 10:27:52

494	790	Solucionado RTK	400863.52882	4595500.78197	220.58985	269.98894	Z	-	0.01779	0.00875	0.01550	21/08/2020 10:28:01
495	791	Solucionado RTK	400860.10352	4595497.03689	216.87824	266.27731	RRC	-	0.01968	0.00939	0.01730	21/08/2020 10:46:40
496	792	Solucionado RTK	400860.31019	4595497.27616	220.46543	269.86450	RRC	-	0.02020	0.00955	0.01780	21/08/2020 10:46:51
497	1001	Control	402673.41300	4596336.34700	-	-		-	-	-	-	20/08/2020 12:28:24
498	1002	Control	402665.41300	4596297.34700	-	-		-	-	-	-	20/08/2020 12:28:55
499	1003	Control	402619.41300	4596244.34700	-	-		-	-	-	-	20/08/2020 12:29:21
500	GPS0001	Solucionado RTK	402760.81004	4596300.47688	192.69450	242.08400	BORD	-	0.02081	0.00912	0.01870	20/08/2020 09:29:50
501	GPS0002	Solucionado RTK	402762.37768	4596300.84777	192.41617	241.80566	CT	-	0.02271	0.00990	0.02044	20/08/2020 09:30:07
502	RTCM-Ref 2102	Estacionamiento GNSS	402760.70472	4596299.59258	191.68150	241.07098		-	-	-	-	20/08/2020 09:28:03
503	RTCM-Ref 2205	Estacionamiento GNSS	402737.67314	4596387.60620	178.26809	227.65901		-	-	-	-	20/08/2020 11:23:13
504	RTCM-Ref 3631	Estacionamiento GNSS	400859.47741	4595501.35610	218.73684	268.13598		-	-	-	-	21/08/2020 09:41:58
505	Stkd1002	Solucionado RTK	402631.96179	4596258.68631	164.80548	214.19574		-	0.05297	0.03104	0.04293	20/08/2020 12:32:18

- Coordenades dels punts

TOYSER, SA

CAN PARELLADA (MASQUEFA) TEC-4

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
101	402748.780	4596419.748	163.852
102	402748.771	4596419.734	161.256
103	402740.413	4596430.347	163.625
104	402740.106	4596430.233	161.111
105	402740.582	4596430.612	163.614
106	402740.674	4596430.136	163.625
107	402760.231	4596425.626	161.974
108	402762.848	4596429.076	161.552
109	402764.405	4596432.960	161.748
110	402750.622	4596426.941	162.015
111	402748.898	4596432.070	162.086
112	402750.610	4596437.936	162.045
113	402734.918	4596433.792	162.264
114	402735.604	4596429.674	162.196
115	402734.347	4596424.885	162.366
116	402716.536	4596422.610	162.468
117	402718.435	4596419.811	162.460
118	402715.580	4596426.141	162.396
119	402692.695	4596417.435	162.772
120	402693.235	4596415.161	162.515
121	402693.102	4596412.080	162.780
122	402679.416	4596417.206	164.047
123	402679.420	4596417.221	164.123
124	402674.048	4596412.072	162.831
125	402674.988	4596409.254	162.725
126	402676.211	4596405.919	162.898
127	402669.027	4596411.053	163.079
128	402668.707	4596408.528	162.808
129	402668.079	4596405.940	162.914
130	402664.216	4596401.477	163.098
131	402662.649	4596401.395	162.962
132	402660.212	4596401.487	163.061
133	402666.478	4596388.476	163.134
134	402665.099	4596387.189	163.218
135	402662.737	4596387.480	163.099
136	402673.881	4596373.677	163.544
137	402671.357	4596372.564	163.409
138	402668.865	4596371.699	163.277
139	402676.694	4596355.945	163.644
140	402679.118	4596356.350	163.612
141	402681.509	4596356.172	163.695
142	402681.075	4596345.079	163.723
143	402679.787	4596344.757	163.693
144	402678.342	4596343.289	163.837
145	402673.197	4596318.817	164.036
146	402674.925	4596317.983	163.985
147	402671.223	4596319.777	164.127
148	402575.636	4596242.403	166.436
149	402576.176	4596243.224	165.739
150	402574.937	4596242.532	165.669
151	402575.178	4596243.299	165.693
1001	402760.810	4596300.477	192.695
1002	402762.378	4596300.848	192.416
1003	402761.193	4596298.247	192.911
1004	402761.111	4596298.766	192.872
1005	402756.176	4596298.017	192.865
1006	402755.998	4596299.463	192.698
1007	402755.139	4596298.623	193.352
1008	402755.590	4596298.280	193.029
1009	402755.149	4596297.615	193.059
1010	402755.104	4596298.813	192.976
1011	402760.266	4596302.925	192.434
1012	402762.922	4596305.461	191.753
1013	402761.398	4596308.682	191.530
1014	402759.396	4596308.769	191.835
1015	402760.161	4596307.425	191.747
1016	402758.618	4596306.320	191.939
1017	402759.653	4596304.824	192.105
1018	402761.296	4596305.935	191.873
1019	402756.664	4596307.816	191.918
1020	402753.741	4596304.615	191.751
1021	402749.949	4596306.878	190.944
1022	402750.796	4596311.162	191.102
1023	402752.618	4596311.726	190.981
1024	402746.948	4596313.072	190.322
1025	402746.184	4596311.312	190.356
1026	402746.152	4596307.817	190.226
1027	402747.509	4596306.543	190.501
1028	402747.335	4596306.007	190.827
1029	402741.784	4596306.592	189.253
1030	402741.519	4596307.516	189.396
1031	402740.720	4596310.542	189.480
1032	402739.833	4596312.386	189.050
1033	402741.879	4596305.968	191.647
1034	402747.066	4596304.941	193.622
1035	402731.340	4596312.206	187.901
1036	402730.803	4596309.735	188.048
1037	402731.230	4596306.417	188.151
1038	402731.467	4596304.889	187.885
1039	402729.337	4596303.279	189.752
1040	402725.650	4596312.004	186.923
1041	402728.616	4596318.200	184.335
1042	402727.332	4596323.049	183.031
1043	402727.412	4596309.980	187.496
1044	402725.528	4596306.405	187.470
1045	402723.254	4596305.254	187.097
1046	402718.807	4596304.384	189.121
1047	402715.343	4596309.066	186.375
1048	402713.261	4596309.092	186.056
1049	402711.336	4596308.084	188.528
1050	402713.047	4596314.455	184.875
1051	402711.769	4596315.782	185.550
1052	402716.092	4596315.049	185.479
1053	402721.293	4596315.938	185.319
1054	402720.303	4596319.770	184.352
1055	402716.084	4596321.321	184.038
1056	402715.377	4596321.479	183.816
1057	402713.811	4596319.970	184.809
1058	402723.954	4596330.729	181.511
1059	402724.294	4596336.492	180.354

TOYSER, SA

CAN PARELLADA (MASQUEFA) TEC-4

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
1060	402720.066	4596336.070	180.292
1061	402720.828	4596336.330	180.288
1062	402718.321	4596338.810	178.898
1063	402724.047	4596340.791	179.534
1064	402721.450	4596349.777	177.555
1065	402717.364	4596349.401	177.333
1066	402714.301	4596347.948	178.000
1067	402728.072	4596353.937	177.132
1068	402722.866	4596354.721	176.574
1069	402726.742	4596359.484	177.446
1070	402717.171	4596359.705	175.491
1071	402713.622	4596359.637	175.421
1072	402708.143	4596360.580	174.562
1073	402707.974	4596365.406	175.449
1074	402710.183	4596364.526	174.825
1075	402719.078	4596363.459	174.602
1076	402719.997	4596368.357	173.433
1077	402719.413	4596368.786	173.388
1078	402716.815	4596371.268	173.541
1079	402715.517	4596372.568	173.684
1080	402723.493	4596376.469	172.409
1081	402723.893	4596374.420	172.419
1082	402724.176	4596371.364	172.444
1083	402724.103	4596370.632	172.469
1084	402731.931	4596369.292	171.887
1085	402731.972	4596371.620	171.647
1086	402728.366	4596374.587	171.734
1087	402733.063	4596378.216	171.174
1088	402734.383	4596376.464	170.815
1089	402736.713	4596373.099	171.249
1090	402737.560	4596370.231	171.650
1091	402735.129	4596367.301	171.902
1092	402736.004	4596363.103	172.690
1093	402732.183	4596355.551	174.575
1094	402728.893	4596348.812	176.498
1095	402726.747	4596342.575	178.444
1096	402725.310	4596341.439	179.133
1097	402729.269	4596331.478	180.997
1098	402727.857	4596336.470	180.012
1099	402730.479	4596343.055	177.921
1100	402733.046	4596349.054	176.063
1101	402736.350	4596356.257	174.198
1102	402739.668	4596365.260	172.188
1103	402741.345	4596370.263	171.492
1104	402738.403	4596374.687	170.891
1105	402743.412	4596380.590	169.725
1106	402736.118	4596377.568	170.518
1107	402738.551	4596380.861	169.716
1108	402745.671	4596383.202	169.324
1109	402746.552	4596380.548	169.743
1110	402746.515	4596382.599	169.192
1111	402748.440	4596382.482	169.278
1112	402748.689	4596382.773	168.741
1113	402749.975	4596383.293	168.733
1114	402754.789	4596381.047	168.509
1115	402752.748	4596382.195	168.506
1116	402757.057	4596379.431	168.289
1117	402757.141	4596378.859	169.072
1118	402756.735	4596380.169	168.467
1119	402757.370	4596383.299	168.519
1120	402758.859	4596386.470	168.498
1121	402754.937	4596388.469	168.513
1122	402754.105	4596386.944	168.528
1123	402753.291	4596385.567	168.533
1124	402754.043	4596385.373	168.965
1125	402757.668	4596386.035	168.500
1126	402756.627	4596384.005	168.520
1127	402755.230	4596387.311	168.510
1128	402759.907	4596388.453	168.012
1129	402754.639	4596390.218	168.234
1130	402748.852	4596387.449	168.899
1131	402745.186	4596388.804	168.846
1132	402746.557	4596391.402	168.604
1133	402739.094	4596385.339	168.952
1134	402737.584	4596390.364	168.341
1135	402739.896	4596392.793	168.117
1136	402741.054	4596395.217	167.987
1137	402739.411	4596400.255	167.343
1138	402738.478	4596400.597	167.215
1139	402734.895	4596402.264	167.354
1140	402740.954	4596404.428	166.548
1141	402743.545	4596405.010	166.174
1142	402746.695	4596404.031	165.894
1143	402749.782	4596400.925	165.771
1144	402756.216	4596395.256	165.354
1145	402757.521	4596397.180	165.372
1146	402762.033	4596393.128	165.243
1147	402761.669	4596394.928	165.258
1148	402766.212	4596394.709	165.060
1149	402768.476	4596393.820	164.956
1150	402772.051	4596398.913	164.964
1151	402768.870	4596402.872	164.835
1152	402765.053	4596401.076	165.230
1153	402760.945	4596403.344	165.355
1154	402760.608	4596407.186	165.366
1155	402757.755	4596404.372	165.437
1156	402755.007	4596399.309	165.347
1157	402752.580	4596408.377	165.535
1158	402746.002	4596409.294	165.964
1159	402741.764	4596409.762	166.130
1160	402737.347	4596406.460	166.710
1161	402734.747	4596401.929	167.294
1162	402734.504	4596397.787	167.746
1163	402734.589	4596397.710	167.712
1164	402746.879	4596402.500	165.860
1165	402756.180	4596394.495	165.613
1166	402746.115	4596412.320	165.477
1167	402744.979	4596414.162	164.994
1168	402750.571	4596421.436	163.265
1169	402754.792	4596424.608	162.530

TOYSER, SA

CAN PARELLADA (MASQUEFA) TEC-4

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
1170	402761.531	4596425.742	161.969
1171	402761.684	4596423.635	162.802
1172	402752.833	4596426.799	161.925
1173	402745.654	4596427.519	162.001
1174	402740.864	4596429.056	161.951
1175	402739.520	4596431.213	161.994
1176	402741.552	4596431.108	162.115
1177	402752.443	4596425.638	162.503
1178	402742.422	4596425.933	163.188
1179	402729.594	4596422.315	164.074
1180	402723.375	4596420.312	163.923
1181	402724.384	4596419.735	164.089
1182	402732.915	4596420.119	164.287
1183	402737.749	4596419.041	164.341
1184	402741.673	4596419.644	164.022
1185	402739.488	4596415.995	164.962
1186	402736.185	4596412.544	165.936
1187	402734.134	4596403.812	167.035
1188	402730.440	4596402.678	167.511
1189	402733.206	4596397.124	167.757
1190	402729.589	4596399.501	167.465
1191	402722.342	4596399.903	167.162
1192	402721.535	4596402.068	167.187
1193	402712.242	4596397.382	167.013
1194	402711.658	4596399.042	166.998
1195	402712.322	4596401.923	166.844
1196	402691.683	4596394.990	166.229
1197	402695.127	4596392.724	166.475
1198	402696.076	4596390.981	166.427
1199	402690.724	4596389.596	166.376
1200	402689.585	4596386.453	166.207
1201	402693.986	4596389.598	166.304
1202	402697.332	4596391.524	166.485
1203	402693.643	4596387.897	166.294
1204	402695.931	4596385.929	166.445
1205	402696.316	4596383.358	166.374
1206	402701.995	4596386.324	166.769
1207	402702.088	4596384.023	166.606
1208	402713.133	4596388.080	166.939
1209	402712.719	4596389.838	166.911
1210	402723.861	4596391.553	167.335
1211	402723.367	4596392.986	167.601
1212	402728.317	4596394.727	167.579
1213	402729.299	4596393.309	167.847
1214	402729.491	4596390.945	167.808
1215	402732.196	4596395.048	167.809
1216	402730.487	4596396.512	167.571
1217	402730.434	4596398.426	167.414
1218	402736.230	4596389.156	168.249
1219	402735.980	4596390.895	168.140
1220	402748.776	4596419.717	163.760
1221	402685.891	4596387.485	166.036
1222	402686.755	4596389.321	165.987
1223	402680.306	4596391.545	165.544
1224	402681.019	4596393.552	165.505
1225	402676.224	4596392.532	164.425
1226	402676.028	4596394.754	164.388
1227	402671.059	4596392.105	164.072
1228	402668.666	4596389.094	163.656
1229	402666.499	4596392.438	163.460
1230	402668.835	4596394.134	163.910
1231	402671.457	4596395.356	164.144
1232	402669.677	4596397.239	163.783
1233	402671.630	4596401.408	163.770
1234	402670.132	4596401.661	163.807
1235	402672.232	4596401.726	163.914
1236	402678.151	4596404.617	164.071
1237	402686.172	4596407.434	164.624
1238	402698.992	4596412.412	164.702
1239	402709.448	4596416.255	164.294
1240	402719.780	4596419.329	164.076
1241	402665.235	4596396.961	163.633
1242	402660.698	4596401.779	162.857
1243	402659.667	4596404.982	162.796
1244	402660.604	4596406.902	162.848
1245	402664.408	4596396.887	163.118
1246	402664.580	4596403.855	163.113
1247	402667.562	4596406.118	163.058
1248	402674.152	4596407.262	162.920
1249	402670.711	4596412.214	163.052
1250	402668.066	4596410.124	162.710
1251	402662.683	4596404.676	163.053
1252	402667.779	4596384.272	163.200
1253	402664.357	4596381.558	163.257
1254	402663.789	4596381.364	163.758
1255	402670.192	4596384.068	163.887
1256	402675.088	4596372.315	163.732
1257	402674.643	4596375.834	164.257
1258	402668.440	4596366.595	164.328
1259	402664.057	4596365.111	164.808
1260	402659.052	4596363.734	164.700
1261	402658.467	4596370.033	164.672
1262	402662.972	4596355.166	164.926
1263	402668.652	4596348.942	164.774
1264	402675.025	4596369.356	163.357
1265	402679.606	4596364.657	163.628
1266	402679.975	4596365.784	166.678
1267	402676.463	4596357.495	163.722
1268	402676.301	4596355.742	164.179
1269	402681.818	4596352.246	163.553
1270	402678.145	4596350.424	163.614
1271	402677.489	4596350.085	164.187
1272	402681.940	4596340.450	163.674
1273	402678.222	4596339.682	163.722
1274	402677.940	4596328.122	163.814
1275	402674.447	4596328.138	163.994
1276	402673.132	4596314.908	164.168
1277	402666.969	4596312.151	164.218
1278	402661.399	4596297.853	164.497
1279	402656.772	4596297.911	164.199

TOYSER, SA

CAN PARELLADA (MASQUEFA) TEC-4

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z	Identificador	X	Y	Z
1280	402650.496	4596282.809	164.569				
1281	402646.056	4596284.294	164.513				
1282	402647.780	4596281.629	164.499				
1283	402643.321	4596271.673	164.503				
1284	402637.175	4596270.278	164.977				
1285	402630.011	4596259.358	164.891				
1286	402630.568	4596253.687	164.975				
1287	402620.349	4596244.454	165.943				
1288	402621.243	4596244.673	165.948				
1289	402620.458	4596245.594	166.003				
1290	402619.395	4596244.283	165.968				
1291	402621.412	4596245.502	164.965				
1292	402619.904	4596250.314	165.253				
1293	402605.581	4596247.302	165.415				
1294	402604.920	4596238.559	165.321				
1295	402588.883	4596238.371	165.383				
1296	402588.506	4596244.764	165.356				
1297	402577.143	4596247.279	165.602				
1298	402573.358	4596240.870	165.485				
1299	402575.583	4596242.327	166.379				
1300	402575.227	4596243.236	165.632				
1301	402598.441	4596241.592	165.477				
1302	402612.037	4596244.058	165.275				
1303	402620.230	4596244.727	164.046				
1304	402620.251	4596244.170	165.967				
1305	402620.048	4596244.494	166.002				
1500	402664.273	4596305.224	164.231				

TOYSER, SA

FONT DEL ROURE (MASQUEFA) TEC-4

Relació de Punts

Identificador	X	Y	Z
201	400852.695	4595487.664	225.949
202	400852.229	4595487.839	225.928
203	400852.409	4595488.187	225.916
204	400852.522	4595487.594	220.991
205	400864.082	4595525.257	219.673
206	400864.554	4595525.297	219.711
207	400864.187	4595525.716	219.687
208	400864.218	4595525.298	215.690
209	400848.015	4595535.308	218.487
210	400847.495	4595535.178	218.458
211	400847.842	4595535.669	218.502
212	400848.063	4595535.376	215.216
213	400805.647	4595559.658	213.674
214	400805.614	4595559.655	213.523
215	400805.006	4595559.599	213.596
216	400805.677	4595559.518	211.445
217	400860.054	4595497.095	220.474
218	400859.766	4595497.100	220.474
219	400859.783	4595497.000	220.484
220	400859.879	4595496.811	220.482
1601	400852.475	4595498.351	220.285
1602	400857.832	4595496.988	220.524
1603	400865.068	4595495.269	220.982
1604	400872.361	4595492.884	221.680
1605	400877.639	4595493.811	221.704
1606	400880.613	4595498.899	221.373
1607	400880.163	4595506.327	221.129
1608	400876.398	4595512.711	220.692
1609	400871.527	4595518.346	220.261
1610	400867.893	4595522.430	219.950
1611	400866.841	4595523.185	219.728
1612	400869.330	4595521.204	220.204
1613	400871.808	4595518.643	220.268
1614	400861.497	4595527.514	219.380
1615	400864.020	4595527.668	219.788
1616	400870.182	4595523.737	220.722
1617	400872.940	4595522.023	221.114
1618	400875.342	4595524.622	221.106
1619	400874.088	4595521.477	221.302
1620	400873.904	4595520.739	221.304
1621	400879.792	4595515.299	222.411
1622	400884.734	4595508.475	223.369
1623	400886.383	4595501.089	224.026
1624	400885.495	4595492.890	224.946
1625	400881.620	4595485.116	225.685
1626	400877.255	4595481.710	226.066
1627	400873.275	4595481.784	226.032
1628	400864.807	4595483.821	225.963
1629	400856.980	4595486.700	226.177
1630	400852.174	4595488.679	225.758
1631	400851.118	4595488.669	225.422
1632	400850.351	4595488.511	225.429
1633	400855.809	4595485.089	226.111
1634	400869.773	4595480.319	226.129
1635	400874.619	4595479.632	226.139
1636	400879.809	4595482.470	225.903
1637	400881.493	4595480.193	225.739
1638	400882.519	4595480.693	225.473
1639	400882.722	4595480.406	225.757
1640	400882.831	4595480.474	225.760
1641	400887.405	4595490.395	224.936
1642	400888.115	4595490.261	224.503
1643	400888.421	4595489.866	224.962
1644	400885.428	4595490.488	225.162
1645	400886.783	4595500.137	224.164
1646	400889.076	4595500.493	223.968
1647	400889.613	4595500.547	223.734
1648	400890.306	4595500.555	224.047
1649	400886.484	4595511.549	222.973
1650	400887.272	4595512.314	222.630
1651	400888.335	4595512.854	223.156
1652	400883.754	4595511.537	223.068
1653	400878.556	4595517.571	222.143
1654	400880.142	4595519.679	221.735
1655	400880.447	4595520.065	221.548
1656	400880.834	4595520.244	221.738
1657	400875.505	4595524.834	221.101
1658	400875.733	4595525.227	221.016
1659	400876.159	4595525.574	221.161
1660	400874.295	4595525.785	220.707
1661	400874.494	4595526.022	220.380
1662	400875.044	4595526.539	220.693
1663	400871.328	4595526.562	220.538
1664	400871.888	4595526.768	220.180
1665	400872.387	4595527.335	220.169
1666	400864.344	4595531.327	219.355
1667	400864.459	4595532.029	218.936
1668	400865.112	4595532.328	218.914
1669	400854.234	4595537.347	218.322
1670	400854.470	4595537.579	218.055
1671	400854.743	4595537.978	218.071
1672	400852.099	4595537.467	218.218
1673	400852.129	4595537.782	217.871
1674	400852.375	4595538.104	217.887
1675	400847.588	4595539.872	217.790
1676	400847.756	4595540.234	217.387
1677	400848.219	4595540.685	217.439
1678	400847.400	4595540.386	216.566
1679	400847.811	4595540.759	216.544
1680	400837.978	4595543.278	216.495
1681	400838.292	4595543.746	215.458
1682	400838.900	4595544.161	215.351
1683	400839.924	4595543.370	216.620
1684	400840.637	4595543.380	215.825
1685	400840.773	4595543.718	215.707
1686	400831.735	4595545.810	215.425
1687	400832.149	4595546.166	214.924
1688	400832.611	4595546.697	214.816
1689	400829.932	4595547.167	215.065
1690	400827.630	4595548.374	214.882

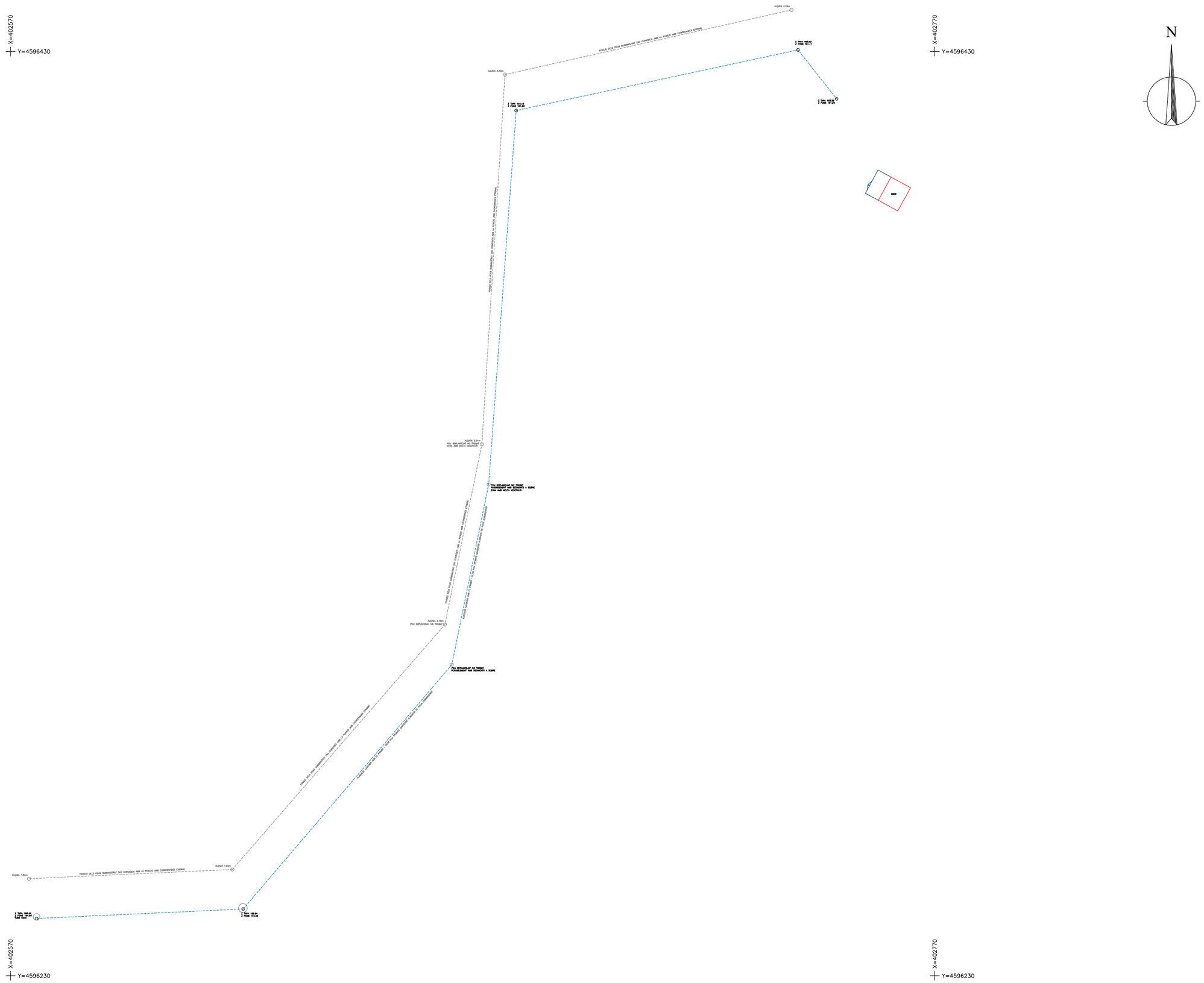
TOYSER, SA

FONT DEL ROURE (MASQUEFA) TEC-4

Relació de Punts

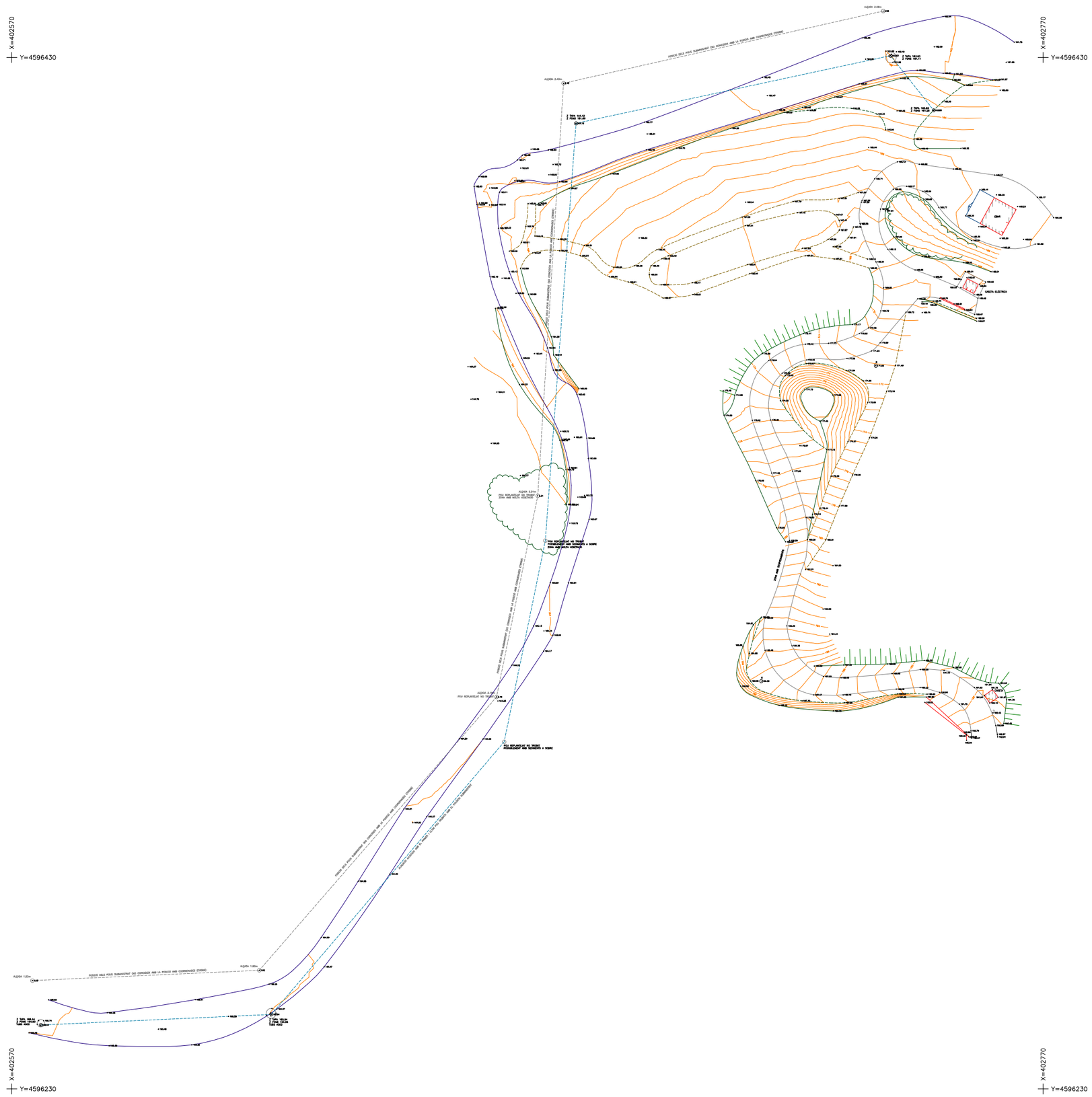
Identificador	X	Y	Z
1691	400826.709	4595547.496	214.975
1692	400824.197	4595548.004	214.842
1693	400821.394	4595550.608	214.627
1694	400818.538	4595553.257	214.115
1695	400813.907	4595558.224	214.058
1696	400803.968	4595561.326	213.322
1697	400806.158	4595562.736	213.166
1698	400806.901	4595563.145	213.366
1699	400805.330	4595559.489	213.535
1700	400807.704	4595556.168	213.627
1701	400809.790	4595557.228	213.392
1702	400810.610	4595557.875	213.595
1703	400813.068	4595557.949	213.382
1704	400815.941	4595554.044	213.537
1705	400818.735	4595551.203	213.984
1706	400822.587	4595547.716	214.387
1707	400826.132	4595546.631	214.917
1708	400816.022	4595551.554	213.892
1709	400814.458	4595549.036	214.097
1710	400817.722	4595547.146	213.858
1711	400816.837	4595550.747	213.680
1712	400820.774	4595548.447	214.178
1713	400819.713	4595545.606	214.063
1714	400813.832	4595547.208	213.985
1715	400809.654	4595551.555	213.871
1716	400803.758	4595552.654	213.787
1717	400830.205	4595547.520	214.840
1718	400830.919	4595548.242	214.670
1719	400829.940	4595547.862	214.132
1720	400830.372	4595548.556	214.227
1721	400827.759	4595549.735	214.033
1722	400828.031	4595550.265	213.979
1723	400827.658	4595549.998	213.424
1724	400827.647	4595550.015	213.790
1725	400827.532	4595550.373	213.407
1726	400827.271	4595549.924	213.453
1727	400825.793	4595549.658	213.410
1728	400826.582	4595551.177	213.297
1729	400824.550	4595550.586	213.301
1730	400825.114	4595551.925	213.171
1731	400823.148	4595551.835	213.326
1732	400823.648	4595552.718	213.362
1733	400822.493	4595552.457	213.405
1734	400822.417	4595552.684	212.609
1735	400823.887	4595544.214	214.744
1736	400825.725	4595546.332	214.889
1737	400833.505	4595543.580	215.886
1738	400832.715	4595541.177	216.126
1739	400842.893	4595537.797	217.799
1740	400844.063	4595540.111	217.605
1741	400851.020	4595537.112	218.317
1742	400845.817	4595536.581	218.169
1743	400853.465	4595536.087	218.476
1744	400860.087	4595533.075	219.032
1745	400866.515	4595529.109	219.915
1746	400871.477	4595525.864	220.645
1747	400850.618	4595536.579	218.249
1748	400854.255	4595533.636	218.795
1749	400854.183	4595533.255	218.680
1750	400853.949	4595533.026	218.724
1751	400859.865	4595530.079	219.334
1752	400859.132	4595529.049	219.093
1753	400858.542	4595527.775	219.229
1754	400823.484	4595543.742	214.582
1755	400832.521	4595540.001	215.472
1756	400841.278	4595535.927	216.626
1757	400843.910	4595533.472	217.012
1758	400845.095	4595527.782	217.470
1759	400844.745	4595520.562	217.830
1760	400844.322	4595516.117	218.108
1761	400845.029	4595513.120	218.421
1762	400843.282	4595512.715	218.167
1763	400838.402	4595518.426	217.613
1764	400839.914	4595526.046	217.091
1765	400840.302	4595531.257	216.907
1766	400832.912	4595532.921	215.876
1767	400834.287	4595536.694	215.852
1768	400830.447	4595530.120	216.177
1769	400821.995	4595539.372	214.732
1770	400819.738	4595543.705	214.159
1771	400843.530	4595536.948	217.839
1772	400845.865	4595534.656	218.148
1773	400846.716	4595530.343	218.578
1774	400852.078	4595530.907	218.896
1775	400856.189	4595517.489	219.501
1776	400846.268	4595518.340	218.943
1777	400847.117	4595512.853	219.182
1778	400849.295	4595507.335	219.557
1779	400852.778	4595501.896	220.118
1780	400851.700	4595501.831	219.864
1781	400851.320	4595501.312	219.941
1782	400853.739	4595497.817	220.331
1783	400852.290	4595498.435	220.363
1784	400859.554	4595501.250	220.365
1785	400864.836	4595506.375	220.411
1786	400872.594	4595508.750	220.612
1787	400875.276	4595501.553	221.030
1788	400872.824	4595495.595	221.285
1789	400867.909	4595498.523	220.912
1790	400863.529	4595500.782	220.590
1791	400860.104	4595497.037	216.878
1792	400860.310	4595497.276	220.465

- Plànols

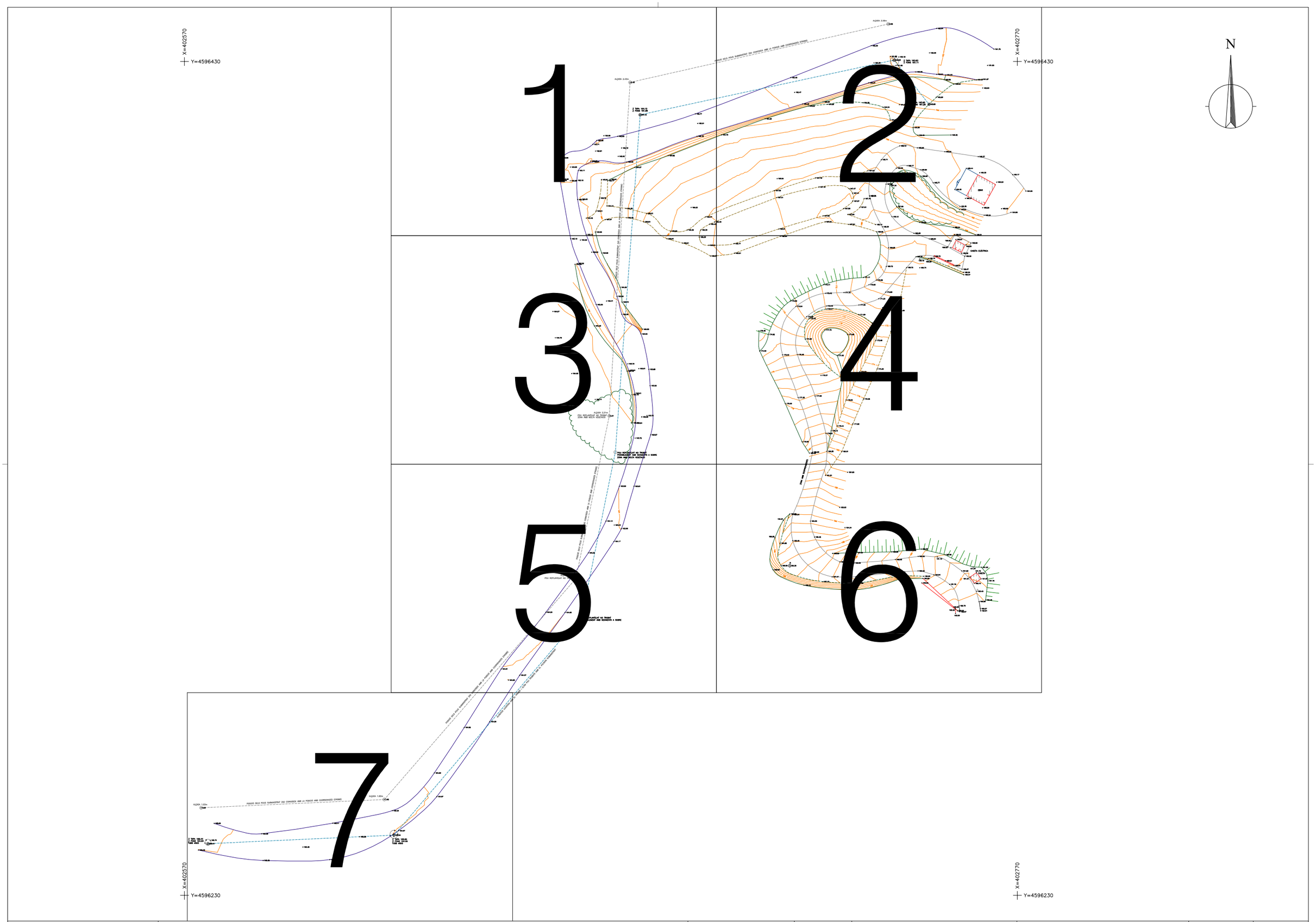


toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
ETRS89			DIN A1 1/400 DIN A3 1/800 ORIGINALS — GRÀFIQUES (0 8 16 24m)	COMPARATIVA POUS REAL–SUBMINISTRAT CAN PARELLADA MASQUEFA	AGOST 2020	01
					NOM FITXER: Can Parellada Pous	FULL 01 DE 01

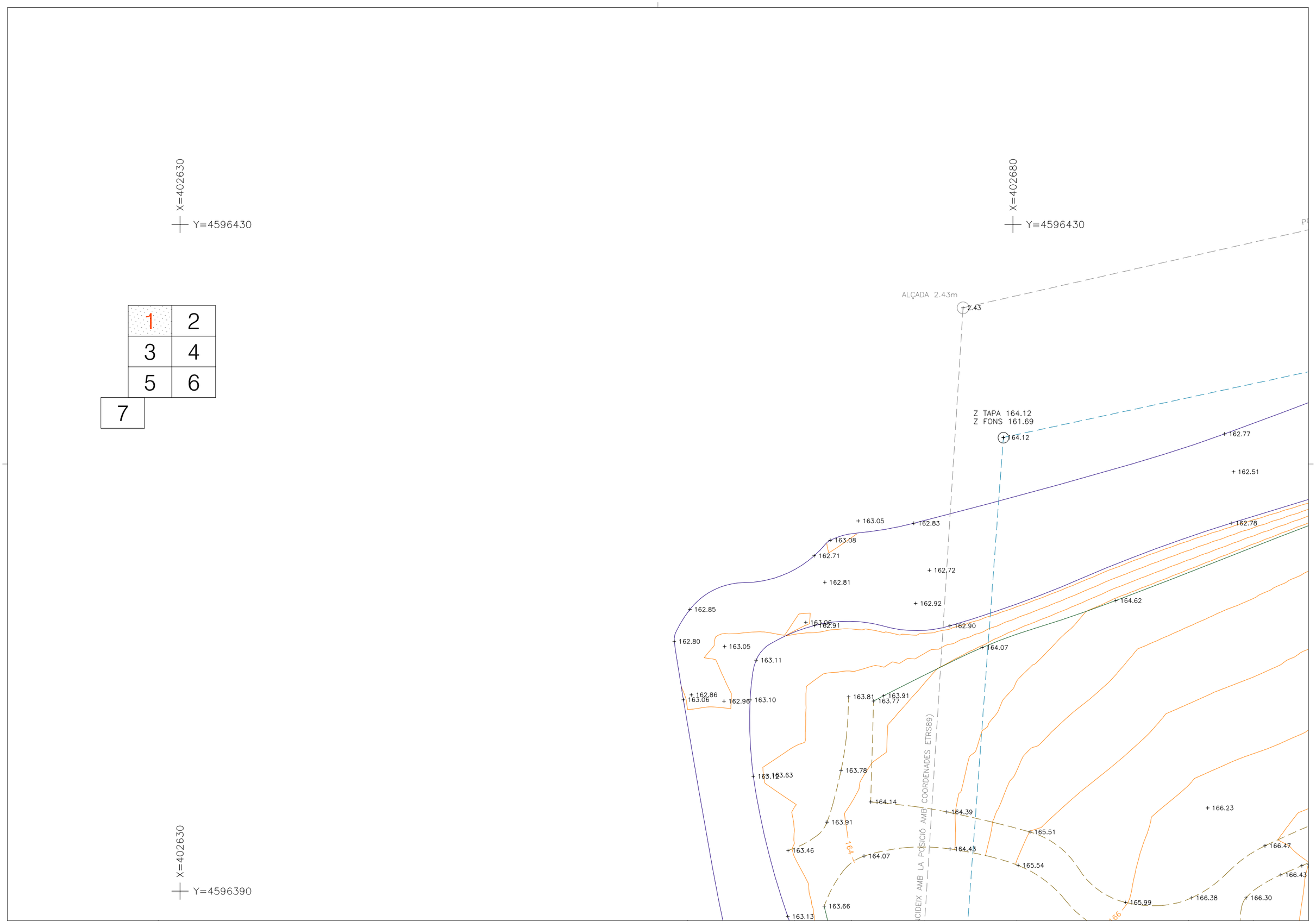


toyser s.a.	COORDENADES ETRS89	EQUIDISTÀNCIA 0.5m	CODI CODI	ESCALES DIN A1 1/400 DIN A3 1/800 ORIGINALS	0 8 16 24m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY CAN PARELLADA MASQUEFA	DATA: AGOST 2020 NOM FITXER: Can Parellada	PLÀNOL NÚM. 01 FULL 01 DE 01

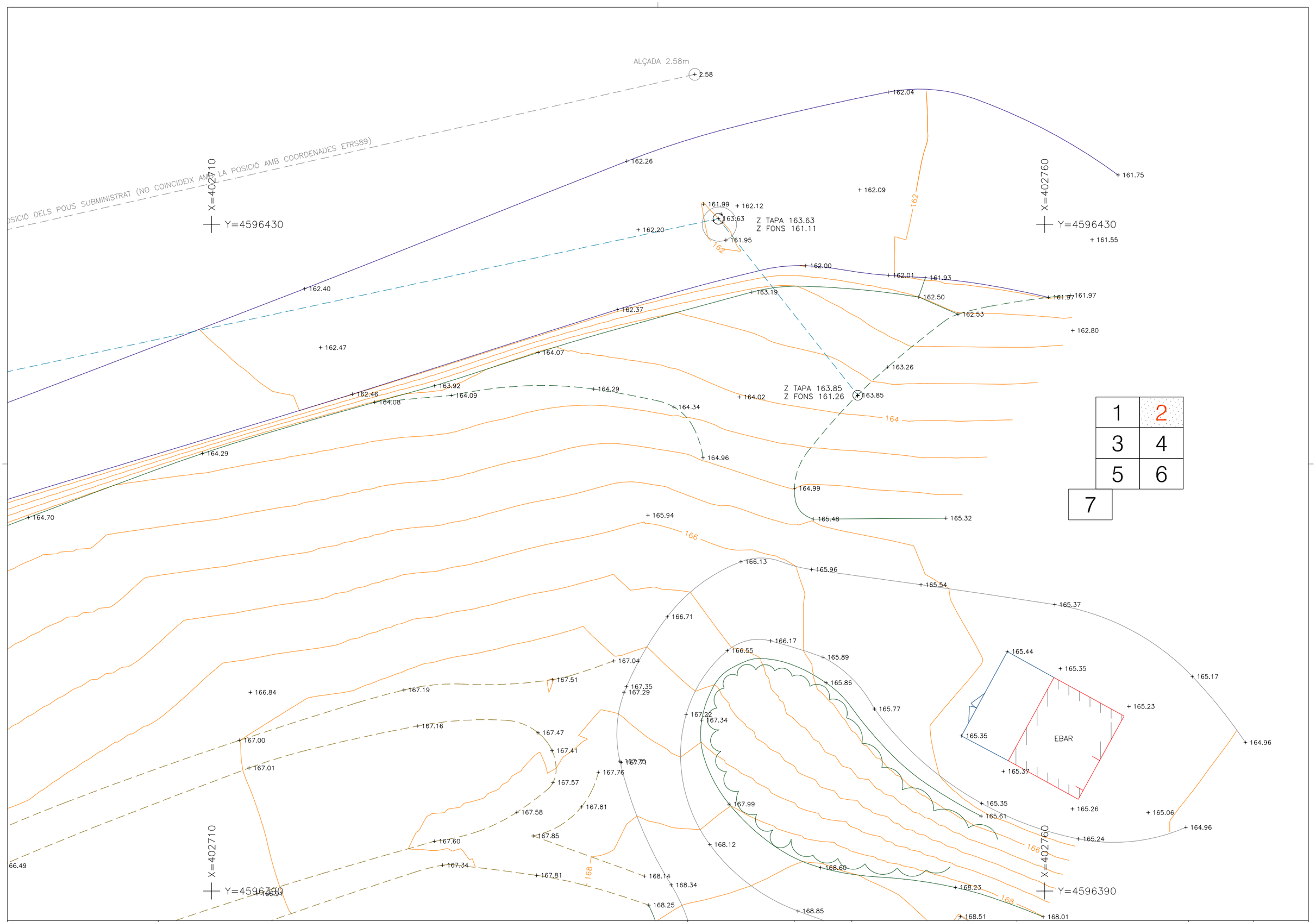


toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
ETRS89	0.5m	CODI	DIN A1 1/400 DIN A3 1/800 ORIGINALS	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY CAN PARELLADA MASQUEFA	AGOST 2020	01
			0 8 16 24m GRÀFIQUES		NOM FITXER: Can Parellada	FULL 01 DE 01



toyser s.a.	COORDENADES ETRS89 / EQUIDISTÀNCIA 0.5m	CODI: CODI	ESCALES DIN A1 1/400, DIN A3 1/800 — ORIGINALS / GRÀFIQUES (0 2 4 6m)	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY CAN PARELLADA MASQUEFA	DATA: AGOST 2020 / NOM FITXER: Can Parellada	PLÀNOL NÚM. 01 / FULL 01 DE 07

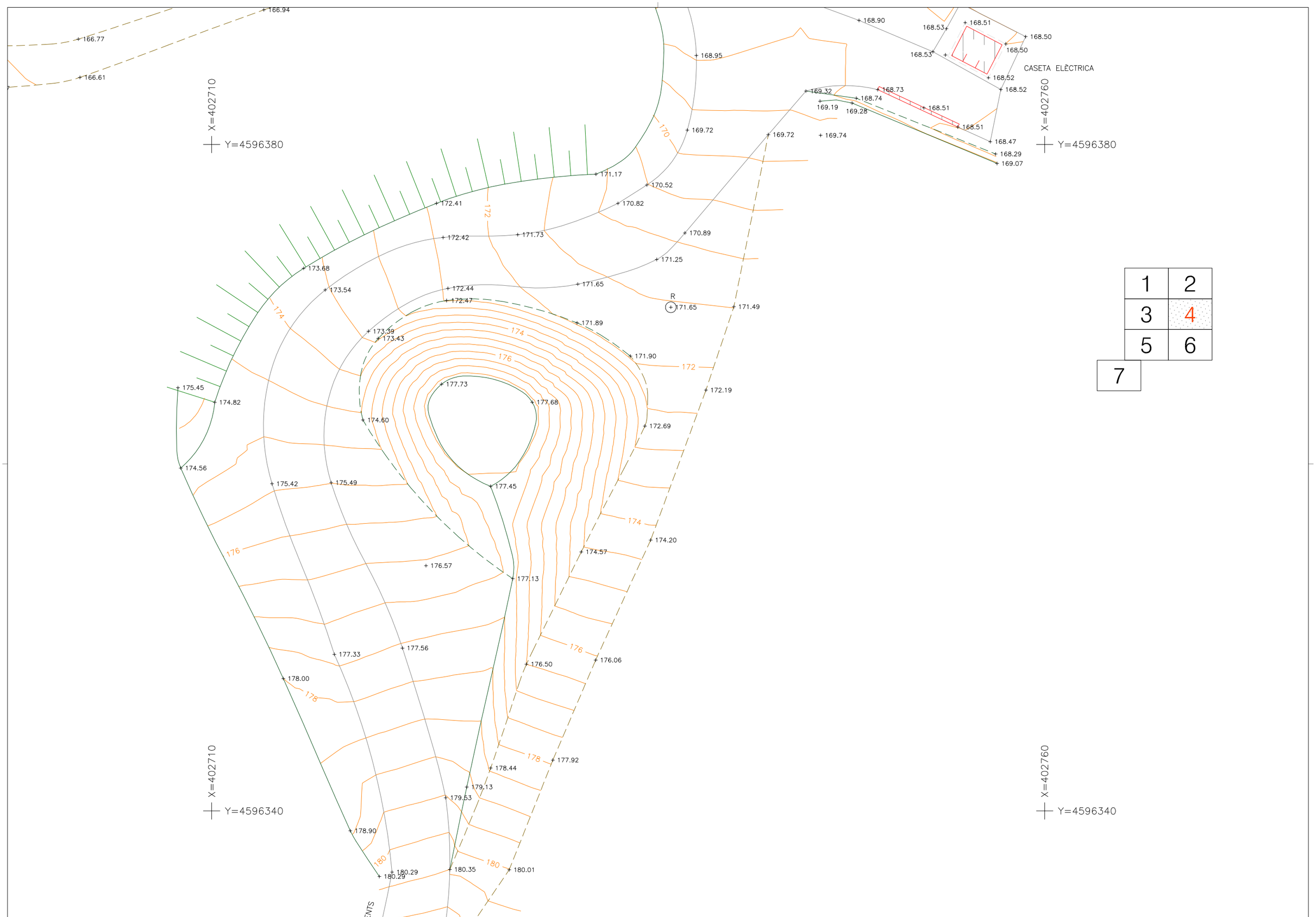


toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
ETRS89	0.5m	CODI	DIN A1 1/400 DIN A3 1/800 ORIGINALS — GRÀFIQUES (0 2 4 6m)	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY CAN PARELLADA MASQUEFA	AGOST 2020	01
					NOM FITXER: Can Parellada	FULL 02 DE 07

toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
ETRS89	0.5m	CODI	DIN A1 1/400 DIN A3 1/800 ORIGINALS — GRÀFIQUES 0 2 4 6m	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY CAN PARELLADA MASQUEFA	AGOST 2020	01
					NOM FITXER: Can Parellada	FULL 03 DE 07



toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI
ETRS89	0.5m	CODI

ESCALES
DIN A1 1/400
DIN A3 1/800
ORIGINALS
0 2 4 6m
GRÀFIQUES

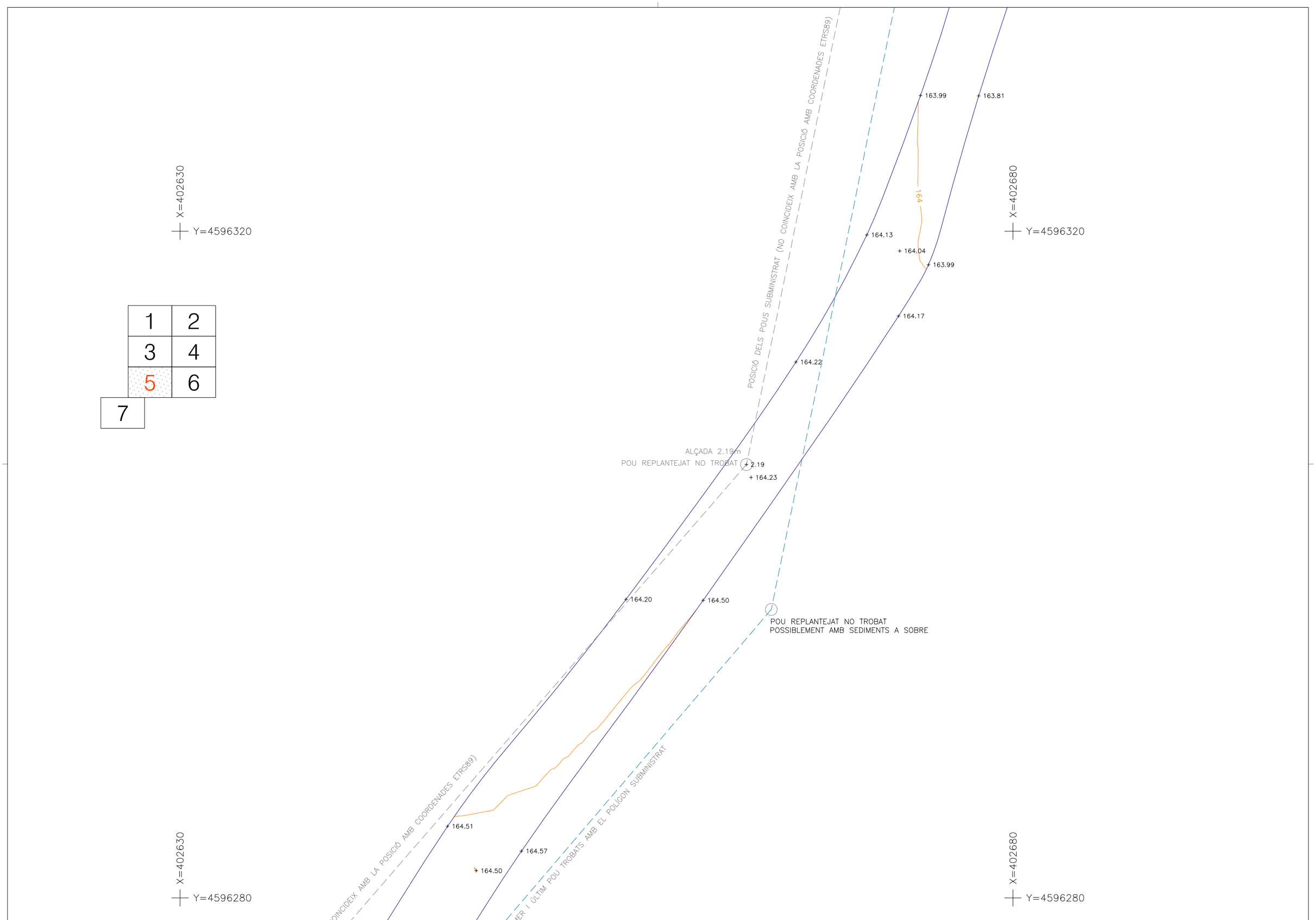
NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
POUS I TERRENY CAN PARELLADA
MASQUEFA

DATA: AGOST 2020

PLÀNOL NÚM. 01

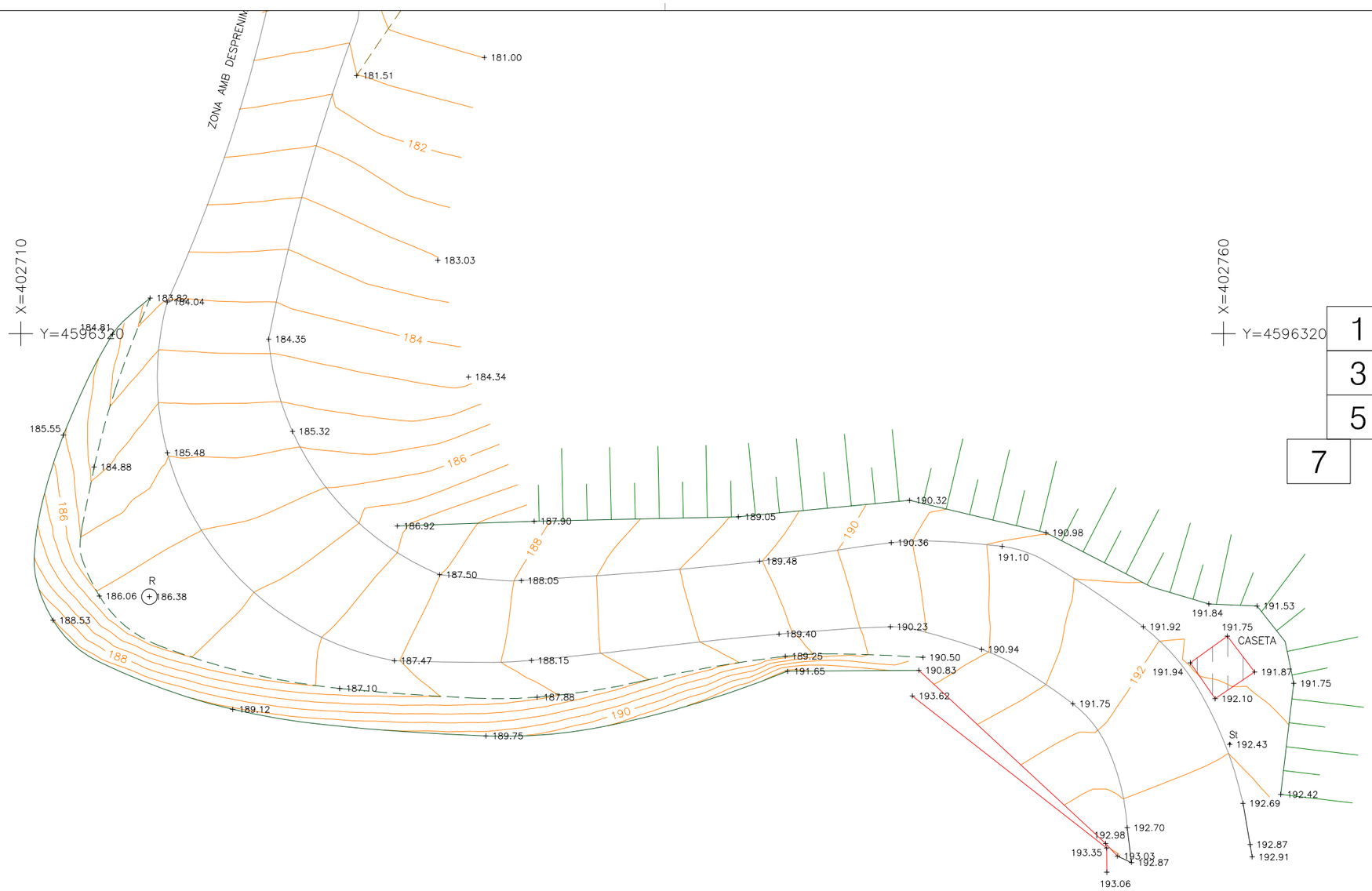
NOM FITXER: Can Parellada

FULL 04 DE 07



toyser s. a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
ETRS89	0.5m	CODI	DIN A1 1/400 DIN A3 1/800 ORIGINALS 0 2 4 6m GRÀFIQUES	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY CAN PARELLADA MASQUEFA	AGOST 2020 NOM FITXER: Can Parellada	01 FULL 05 DE 07



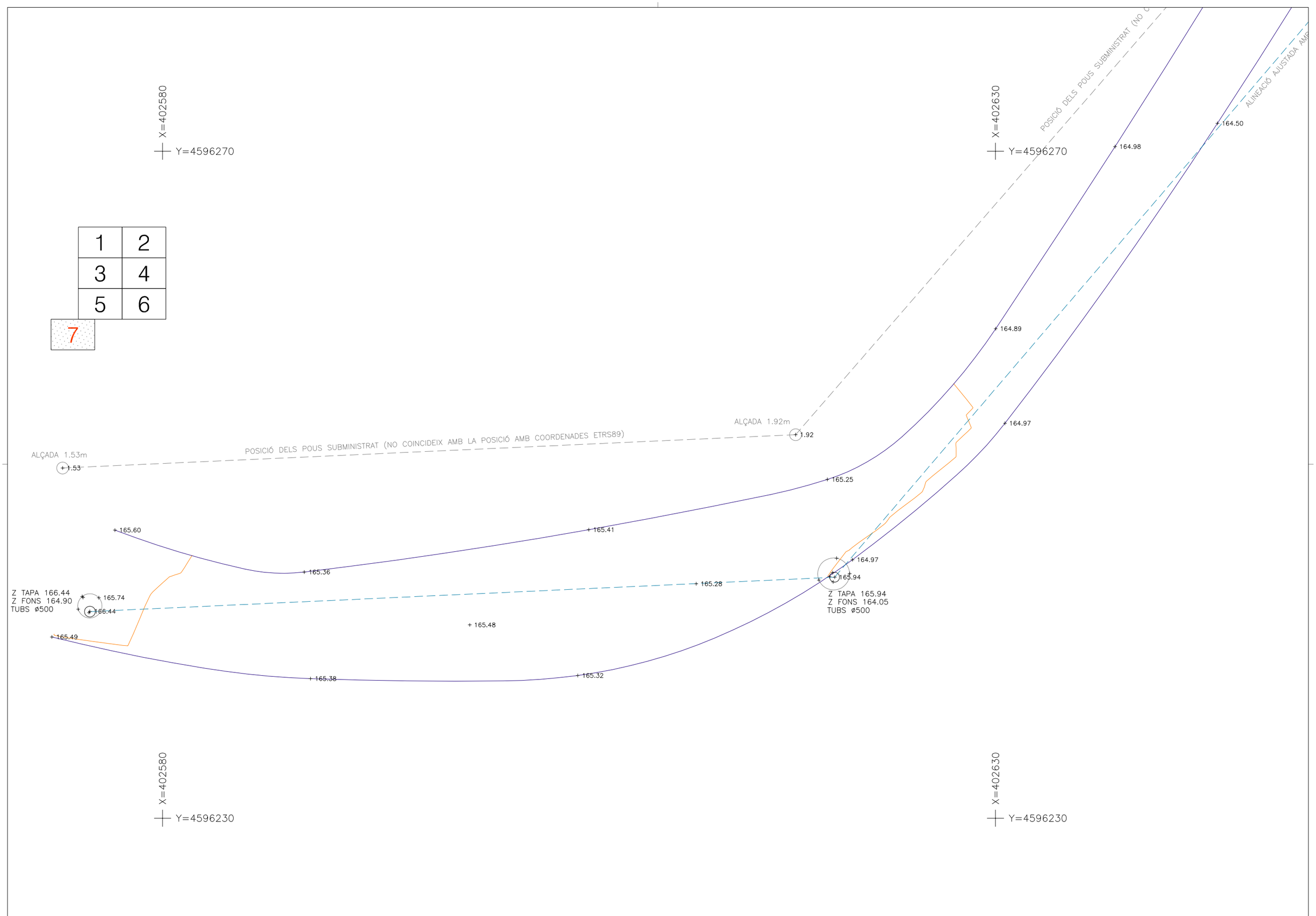
toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI
ETRS89	0.5m	CODI

ESCALES
DIN A1 1/400
DIN A3 1/800
0 2 4 6m
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
POUS I TERRENY CAN PARELLADA
MASQUEFA

DATA: AGOST 2020
PLÀNOL NÚM. 01
NOM FITXER: Can Parellada
FULL 06 DE 07



toyser s.a.

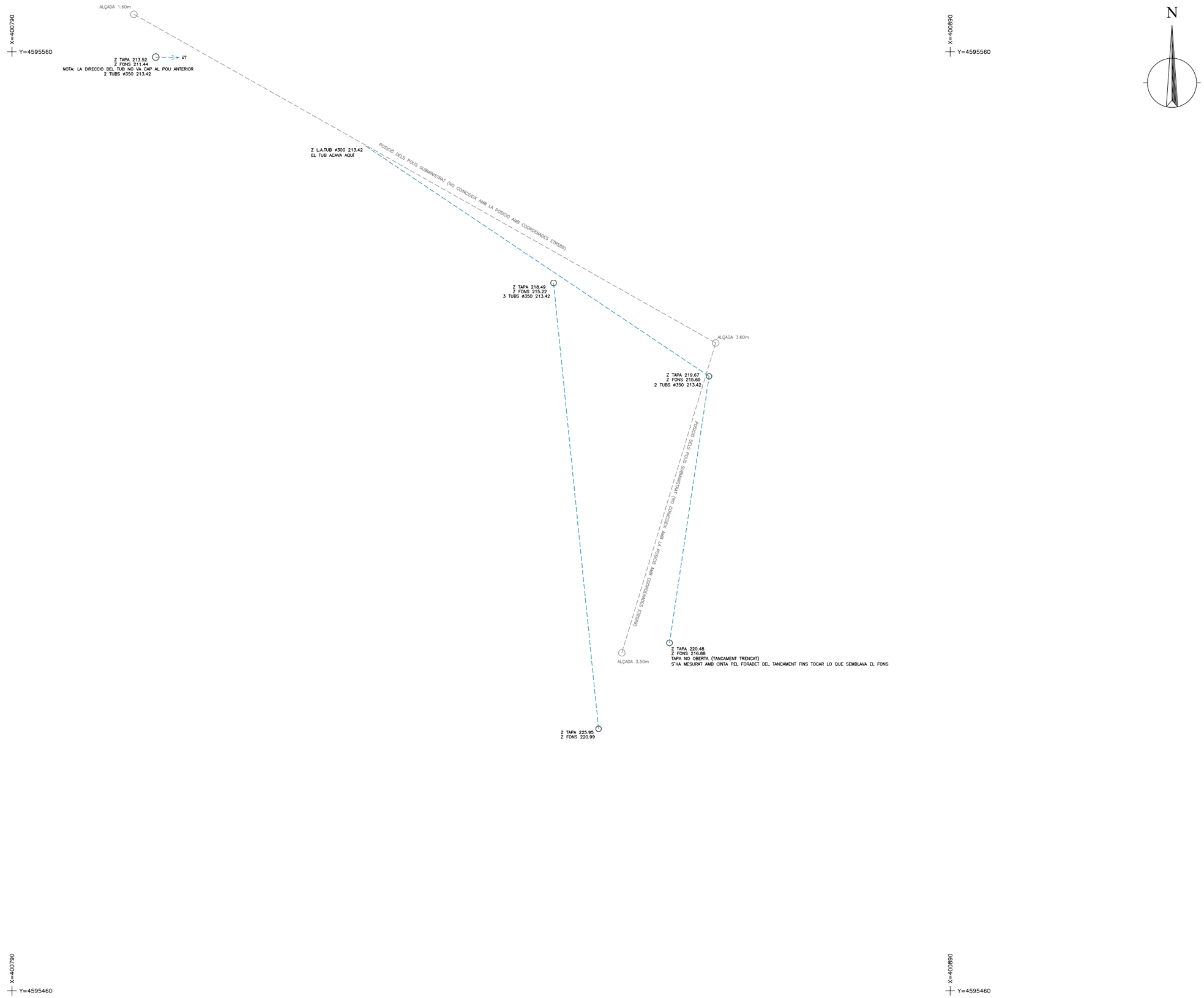
COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI
ETRS89	0.5m	CODI

ESCALES
DIN A1 1/400
DIN A3 1/800
ORIGINALS
0 2 4 6m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
POUS I TERRENY CAN PARELLADA
MASQUEFA

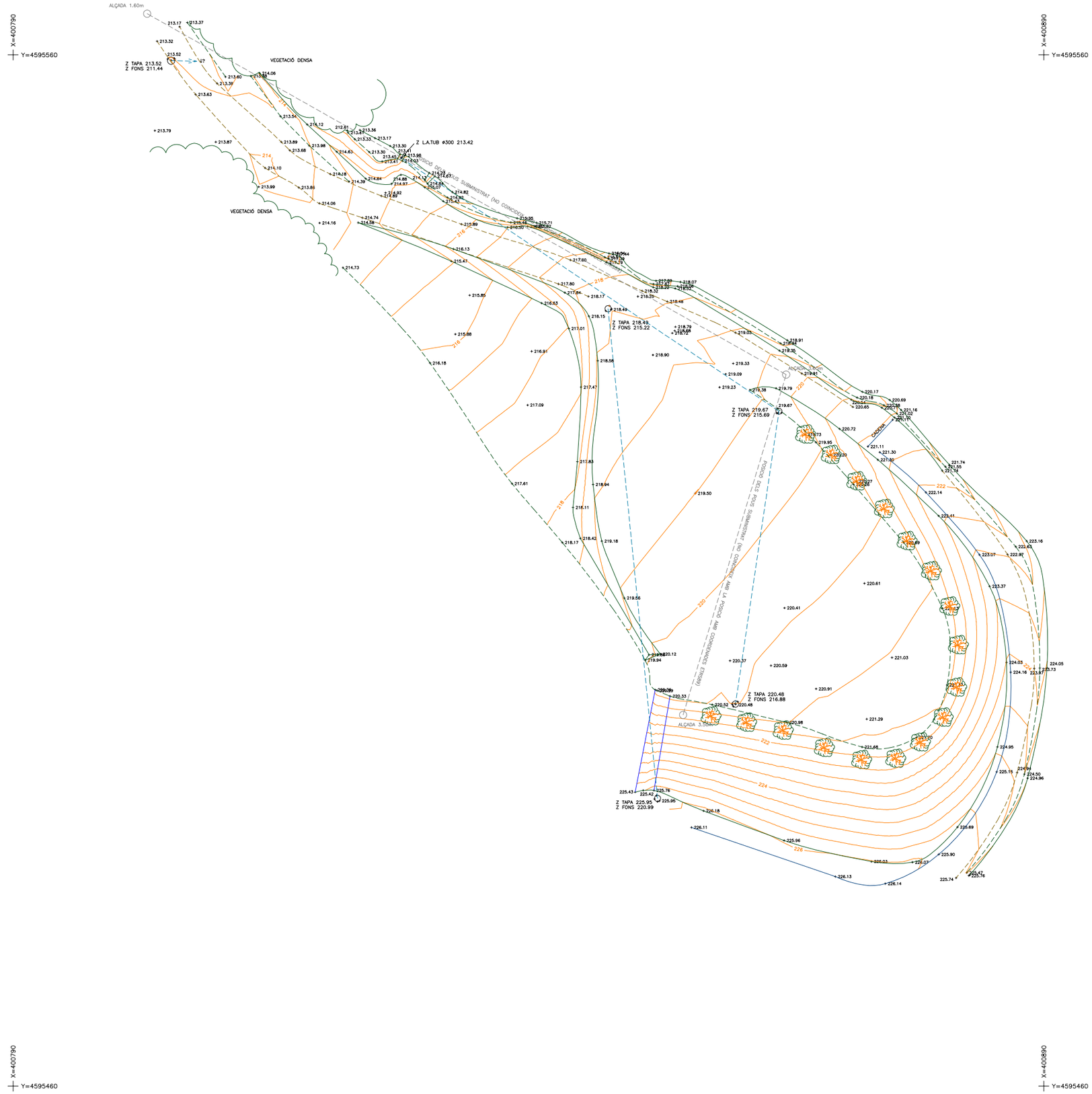
DATA: AGOST 2020
NOM FITXER: Can Parellada

PLÀNOL NÚM. 01
FULL 07 DE 07

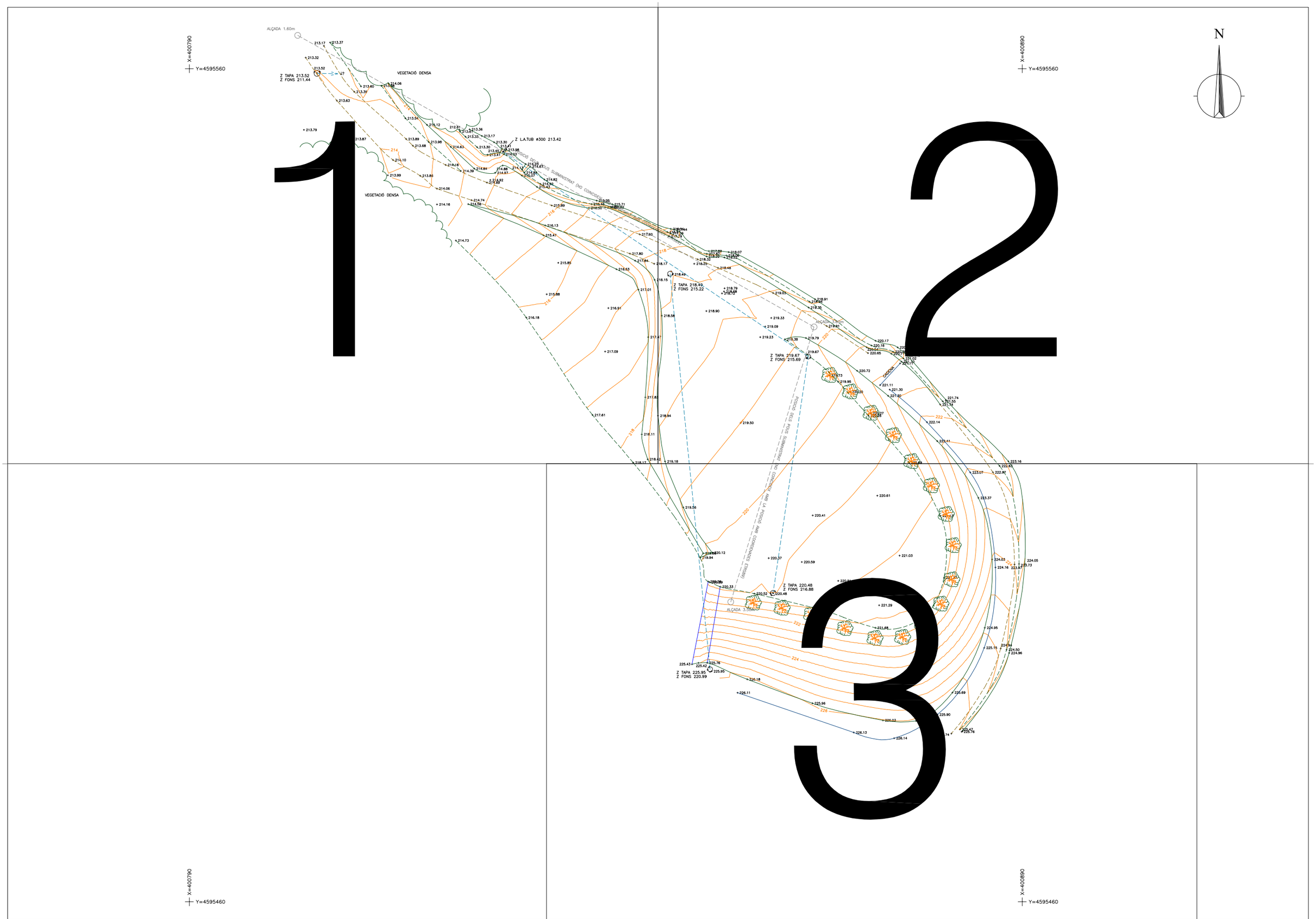


toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
ETRS89	1/200		DIN A1 1/200 DIN A3 1/400 ORIGINALS — GRÀFIQUES 0 4 8 12m	COMPARATIVA POUS REAL-SUBMINISTRAT FONT DEL ROURE MASQUEFA	AGOST 2020	02
				NOM FITXER: Font del Roure pous		FULL 01 DE 01

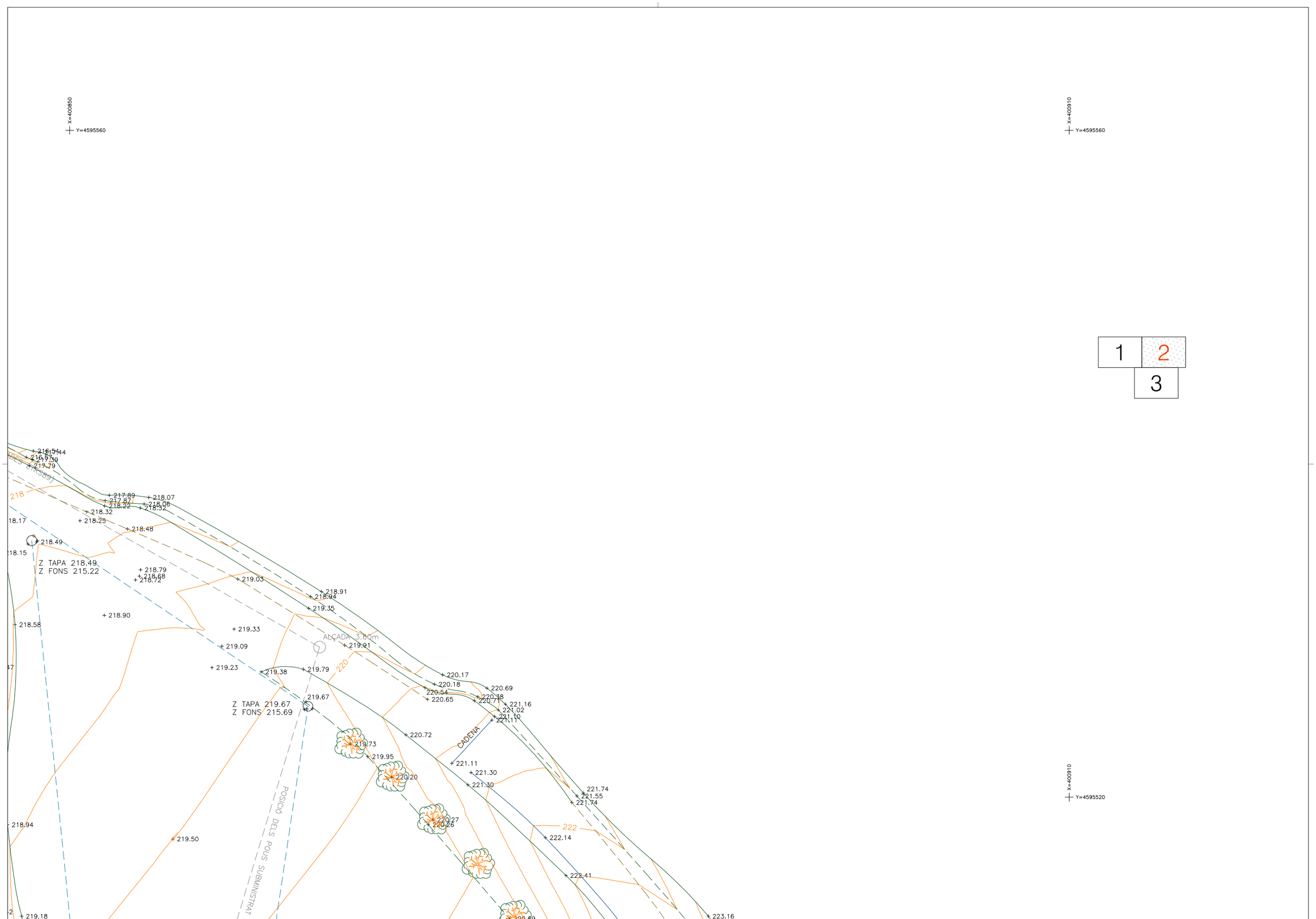


toyser s. a.	COORDENADES ETRS89	EQUIDISTÀNCIA 0.5m	CODI	ESCALES DIN A1 1/200 DIN A3 1/400 ORIGINALS 0 4 8 12m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY FONT DEL ROURE MASQUEFA	DATA: AGOST 2020 NOM FITXER: Font del Roure	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 01 DE 01



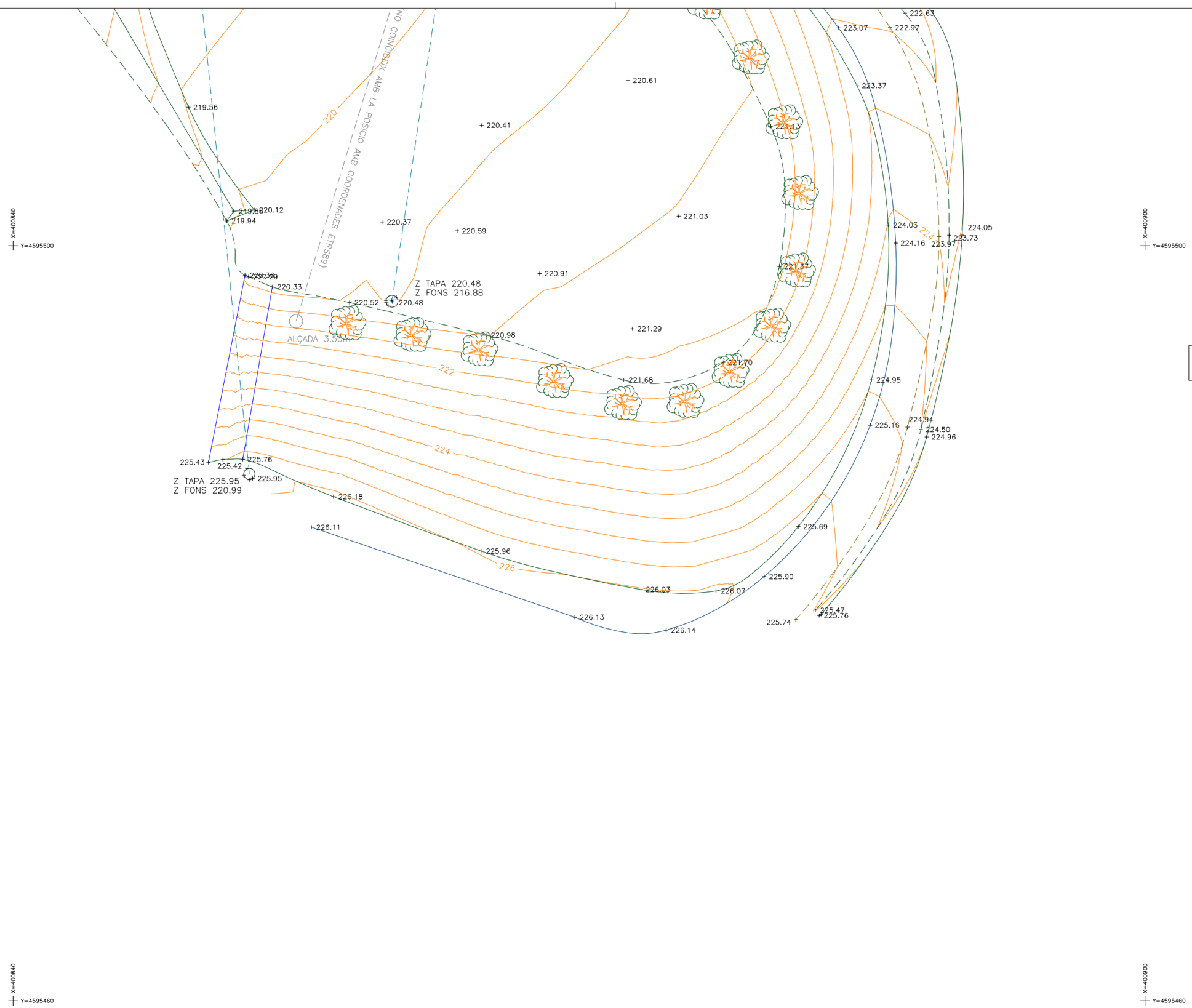
toyser s.a.	COORDENADES ETRS89	EQUIDISTÀNCIA 0.5m	CODI	ESCALES DIN A1 1/200 DIN A3 1/400 ORIGINALS	0 4 8 12m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY FONT DEL ROURE MASQUEFA	DATA: AGOST 2020 NOM FITXER: Font del Roure	PLÀNOL NÚM. 02 FULL 01 DE 01

toyser s.a.	COORDENADES ETRS89	EQUIDISTÀNCIA 0.5m	CODI	ESCALES DIN A1 1/100 DIN A3 1/200 ORIGINALS 0 2 4 6m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY FONT DEL ROURE MASQUEFA	DATA: AGOST 2020	PLÀNOL NÚM. 02
						NOM FITXER: Font del Roure	FULL 01 DE 03



toyser s.a.

COORDENADES	EQUIDISTÀNCIA	CODI	ESCALES	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLÀNOL NÚM.
ETRS89	0.5m		DIN A1 1/100 DIN A3 1/200 ORIGINALS — 0 2 4 6m — GRÀFIQUES	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY FONT DEL ROURE MASQUEFA	AGOST 2020 NOM FITXER: Font del Roure	02 FULL 02 DE 03



1	2
	3

toyser s. a.	COORDENADES: ETRS89 / EQUIDISTÀNCIA: 0.5m	CODI	ESCALES: DIN A1 1/100, DIN A3 1/200 — ORIGINALS — 0 2 4 6m — GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC POUS I TERRENY FONT DEL ROURE MASQUEFA	DATA: AGOST 2020 / NOM FITXER: Font del Roure	PLÀNOL NÚM. 02 / FULL 03 DE 03

ANNEX 4: ESTUDI D'ALTERNATIVES

1 Introducció 2

2 Àmbit del projecte 2

3 Anàlisi de la situació actual 2

3.1 Anàlisi i diagnosi de la situació actual 2

3.1.1 Can Parellada 2

3.1.2 Font d'En Roure 2

3.1.3 Can Quiseró 3

3.2 Serveis afectats 4

4 Estudi d'Alternatives 4

4.1 Resum tècnic de les alternatives considerades 4

4.1.1 Can Parellada 4

4.1.1.1 Alternativa 1 4

4.1.1.2 Alternativa 2 4

4.1.1.3 Alternativa 3 4

4.1.2 Font del Roure 4

4.1.3 Can Quiseró 5

4.2 Valoració econòmica de les alternatives considerades 5

4.2.1 Can Parellada 5

4.2.1.1 Alternativa 1 5

4.2.1.2 Alternativa 2 5

4.2.1.3 Alternativa 3 7

4.2.2 Font del Roure 7

4.2.3 Can Quiseró 7

4.3 Anàlisi multicriteri 8

4.3.1 Criteris d'avaluació 8

4.3.2 Pes de cada criteri 8

4.3.3 Avaluació de cada criteri 8

4.4 Resum de les alternatives 9

4.4.1 Avaluació definitiva 10

5 Consideracions posteriors a l'elaboració de l'anàlisi multicriteri 10

6 Conclusions i proposta d'alternatives a desenvolupar en el projecte constructiu 10

ANNEXOS:

ANNEX 1: ANÀLISI MULTICRITERI

ANNEX 2: PRESSUPOSTOS DE LES ALTERNATIVES

PLÀNOLS

1 Introducció

L'objecte del present annex és la redacció de l'estudi d'alternatives per tal de determinar quina és la millor proposta per desenvolupar en el projecte constructiu del present projecte considerant tots els factors que influeixen en la determinació de la mateixa.

2 Àmbit del projecte

L'àmbit de l'estudi afecta al Terme Municipal de Masquefa, a 3 zones independents entre si:

- Zona del bombament de Can Parellada
- Zona de la Font del Molí o Font d'En Roure
- Zona de Can Quiseró

Les 3 zones es poden observar a la figura següent:

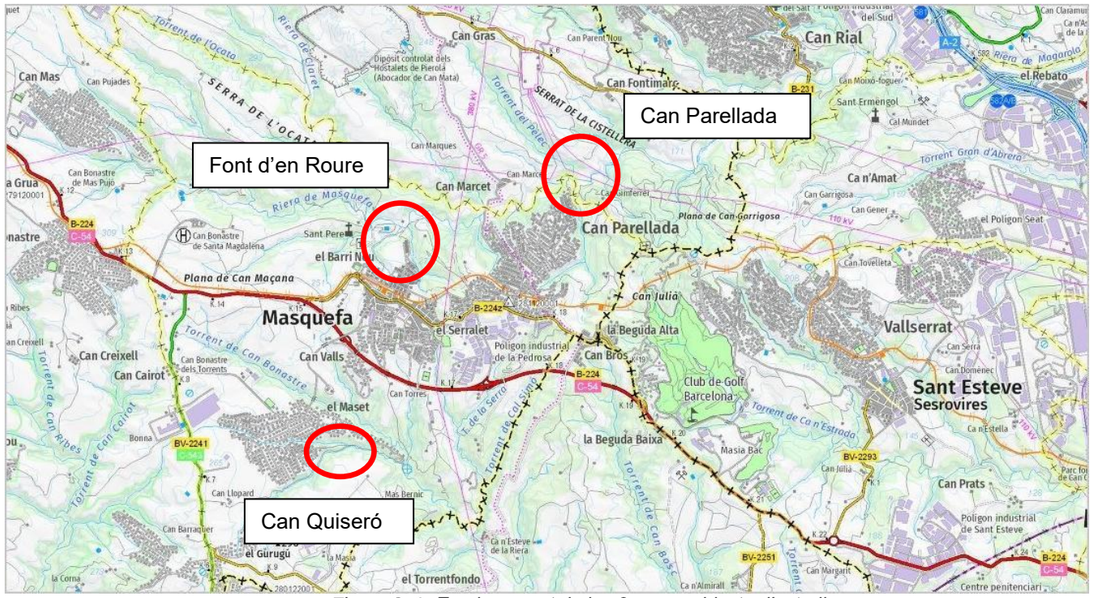


Figura 2–1. Emplaçament de les 3 zones objecte d'estudi

3 Anàlisi de la situació actual

3.1 Anàlisi i diagnosi de la situació actual

El dia 7 de juliol es realitza una visita a la zona objecte d'estudi amb l'ACA assistint-hi la responsable de projecte, el responsable de l'explotació del sistema de sanejament i l'explotador del mateix.

Allà s'analitza la problemàtica de cadascuna de les zones i es corrobora sobre el terreny.

En els apartats següents s'exposa la problemàtica de cadascuna de les zones.

3.1.1 Can Parellada

Els trams finals del col·lector de Can Parellada abans d'arribar a l'Estació de Bombament d'Aigües Residuals el col·lector discorre per la llera del riu o pels seus marges.

En episodis de pluges on el nivell freàtic puja, aquest pateix trencament en el tram situat des del meandre fins al pou dessorrador existent previ a l'estació de bombament.

La zona en la que es produeixen els trencaments és la que s'observa a la següent figura.

Figura 3–1. Zona del col·lector on es produeixen els trencaments abans de l'EBAR de Can Parellada

La conducció que discorre per aquest tram és un polietilè de DN250.

Tot sembla indicar que el principal problema que es produeix és degut a la flotabilitat del col·lector pel que, a l'estudi d'alternatives, s'estudiaran les següents propostes: el desviament del col·lector per les terrasses adjacents o la construcció d'un nou col·lector embegut dins d'un dau de formigó que eviti la flotabilitat del mateix.

L'EBAR de Can Parellada no disposa d'escomesa elèctrica, pel que s'haurà de dotar d'escomesa elèctrica a l'EBAR partint de la xarxa elèctrica present a la urbanització.

3.1.2 Font d'En Roure

L'àrea d'esbarjo de la zona de Font d'En Roure presenta un col·lector de polipropilè corrugat de DN500 que discorre per gravetat i que presenta en aquesta àrea un colze de 90º que presenta obturacions en episodis de pluja.

El colze de 90º es pot observar en la següent imatge, extreta del GIS facilitat per l'explotador.

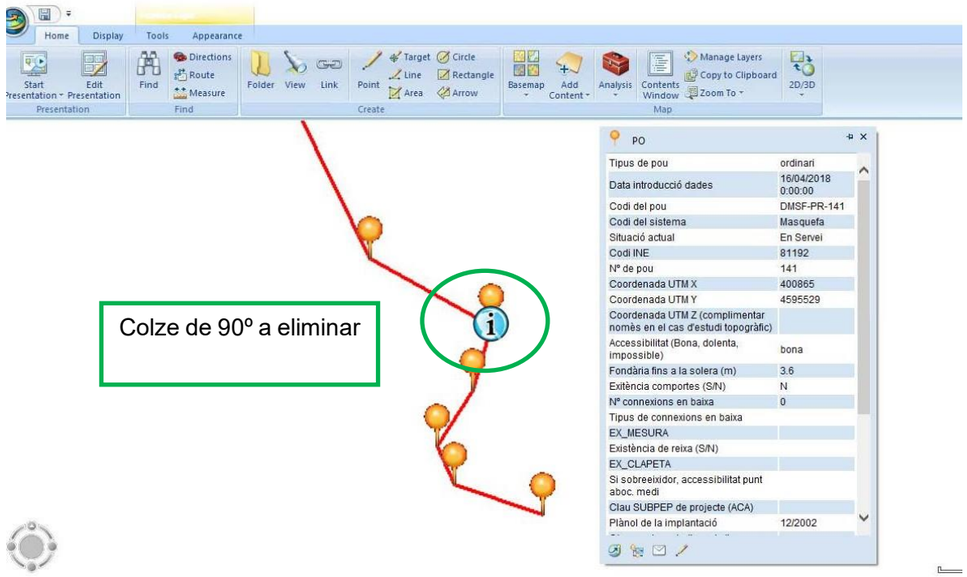


Figura 3–2. Colze de 90º de la zona de Font d'En Roure

Figura 3–3. Vista interior del pou amb el colze de 90º de la zona de Font d'En Roure

A les diferents visites de camp realitzades, es constata que en aquesta zona hi ha presència de col·lectors d'aigua potable municipals que contenen sobreeixidors. Aquests col·lectors s'hauran de tenir en compte a l'hora de projectar la nova canonada que elimini el colze de 90º problemàtic.

3.1.3 Can Quiseró

En aquesta zona el col·lector en alta discorre per la llera del torrent del Salt de Can Llopart, essent totalment impossible accedir amb maquinària i mitjans manuals i en una zona de molta vegetació i amb manca d'accessos, cosa que dificulta molt el manteniment.

Hi ha zones on el col·lector està danyat com a conseqüència de les fortes riuades i pateix trencades molt sovint.

En la zona propera a la riera del Maset, hi ha la connexió de la xarxa en baixa de la Urbanització del Maset amb la xarxa en alta.

La zona on es situa el col·lector es troba en una zona amb molta densitat de vegetació en la que no s'observa cap tapa del mateix, ja que segurament estan cobertes de sediments transportats pel riu en el cas d'avingudes.

Figura 3–4. Riera del Salt de Can Llopart. Zona on es realitzaran aproximadament les obres

Figura 3–5. Riera del Salt de Can Llopart. En aquest punt es troben les canonades que venen de Can Quiseró i la nova obra de clavegueram de Can Maset.

A la visita de camp s'acorda realitzar la rectificació del traçat del col·lector per tal de minimitzar els problemes existents des de la zona de la confluència amb el Maset fins a allà on es pugui entrar amb la maquinària d'obra.

3.2 Serveis afectats

Per a la redacció del present document on es contemplen les diferents alternatives de traçat per a cadascuna de les zones, s'han demanat els serveis afectats a les següents companyies de subministrament:

- ANAIGUA: aigua potable
- E-DISTRIBUCIÓN: energia elèctrica
- NATURGY: gas natural
- ONO: telefonia
- TELEFONICA: telefonia
- Col·lector d'impulsió d'aigües residuals des del bombament de Can Parellada cap a l'EDAR de Masquefa. Aquest servei afectat s'ha entregat a TEC-CUATRO un cop ja s'havia redactat tot el document de treballs previs que incloïa l'estudi d'alternatives, pel que la seva implicació es valora qualitativa en el moment de desenvolupar les alternatives.

Les característiques dels col·lectors d'aigües residuals que són objecte del present projecte són els següents:

ZONA DE PROJECTE	MATERIAL	DIÀMETRE
Can Parellada	Polietilè	DN 250
Font del Roure	Polipropilè corrugat	DN500
Can Quiseró	Polipropilè corrugat	DN400

4 Estudi d'Alternatives

4.1 Resum tècnic de les alternatives considerades

El resum tècnic de les alternatives considerades és el següent:

4.1.1 Can Parellada

4.1.1.1 Alternativa 1

Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els dos darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 63,16 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pou origen de la canonada existent no s'aprofita i es construeix un de nou que intercepti la canonada, mentre el pou existent de destí es manté en servei.

La profunditat màxima d'excavació és de 1,45 m.

4.1.1.2 Alternativa 2

Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els quatre darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a la riera pel marge dret i demolir l'existent. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 183,68 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i s'augmenta mont lleugerament el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,05 m, mentre que la mitja volta els 2 metres.

Es preveu la construcció de 5 nous pous de registre.

4.1.1.3 Alternativa 3

Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els quatre darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector que retalla el darrer meandre que es produeix a la Riera de Claret abans d'arribar a l'EBAR. En aquesta alternativa el punt de destí del nou col·lector és el pou sobreixidor que hi ha a l'entrada de l'EBAR. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 165,68 metres de longitud. En els primers 75 metres transcorre per la llera de la riera i anirà embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. A partir d'aquest punt transcorre per terreny sec i la canonada s'embolcalla fins a 10 cm per sobre de la clau superior amb sorra. Es conserva el diàmetre i s'augmenta el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,84 m, mentre que la mitja volta els 3,2 metres.

Es preveu la construcció de 5 nous pous de registre.

4.1.2 Font del Roure

Aquesta actuació no preveu alternatives.

Per a resoldre el problema d'obturació del col·lector en l'arqueta que forma un colze de 90º s'ha previst tirar una nova canonada entre els pous anterior i posterior al pou conflictiu.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 92,65 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

L'arqueta del pou del pk 70 té funció sobreixidora. Li surt una canonada que aboca al torrent.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,54 m.

4.1.3 Can Quiseró

Aquesta actuació no preveu alternatives.

Per a resoldre el problema de mal estat de conservació del col·lector s'ha previst tirar una nova canonada entre el pou anterior i els dos posteriors al pou que recull les aigües residuals del sector sud de la urbanització del Maset.

La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN400 SN8 de 84,59 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original ja que no els coneixem. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

L'arqueta del pk 35 connectarà la canonada de la xarxa d'aigües residuals del sector sud de la urbanització del Maset que actualment es troba en construcció.

La profunditat màxima d'excavació és de 4,60 m.

4.2 Valoració econòmica de les alternatives considerades

Per realitzar la valoració econòmica de cadascuna de les alternatives considerades s'han considerat els següents capítols principals:

- Pressupost d'execució material
  - Moviments de terres i demolicions
  - Obra civil i canonades considerades
  - Partides alçades
  - Escomeses (en cas de ser procedent)
- Pressupost d'execució per contracte (1,19 · PEM)
- Direcció d'Obra (1,5% PEC)
- Seguretat i Salut (1,5% PEC)
- Control de qualitat (0,5% PEC)
- Impostos (21% IVA)
- Pressupost per a Coneixement de l'Administració

La valoració econòmica (PEM) de cadascuna de les alternatives considerades és el següent:

4.2.1 Can Parellada

4.2.1.1 Alternativa 1

ZONA:	CAN PARELLADA
ALTERNATIVA:	Alternativa 1

DESCRIPCIÓ ALTERNATIVA: La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 63,16 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pou origen de la canonada existent no s'aprofita i es construeix un de nou que intercepti la canonada, mentre el pou existent de destí es manté en servei.

PRESSUPOST ALTERNATIVA 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		
Moviments de terres i demolicions		2,557.32 €
Obra civil i canonada		9,418.41 €
Escomesa		96,000.00 €
Partides Alçades		10,700.00 €
	Total PEM	118,675.73 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		
Benefici Industrial		7,120.54 €
Despeses Generals		15,427.84 €
	TOTAL PEC	141,224.12 €
ALTRES CONCEPTES		
Direcció d'Obra		2,118.36 €
Seguretat i Salut		2,118.36 €
Control de Qualitat		706.12 €
IMPOSTOS		
IVA		30,695.06 €
PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ		
Pressupost per a Coneixement de l'Administració		176,862.03 €

4.2.1.2 Alternativa 2

ZONA:	CAN PARELLADA
ALTERNATIVA:	Alternativa 2

DESCRIPCIÓ ALTERNATIVA: La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a la riera pel marge dret i demolir l'existent. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 183,68 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i s'augmenta mont lleugerament el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

PRESSUPOST ALTERNATIVA 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	
Moviments de terres i demolicions	8,832.69 €
Obra civil i canonada	22,244.20 €
Escomesa	96,000.00 €
Partides Alçades	12,000.00 €
Total PEM	139,076.89 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	
Benefici Industrial	8,344.61 €
Despeses Generals	18,080.00 €
TOTAL PEC	165,501.50 €

ALTRES CONCEPTES	
Direcció d'Obra	2,482.52 €
Seguretat i Salut	2,482.52 €
Control de Qualitat	827.51 €

IMPOSTOS	
IVA	35,971.75 €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	
Pressupost per a Coneixement de l'Administració	207,265.80 €

4.2.1.3 Alternativa 3

ZONA:	CAN PARELLADA
ALTERNATIVA:	Alternativa 3

DESCRIPCIÓ ALTERNATIVA: La proposta passa per construir un nou tram de col·lector que retalla el darrer meandre que es produeix a la Riera de Claret abans d'arribar a l'EBAR. En aquesta alternativa el punt de destí del nou col·lector és el pou sobreixidor que hi ha a l'entrada de l'EBAR. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 165,68 metres de longitud. En els primers 75 metres transcorre per la llera de la riera i anirà embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. A partir d'aquest punt transcorre per terreny sec i la canonada s'embolcalla fins a 10 cm per sobre de la clau superior amb sorra.

PRESSUPOST ALTERNATIVA 3

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	
Moviments de terres i demolicions	19,934.00 €
Obra civil i canonada	15,743.00 €
Escomesa	96,000.00 €
Partides Alçades	13,000.00 €
Total PEM	144,677.00 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	
Benefici Industrial	8,680.62 €
Despeses Generals	18,808.01 €
TOTAL PEC	172,165.63 €

ALTRES CONCEPTES	
Direcció d'Obra	2,582.48 €
Seguretat i Salut	2,582.48 €
Control de Qualitat	860.83 €

IMPOSTOS	
IVA	37,420.20 €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	
Pressupost per a Coneixement de l'Administració	215,611.63 €

4.2.2 Font del Roure

ZONA:	ZONT DEL ROURE
ALTERNATIVA:	Sense Alternativa

DESCRIPCIÓ ALTERNATIVA: La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 92,65 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei

PRESSUPOST FONT DEL ROURE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	
Moviments de terres i demolicions	12,060.84 €
Obra civil i canonada	9,798.78 €
Escomesa	
Partides Alçades	2,000.00 €
Total PEM	23,859.62 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	
Benefici Industrial	1,431.58 €
Despeses Generals	3,101.75 €
TOTAL PEC	28,392.95 €

ALTRES CONCEPTES	
Direcció d'Obra	425.89 €
Seguretat i Salut	425.89 €
Control de Qualitat	141.96 €

IMPOSTOS	
IVA	6,171.21 €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	
Pressupost per a Coneixement de l'Administració	35,557.91 €

4.2.3 Can Quiseró

ZONA:	CAN QUISERÓ
ALTERNATIVA:	Sense Alternativa

DESCRIPCIÓ ALTERNATIVA: La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN400 SN8 de 84,59 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original ja que no els coneixem. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei.

PRESSUPOST CAN QUISERÓ

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		
Moviments de terres i demolicions		18,079.53 €
Obra civil i canonada		8,815.96 €
Escomesa		
Partides Alçades		3,000.00 €
	Total PEM	29,895.49 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		
Benefici Industrial		1,793.73 €
Despeses Generals		3,886.41 €
	TOTAL PEC	35,575.63 €

ALTRES CONCEPTES	
Direcció d'Obra	533.63 €
Seguretat i Salut	533.63 €
Control de Qualitat	177.88 €

IMPOSTOS	
IVA	7,732.36 €

PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ	
Pressupost per a Coneixement de l'Administració	44,553.14 €

4.3 Anàlisi multicriteri

L'objecte del present apartat és exposar l'avaluació multicriteri de les alternatives estudiades en cadascuna de les zones objecte d'estudi.

Tots els elements que conformen l'anàlisi multicriteri s'especifiquen en detall a l'annex 3 del present "Document de Treballs Previs.

4.3.1 Criteris d'avaluació

S'han considerat els següents criteris:

- Criteris tècnics:
  - Longitud de les canonades
  - Nombre de pous
  - Dificultat tècnica de construcció
  - Dificultat tècnica d'explotació
- Criteris econòmics:
  - Inversió de construcció
- Criteris mediambientals:
  - Afecció a figures de figures de protecció ambiental (PEIN, XN2000, etc)
  - Afecció ambiental a flora i fauna
  - Afecció a DPH
- Afeccions a tercers:
  - Afeccions a finques
  - Olors i/o sorolls
- Afeccions socio-territorials
  - Interferència amb infraestructura i serveis
  - Afecció urbanística
  - Béns culturals
  - Paisatge

4.3.2 Pes de cada criteri

D'acord amb l'Agència Catalana de l'Aigua, s'han ponderat els tipus de criteris amb els pesos següents:

- Criteris tècnics: Pes = 4
- Criteris econòmics: Pes = 2
- Criteris mediambientals: Pes = 1
- Afeccions a tercers: Pes = 2
- Afeccions socio-territorials: Pes = 1

4.3.3 Avaluació de cada criteri

A l'annex 3 s'especifica amb tot detall com s'ha avaluat cada criteri. Aquesta avaluació per a cadascuna de les alternatives, és el que ens ha permès realitzar la matriu d'anàlisi multicriteri que també es presenta al mateix annex.

4.4 Resum de les alternatives

Àmbit	Alternativa	Descripció de les alternatives	Longitud	Cost econòmic	Valoració multicriteri
Can Parellada	Alternativa 1	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 63,16 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pou origen de la canonada existent no s'aprofita i es construeix un de nou que intercepti la canonada, mentre el pou existent de destí es manté en servei. La profunditat màxima d'excavació és de 1,45 m.	63,13m	176.862,03 €	120,00
	Alternativa 2	Aquesta alternativa afecta el tram de canonada que hi ha entre els quatre darrers pous que hi ha a la llera de la Riera de Claret abans de l'EBAR. Es construeix un nou tram de col·lector paral·lel a la riera pel marge dret i demolir l'existent. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 183,68 metres de longitud embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. Es conserva el diàmetre i s'augmenta mont lleugerament el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. La profunditat màxima d'excavació és de 4,05 m, mentre que la mitja volta els 2 metres.	183,68m	207.265,80 €	88,00
	Alternativa 3	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector que retalla el darrer meandre que es produeix a la Riera de Claret abans d'arribar a l'EBAR. En aquesta alternativa el punt de destí del nou col·lector és el pou sobreixidor que hi ha a l'entrada de l'EBAR. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN250 SN8 de 165,68 metres de longitud. En els primers 75 metres transcorre per la llera de la riera i anirà embolcallada de formigó amb un mallat lleuger a part superior. A partir d'aquest punt transcorre per terreny sec i la canonada s'embolcalla fins a 10 cm per sobre de la clau superior amb sorra. Es conserva el diàmetre i s'augmenta el pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. La profunditat màxima d'excavació és de 4,84 m, mentre que la mitja volta els 3,2 metres. Es preveu la construcció de 5 nous pous de registre.	165,68 m	215.611,63 €	58,99
Font del Roure	No es preveuen alternatives	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN500 SN8 de 92,65 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. L'arqueta del pou del pk 70 té funció sobreixidora. Li surt una canonada que aboca al torrent. La profunditat màxima d'excavació és de 4,54 m.	92,65m	35.557,91 €	134,00
Can Quiseró	No es preveuen alternatives	La proposta passa per construir un nou tram de col·lector paral·lel a l'existent i demolir aquest. El nou col·lector és una canonada de PEAD corrugat DN400 SN8 de 84,59 metres de longitud. No es conserva el diàmetre i pendent de la canonada original ja que no els coneixem. El pous d'origen i de destí de la canonada existent s'aprofiten i es mantenen en servei. L'arqueta del pk 35 connectarà la canonada de la xarxa d'aigües residuals del sector sud de la urbanització del Maset que actualment es troba en construcció. La profunditat màxima d'excavació és de 4,60 m.	84,59 m	44.553,14 €	127,00

4.4.1 Avaluació definitiva

Per realitzar l'avaluació definitiva, s'ha elaborat una matriu on a cada fila li correspon la solució d'alternativa considerada i a cada columna un dels criteris considerats, agrupats segons la sova tipologia (tècnics, econòmics, mediambientals, afeccions a tercers i socioterritorials).

Sota cada criteri, a la matriu se li ha indicat el "pes atorgat".

Per a cada solució alternativa (fila) i per a cada criteri (columna) s'indica primer el valor obtingut com a resultat d'avaluar la solució segons el criteri i després els punts obtinguts com a resultat de multiplicar el valor anteriorment obtingut pel "pes" atorgat al tipus de criteri.

Sumant els punts de cada fila per tots els criteris resultants, resulta la puntuació final de cada alternativa.

Seguint el procés anterior, les alternatives que estan millor puntuades són les següents:

- **Can Parellada:** Per la zona de Can Parellada, l'alternativa millor puntuada es la corresponent a l'**Alternativa 1**.
- **Font del Roure**: en aquest cas no s'han pogut realitzar alternatives, pel que la solució que es proposa és la recomanable a desenvolupar en el projecte constructiu.
- **Can Quiseró:** en aquest cas no s'han pogut realitzar alternatives, pel que la solució que es proposa és la recomanable a desenvolupar en el projecte constructiu.

5 Consideracions posteriors a l'elaboració de l'anàlisi multicriteri

Un cop redactat l'anàlisi multicriteri per a la determinació de quina és l'alternativa millor puntuada (que es correspon amb el documents de treballs previs que s'ha entregat inicialment a l'Agència Catalana de l'Aigua), s'han succeït un seguit de consideracions que han fet que l'alternativa millor puntuada pel cas de Can Parellada (Alternativa 1), no sigui l'alternativa proposada per a desenvolupar en el projecte constructiu.

Tot seguit, passem a descriure'ls.

- Des de l'Àrea de Sanejament de l'Agència Catalana de l'Aigua, que seran els encarregats de l'explotació del sistema, consideren que és millor executar l'alternativa 2.
- Posteriormente, a mitjans de novembre, l'Agència Catalana de l'Aigua entrega els plànols de posició del col·lector d'impulsió d'aigües residuals des del bombament de Can Parellada fins a l'EDAR de Masquefa, que interfereix amb el traçat previst per la canonada en l'alternativa 2.

6 Conclusions i proposta d'alternatives a desenvolupar en el projecte constructiu

Un cop desenvolupats tots els treballs previs a la redacció del projecte constructiu i especialment l'estudi d'alternatives, es proposa la continuïtat del projecte constructiu basant-se en les següents alternatives:

- **Can Parellada:** Desenvolupar el traçat de la canonada de gravetat cap a l'EBAR partint del punt d'inici de l'alternativa 3 (ja que així s'aconsegueix reduir el nombre de creuaments de la llera del riu) però modificant el traçat per tal que discorri pel marge esquerra i no entri en conflicte amb la canonada d'impulsió existent i que es troba actualment en servei.
- **Font del Roure**: en aquest cas no s'han pogut realitzar alternatives, pel que la solució que es proposa és la recomanable a desenvolupar en el projecte constructiu.
- **Can Quiseró:** en aquest cas no s'han pogut realitzar alternatives, pel que la solució que es proposa és la recomanable a desenvolupar en el projecte constructiu

APÈNDIX 1: ANÀLISI MULTICRITERI

1 Anàlisi multicriteri 2

1.1 Criteris d'avaluació 2

1.2 Pes de cada criteri 2

1.3 Avaluació de cada criteri 2

1.3.1 Longitud de les canonades: 2

1.3.2 Nombre de pous: 2

1.3.3 Dificultat tècnica de construcció: 2

1.3.4 Dificultat tècnica d'explotació: 3

1.3.5 Inversió de construcció: 3

1.3.6 Afecció a figures de protecció ambiental (PEIN, XN2000, etc): 3

1.3.7 Afecció a flora i fauna 3

1.3.8 Afecció a DPH 3

1.3.9 Afecció a finques 3

1.3.10 Olors i sorolls 4

1.3.11 Interferència amb infraestructures i serveis 4

1.3.12 Afeccions urbanístiques 4

1.3.13 Béns culturals 4

1.3.14 Paisatge 4

2 Avaluació definitiva 4

1 Anàlisi multicriteri

L'objecte del present apartat és exposar l'avaluació multicriteri de les alternatives estudiades en cadascuna de les zones objecte d'estudi.

1.1 Criteris d'avaluació

S'han considerat els següents criteris:

- Criteris tècnics:
  - Longitud de les canonades
  - Nombre de pous
  - Dificultat tècnica de construcció
  - Dificultat tècnica d'explotació
- Criteris econòmics:
  - Inversió de construcció
- Criteris mediambientals:
  - Afecció a figures de figures de protecció ambiental (PEIN, XN2000, etc)
  - Afecció ambiental a flora i fauna
  - Afecció a DPH
- Afeccions a tercers:
  - Afeccions a finques
  - Olors i/o sorolls
- Afeccions socio-territorials
  - Interferència amb infraestructura i serveis
  - Afecció urbanística
  - Béns culturals
  - Paissatge

1.2 Pes de cada criteri

D'acord amb l'Agència Catalana de l'Aigua, s'han ponderat els tipus de criteris amb els pesos següents:

- Criteris tècnics: Pes = 4
- Criteris econòmics: Pes = 2
- Criteris mediambientals: Pes = 1
- Afeccions a tercers: Pes = 2
- Afeccions socio-territorials: Pes = 1

1.3 Avaluació de cada criteri

1.3.1 Longitud de les canonades:

Valor màxim = 5 (solució de longitud mínima)

Valor mínim = 0 (solució de longitud màxima)

Funció valor = interpolació lineal

$$V = \left[1 - \frac{L_i - L_{min}}{L_{max} - L_{min}}\right] \cdot 5$$

1.3.2 Nombre de pous:

Valor màxim = 5 (solució de mínims pous)

Valor mínim = 0 (solució de màxims pous)

Resta de valors: interpolació lineal

1.3.3 Dificultat tècnica de construcció:

S'han valorat tres aspectes:

- Necessitat de localitzar serveis
- Necessitat d'entibacions

Valor = 5 (No cal localitzar serveis ni entibar rases)

Valor = 4 (No cal localitzar serveis però calen entibacions)

Valor = 3 (Cal localitzar serveis però no calen entibacions)

Valor = 2 (Cal localitzar serveis i calen entibacions de menys de 2m d'alçada)

Valor = 1 (Cal localitzar serveis i calen entibacions de més de 2m d'alçada)

1.3.4 Dificultat tècnica d'explotació:

S'ha valorat la dificultat d'explotació i la presència d'espais confinats en els pous en el cas en que aquests tinguin més de 4 m de profunditat.

Valor = 5 (Dificultat d'explotació baixa i sense espais confinats)

Valor = 4 (Dificultat d'explotació mitja i sense espais confinats)

Valor = 3 (Dificultat d'explotació alta i sense espais confinats)

Valor = 2 (Dificultat d'explotació baixa i amb espais confinats)

Valor = 1 (Dificultat d'explotació mitja i amb espais confinats)

Valor = 0 (Dificultat d'explotació alta i amb espais confinats)

1.3.5 Inversió de construcció:

Valor màxim = 5 (mínim valor de construcció)

Valor mínim = 1 (màxim valor de construcció)

Resta de valors, mitjançant interpolació lineal.

$$V = \left[1 - \frac{I_i - I_{min}}{I_{max} - I_{min}}\right] \cdot 5$$

1.3.6 Afecció a figures de protecció ambiental (PEIN, XN2000, etc):

S'ha valorat segons el grau d'afectació a les diferents figures de protección ambiental

Valor màxim = 5 (cap afecció)

Valor = 4 (afecció molt baixa)

Valor = 3 (afecció baixa)

Valor = 2 (afecció moderada)

Valor = 1 (afecció alta)

Valor = 0 (afecció molt alta)

Totes les solucions presentades presenten una afecció baixa.

1.3.7 Afecció a flora i fauna

S'ha valorat segons el grau d'afecció a flora i fauna

Valor màxim = 5 (cap afecció)

Valor = 4 (afecció molt baixa)

Valor = 3 (afecció baixa)

Valor = 2 (afecció moderada)

Valor = 1 (afecció alta)

Valor = 0 (afecció molt alta)

1.3.8 Afecció a DPH

S'han valorat en funció de l'afecció del Domini Públic Hidràulic (DPH), zona de policia (ZP), zona d'intens desguàs (ZID) i aqüífers.

Valor màxim = 5 (no hi ha afecció)

Valor = 4 (afecció a la ZP però no al DPH)

Valor = 3 (afecció lleugera a la ZP i al DPH però no a la ZID)

Valor = 2 (afecció moderada a la ZP, al DPH però no a la ZID i a l'aqüífer)

Valor = 1 (afecció alta a la ZP, al DPH però no a la ZID i a l'aqüífer alta)

Valor = 0 (afecció alta a la ZP, al DPH, a la ZID i a l'aqüífer)

Al tractar-se totes les actuacions de remodelacions de col·lectors existents que discorren per zona de DPH, considerem a totes les alternatives un valor de 2.

1.3.9 Afecció a finques

Es valora l'afecció en funció dels següents valors:

Valor = 5 (cap afecció)

Valor = 0 (afeccions totals, p.ex. en el cas en que s'hagués d'expropiar absolutament tot el traçat del col·lector)

1.3.10 Olors *i sorolls*

Valorem els sorolls que poden arribar en fase d'explotació des de la zona d'obres fins a les zones habitades properes.

Valor màxim = 5 (cap afecció)

Valor = 4 (afecció baixa d'olors o sorolls)

Valor = 3 (afecció moderada d'olors o sorolls)

Valor = 2 (afecció baixa d'olors i sorolls)

Valor = 1 (afecció moderada d'olors i sorolls)

Valor = 0 (afecció alta d'olors i soroll)

1.3.11 Interferència amb infraestructures *i serveis*

Es valora l'afecció a infraestructures i serveis existents

Valor màxim = 5 (cap interferència)

Valor = 4 (interferència baixa amb serveis existents)

Valor = 3 (interferència mitja amb serveis existents)

Valor = 2 (interferència alta amb serveis existents)

Valor = 1 (obliga a desviament complert del servei mentre s'executen les obres)

En les alternatives considerades per a cadascuna de les 3 zones i considerant que tot es tracta d'actuacions que suposen interferir en col·lectors que actualment estan en ús, s'ha considerat un valor de 2 per a totes elles.

1.3.12 Afeccions urbanístiques

S'han considerat els següents valors:

Valor màxim = 5 (totalment comptatible)

Valor = 4 (compatible respectant ordenances volumètriques i altures)

Valor = 3 (compatible però cal un estudi de detall)

Valor = 2 (compatible si s'aprova una modificació del Pla Parcial)

Valor = 1 (compatible si s'aprova una modificació puntual del Pla General)

Valor = 0 (incompatible)

1.3.13 Béns culturals

Valor màxim = 5 (proximitat >150m)

Valor = 4 (proximitat entre 100 i 150m)

Valor = 3 (proximitat entre 50 i 100m)

Valor = 2 (proximitat entre 10 i 50m)

Valor = 1 (proximitat <10m)

Valor = o (incompatible)

1.3.14 Paisatge

Es valora l'impacte puntual de la part visible dels pous sobre el paisatge segons el següent criteri:

Valor màxim = 5 (cap impacte)

Valor = 4 (impacte singular en un sol punt)

Valor = 3 (impacte singular en 2 punts)

Valor = 2 (impacte singular en 3 punts)

Valor = 1 (impacte extens amb una intrusió visual de menys del 50%)

Valor = 0 (impacte extens amb una intrusió visual de més del 50%)

2 Avaluació definitiva

Per realitzar l'avaluació definitiva, s'ha elaborat una matriu on a cada fila li correspon la solució d'alternativa considerada i a cada columna un dels criteris considerats, agrupats segons la sova tipologia (tècnics, econòmics, mediambientals, afeccions a tercers i socioterritorials).

Sota cada criteri, a la matriu se li ha indicat el "pes atorgat".

Per a cada solució alternativa (fila) i per a cada criteri (columna) s'indica primer el valor obtingut com a resultat d'avaluar la solució segons el criteri i després els punts obtinguts com a resultat de multiplicar el valor anteriorment obtingut pel "pes" atorgat al tipus de criteri.

Sumant els punts de cada fila per tots els criteris resultants, resulta la puntuació final de cada alternativa.

La matriu multicriteri realitzada ha estat la següent:

Tipus	TÈCNICS	ECONÒMICS	MEDIAMBIENTALS	AFECCIONS A TERCERS	SOCIOTERRITORIALS
Pes	4	2	1	2	1

Criteri	Longitud canonades	Nombre de pous	Dificultat tècnica de construcció	Dificultat tècnica d'explotació	Inversió	Afecció figures protecció ambiental	Afecció flora i fauna	Afecció al DPH	Afeccions a finques	Olors i/o sorolls	Interferències amb infraestructures i serveis	Afeccions béns interès cultutal i arquitectònics	Impacte paisatjístic	PUNTUACIÓ DE CADA ALTERNATIVA
Valor màxim	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Valor mínim	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	
Funció valor	Interpolació lineal	Interpolació lineal	Interpolació lineal	Interpolació lineal	Interpolació lineal	Valors directes	Valors directes	Valors directes	Valors directes	Valors directes	Valors directes	Valors directes	Valors directes	

Can Parellada																										
Alternativa 1	5	20	5	20	4	16	5	20		0	5	5	5	5	2	2	5	10	5	10	2	2	5	5	5	5	120.00
Alternativa 2	0	0	5	20	1	4	5	20		0	5	5	5	5	2	2	5	10	5	10	2	2	5	5	5	5	88.00
Alternativa 3	0.747	2.986	0	0	1	4	2	8		0	5	5	5	5	2	2	5	10	5	10	2	2	5	5	5	5	58.99
Font del Roure	5	20	5	20	5	20	5	20	5	10	5	5	5	5	2	2	5	10	5	10	2	2	5	5	5	5	134.00
Can Quiseró	5	20	5	20	4	16	5	20	5	10	5	5	2	2	2	2	5	10	5	10	2	2	5	5	5	5	127.00

Seguint el procés anterior, les alternatives que estan millor puntuades són les següents:

- **Can Parellada:** Per la zona de Can Parellada, l'alternativa millor puntuada es la corresponent a l'**Alternativa 1**.
- **Font del Roure**: en aquest cas no s'han pogut realitzar alternatives, pel que la solució que es proposa és la recomanable a desenvolupar en el projecte constructiu.
- **Can Quiseró:** en aquest cas no s'han pogut realitzar alternatives, pel que la solució que es proposa és la recomanable a desenvolupar en el projecte constructiu.

APÈNDIX 2: PRESSUPOST DE LES ALTERNATIVES

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 G221U112 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
3	demolició		63,000	2,000	1,000		126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,000

3 G22DU010 m2

Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			44,600				44,600	C#*D#*E#*F#
3	demolició		63,000	2,000	1,000		126,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 170,600

5 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 G263C382 m3

Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s

AMIDAMENT DIRECTE 126,240

7 G21DU010 m

Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 63,000

8 G214U020 m3

Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENT DIRECTE 38,800

2 XPA0007 PA

Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 GD7JLTR6 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 GD7JJT86 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 63,120

5 GD7JNTR6 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 ODD1U012 u

Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

7 G4B0U020 kg

Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 630,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PC0000002	u	Adequació instal·lacions EBAR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos

AMIDAMENT DIRECTE 1,070

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			452,800				452,800	C#*D#*E#*F#
3	demolició		184,560	2,000	1,000		369,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 821,920

3 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			314,700				314,700	C#*D#*E#*F#
3	demolició		184,560	2,000	1,000		369,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 683,820

5 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

6 G263C382 m3 Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s

AMIDAMENT DIRECTE 367,360

7 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

8 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 184,560

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENT DIRECTE 101,600

2 XPA0007 PA Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 GD7JJT86 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 183,680

4 GD7JNTR6 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 ODD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 1.836,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PC0000002	u	Adequació instal·lacions EBAR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos

AMIDAMENT DIRECTE 1,200

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,680	6,000	0,100		54,408	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,408

2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			995,800				995,800	C#*D#*E#*F#
3	demolició		184,560	2,000	1,000		369,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.364,920

3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,680	6,000			544,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 544,080

4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			861,800				861,800	C#*D#*E#*F#
3	demolició		184,560	2,000	1,000		369,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.230,920

5	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE 51,600

6	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s

AMIDAMENT DIRECTE 150,000

7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 184,560

8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

9	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			90,680	3,000			272,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 272,040

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

AMIDAMENT DIRECTE 48,800

2	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 GD7JJT86 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 165,680

4 GD7JNTR6 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 ODD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6 G4B0U020 kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 750,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PC0000002 u Adequació instal·lacions EBAR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos

AMIDAMENT DIRECTE 1,300

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE

SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 577,600

3 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			92,650	5,000			463,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 463,250

4 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE 94,500

5 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 98,000

6 G263C382 m3 Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

7 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

8 G231T512 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000	4,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

9 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE 449,200

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 XPA0007 PA Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3 GD7JNTR6 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE 92,600

4 ODD1U012 u Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos

AMIDAMENT DIRECTE 0,200

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 G221U112 m3 Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 453,300

3 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			84,600	10,000			846,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 846,000

4 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE 321,900

5 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

AMIDAMENT DIRECTE 109,100

6 G21DU010 m Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 84,600

7 G263C382 m3 Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,600	2,000	1,000		169,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,200

8 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

9 PC000003 PAJ Partida alçada a justificar per obertura de pista, localització de canonda i treballs en zona innacessible.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENTS

2	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000
3	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa
			AMIDAMENT DIRECTE 84,600
4	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat
			AMIDAMENT DIRECTE 0,000

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos
			AMIDAMENT DIRECTE 0,300

QUADRE DE PREUS Nº1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	51,04 €
P- 2	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,48 €
P- 3	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P- 4	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P- 5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P- 6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	32,14 €
P- 7	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P- 8	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20% (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99 €
P- 9	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P- 10	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	96,91 €
P- 11	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94 €
P- 12	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	20,15 €
P- 13	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	32,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	47,69 €
P- 15	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	794,23 €
P- 16	PC0000001	u	Escomesa EBAR (SETANTA-VUIT MIL EUROS)	78.000,00 €
P- 17	PC0000002	u	Adequació instal·lacions EBAR (DIVUIT MIL EUROS)	18.000,00 €
P- 18	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per obertura de pista, localització de canonda i treballs en zona innacessible. (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P- 19	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P- 20	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

QUADRE DE PREUS Nº2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**51,04 €**
			Altres conceptes	51,04 €
P- 2	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**13,48 €**
			Altres conceptes	13,48 €
P- 3	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1,95 €**
			Altres conceptes	1,95 €
P- 4	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,99 €**
			Altres conceptes	2,99 €
P- 5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,20 €**
	B0111000		Aigua	0,08150 €
	B03DU005		Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46800 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**32,14 €**
	B0111000		Aigua	0,08150 €
	B031U100		Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	26,44800 €
			Altres conceptes	5,61 €
P- 7	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**0,23 €**
			Altres conceptes	0,23 €
P- 8	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%	**20,99 €**
	B0A3UC10		Clau acer	0,06750 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,77000 €
	B0D61110		Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,14811 €
			Altres conceptes	20,00 €
P- 9	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s	**1,93 €**
			Altres conceptes	1,93 €
P- 10	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	**96,91 €**
	B064M100		Formigó HM-20, consistència blana i granulat màxim 20 mm, classe d'exposssició I, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	60,16500 €
			Altres conceptes	36,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**0,94 €**
	B0A142U0		Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01260 €
	B0B2U002		Acer corrugat B 500 S en barres	0,65100 €
			Altres conceptes	0,28 €
P- 12	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**20,15 €**
	BD7JJ180		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	9,45540 €
			Altres conceptes	10,69 €
P- 13	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**32,24 €**
	BD7JL1R0		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,89080 €
			Altres conceptes	14,35 €
P- 14	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**47,69 €**
	BD7JN1R0		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,47880 €
			Altres conceptes	20,21 €
P- 15	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.	**794,23 €**
	B060U110		Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,34040 €
	B071UC01		Morter M-80	4,26250 €
	BDD1U004		Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	84,95000 €
	BDD1U018		Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 120 cm d'alçària, per a pou de registre	120,40000 €
	BDD1U019		Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	36,46000 €
	BDD1U025		Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	44,70000 €
	BDDZU002		Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	151,95000 €
	BDDZU010		Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	79,92000 €
			Altres conceptes	205,25 €
P- 16	PC0000001	u	Escomesa EBAR	**78.000,00 €**
			Sense descomposició	78.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	PC0000002	u	Adequació instal·lacions EBAR	**18.000,00 €**
			Sense descomposició	18.000,00 €
P- 18	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per obertura de pista, localització de canonda i treballs en zona innacessible.	**10.000,00 €**
			Sense descomposició	10.000,00 €
P- 19	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos	**10.000,00 €**
			Sense descomposició	10.000,00 €
P- 20	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent	**1.500,00 €**
			Sense descomposició	1.500,00 €

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	0,000	0,00
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	216,000	645,84
3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	0,23	0,000	0,00
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	4,20	170,600	716,52
5	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	32,14	0,000	0,00
6	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (P - 9)	1,93	126,240	243,64
7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	63,000	849,24
8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	2,000	102,08
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.20.01			2.557,32

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 10)	96,91	38,800	3.760,11
2	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent (P - 20)	1.500,00	2,000	3.000,00
3	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 13)	32,24	0,000	0,00
4	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 12)	20,15	63,120	1.271,87

PRESSUPOST

5	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 14)	47,69	0,000	0,00
6	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 15)	794,23	1,000	794,23
7	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 11)	0,94	630,000	592,20
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.20.02			9.418,41

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR (P - 16)	78.000,00	1,000	78.000,00
2	PC0000002	u	Adequació instal·lacions EBAR (P - 17)	18.000,00	1,000	18.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.20.03			96.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 20 CAN PARELLADA ALT 1
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos (P - 19)	10.000,00	1,070	10.700,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.20.04			10.700,00

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	0,000	0,00
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	821,920	2.457,54
3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	0,23	0,000	0,00
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	4,20	683,820	2.872,04
5	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de	32,14	0,000	0,00

			Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)			
6	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (P - 9)	1,93	367,360	709,00
7	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	6,000	306,24
8	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	184,560	2.487,87
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.21.01			8.832,69

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 10)	96,91	101,600	9.846,06
2	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent (P - 20)	1.500,00	2,000	3.000,00
3	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 12)	20,15	183,680	3.701,15
4	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 14)	47,69	0,000	0,00
5	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 15)	794,23	5,000	3.971,15
6	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 11)	0,94	1.836,000	1.725,84
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.21.02			22.244,20

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR (P - 16)	78.000,00	1,000	78.000,00
2	PC0000002	u	Adequació instal·lacions EBAR (P - 17)	18.000,00	1,000	18.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.21.03			96.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA ALT 2
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos (P - 19)	10.000,00	1,200	12.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.21.04			12.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	54,408	106,10
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	1.364,920	4.081,11
3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	0,23	544,080	125,14
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	4,20	1.230,920	5.169,86
5	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	32,14	51,600	1.658,42
6	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (P - 9)	1,93	150,000	289,50
7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	184,560	2.487,87
8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	6,000	306,24
9	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20% (P - 8)	20,99	272,040	5.710,12
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.22.01			19.934,36

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 10)	96,91	48,800	4.729,21

2	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent (P - 20)	1.500,00	2,000	3.000,00
3	GD7JJT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 12)	20,15	165,680	3.338,45
4	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 14)	47,69	0,000	0,00
5	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 15)	794,23	5,000	3.971,15
6	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 11)	0,94	750,000	705,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.22.02			15.743,81

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR (P - 16)	78.000,00	1,000	78.000,00
2	PC0000002	u	Adequació instal·lacions EBAR (P - 17)	18.000,00	1,000	18.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.22.03			96.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 22 CAN PARELLADA ALT 3
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos (P - 19)	10.000,00	1,300	13.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.22.04			13.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	0,000	0,00
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	577,600	1.727,02
3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i	0,23	463,250	106,55

			manteniment de l'abocador (P - 7)			
4	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	32,14	94,500	3.037,23
5	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	98,000	1.321,04
6	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (P - 9)	1,93	0,000	0,00
7	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	4,000	204,16
8	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20% (P - 8)	20,99	180,000	3.778,20
9	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	4,20	449,200	1.886,64
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.24.01			12.060,84

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 11)	0,94	0,000	0,00
2	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent (P - 20)	1.500,00	2,000	3.000,00
3	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 14)	47,69	92,600	4.416,09
4	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 15)	794,23	3,000	2.382,69
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.24.02			9.798,78

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos (P - 19)	10.000,00	0,200	2.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.24.04			2.000,00

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	0,000	0,00
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	453,300	1.355,37
3	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7)	0,23	846,000	194,58
4	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5)	4,20	321,900	1.351,98
5	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	32,14	109,100	3.506,47
6	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	84,600	1.140,41
7	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (P - 9)	1,93	169,200	326,56
8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	4,000	204,16
9	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per obertura de pista, localització de canonda i treballs en zona innacessible. (P - 18)	10.000,00	1,000	10.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.25.01			18.079,53

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0007	PA	Partida Alçada a Justificar per connexió a clavegueram existent (P - 20)	1.500,00	3,000	4.500,00
2	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 10)	96,91	0,000	0,00
3	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 13)	32,24	84,600	2.727,50
4	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la	794,23	2,000	1.588,46

PRESSUPOST

			compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 15)			
5	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 11)	0,94	0,000	0,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.25.02			8.815,96

OBRA 01 PRESSUPOST 06
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 04 PARTIDEA ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000004	PAJ	Partida alçada a justificar per a imprevistos (P - 19)	10.000,00	0,300	3.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.25.04			3.000,00

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.20	Can Parellada Alt 1	118.675,73
Capítol	01.21	Can Parellada Alt 2	139.076,89
Capítol	01.22	Can Parellada Alt 3	144.678,17
Capítol	01.24	Font del Roure	23.859,62
Capítol	01.25	Can Quiseró	29.895,49
Obra	01	Pressupost 06	456.185,90
			456.185,90

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost 06	456.185,90
			456.185,90

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		456.185,90
13 % Despeses Generals SOBRE 456.185,90.....		59.304,17
6 % Benefici Industrial SOBRE 456.185,90.....		27.371,15
	Subtotal	542.861,22
21 % IVA SOBRE 542.861,22.....		114.000,86
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	656.862,08

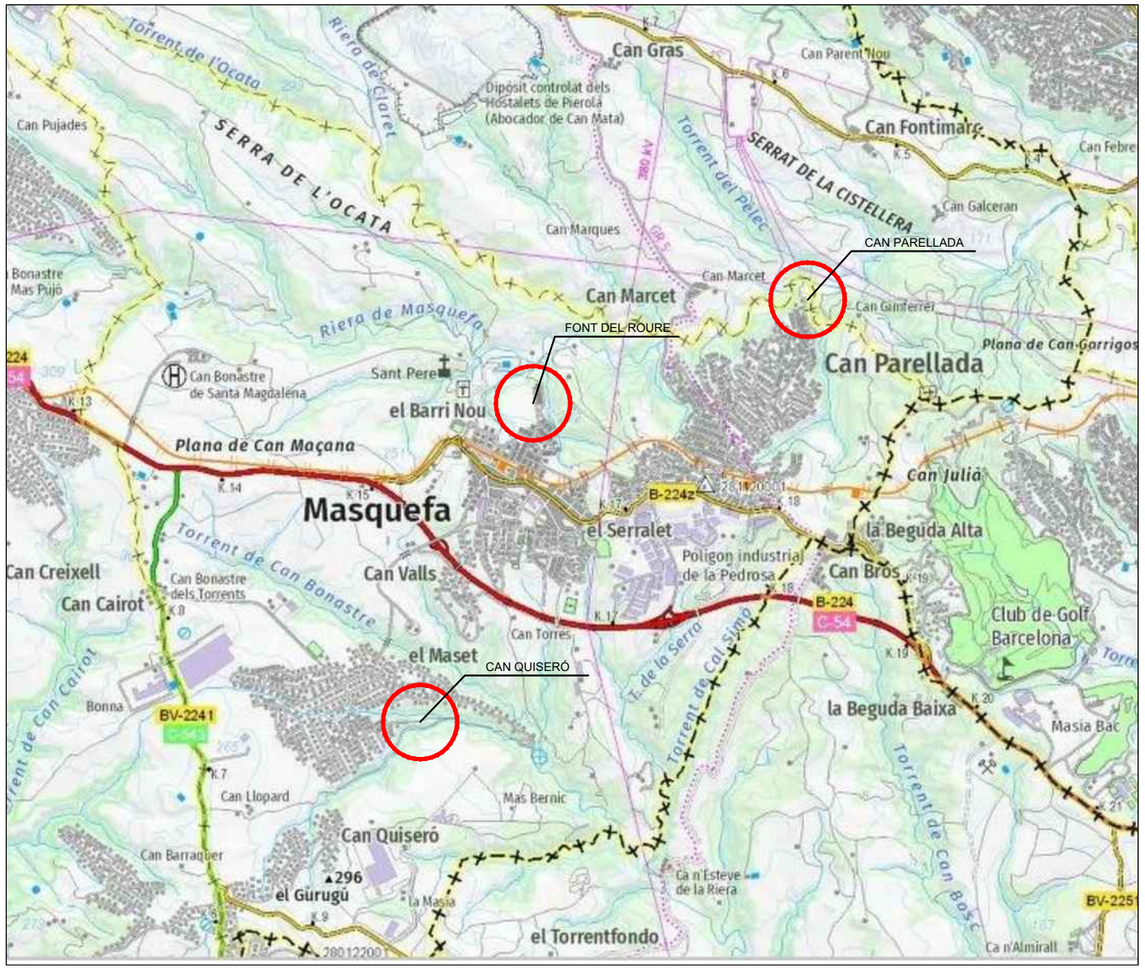
Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS-CENTS CINQUANTA-SIS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)

PLÀNOLS

PLÀNOL DE SITUACIÓ

ESCALA S/E



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT

ESCALA S/E

INDEX DE PLÀNOLS
1.- Situació i índex de plànols
2.- Topografia
2.1.- Can Parellada
2.2.- Font del Roure
2.3.- Can Quiseró
3.- Serveis afectats
3.1.- Can Parellada
3.2.- Font del Roure
3.3.- Can Quiseró
4.- Estudis d'Alternatives
4.0.- Situació de les alternatives
4.1.- Can Parellada
4.2.- Font del Roure
4.3.- Can Quiseró

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIERS CONSULTORES

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**

ESCALES: S/E — 0 — Escala original Din A-3

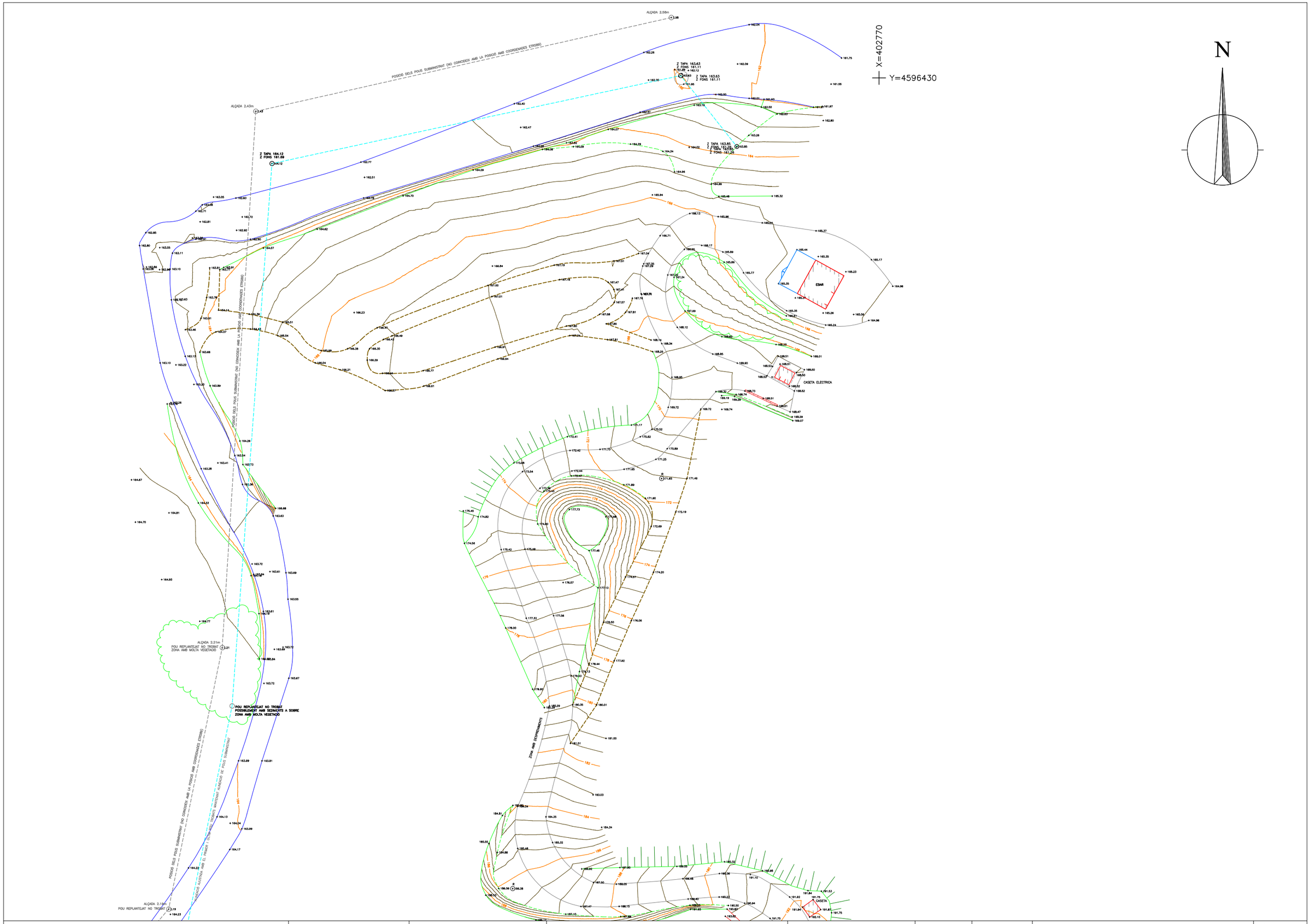
CLAU: **LSA.00073/01.P1**

DATA: **GENER 2021**

TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT SITUACIÓ I ÍNDEX

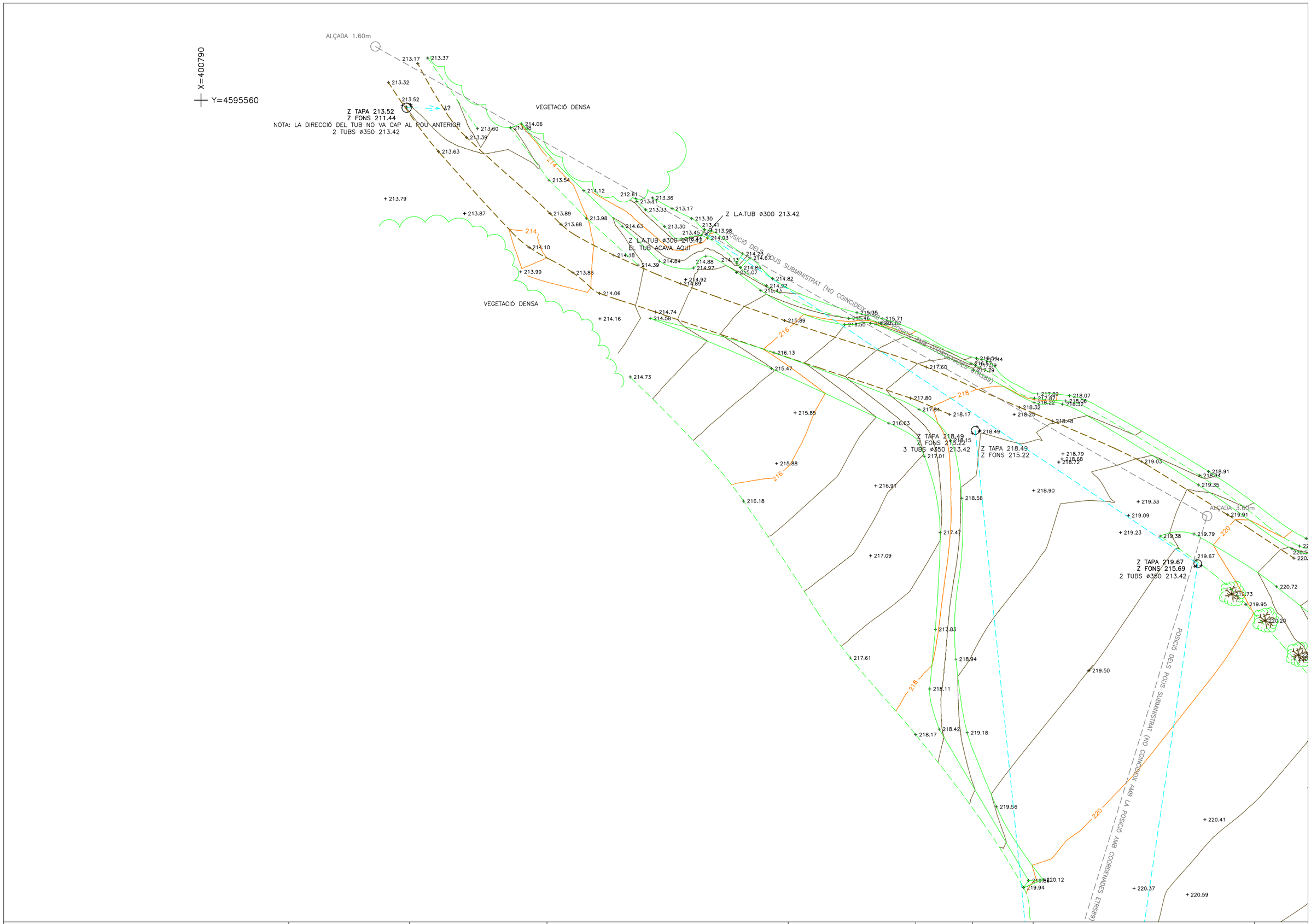
PLÀNOL Nº: 1

FULL: 1 DE 1

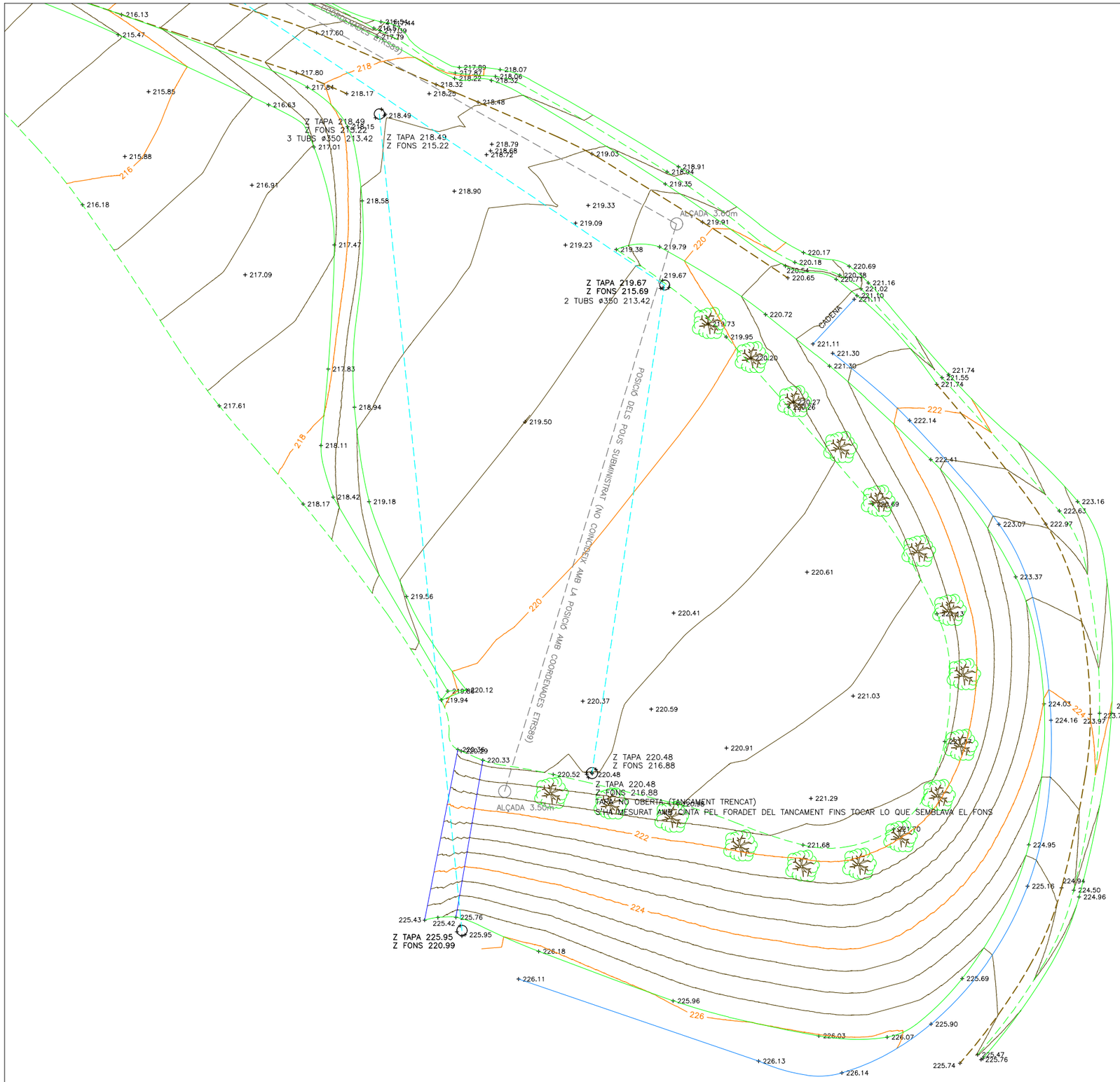


Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 — 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 2.1 FULL: 1 DE 2

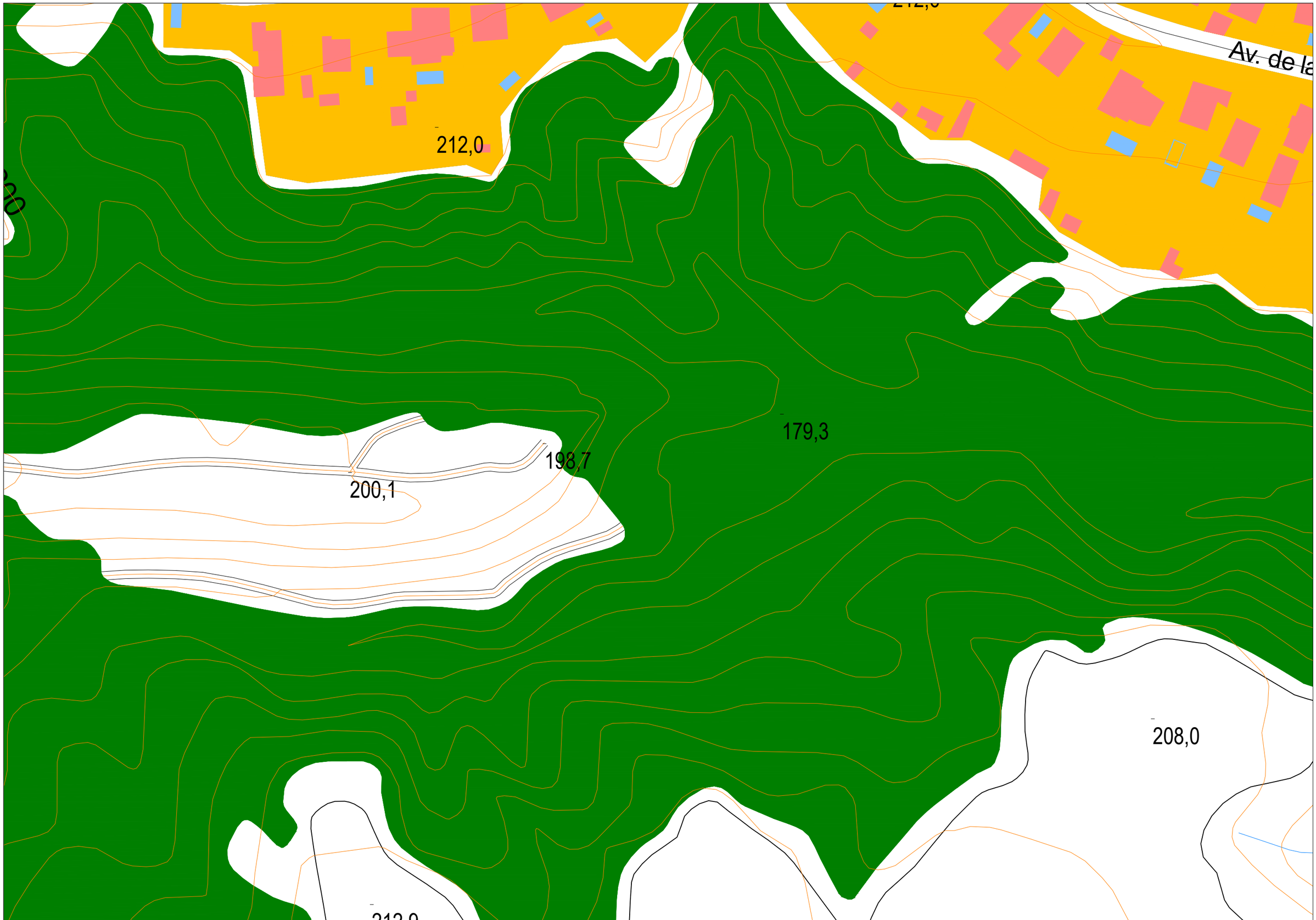
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 2.1 FULL: 2 DE 2



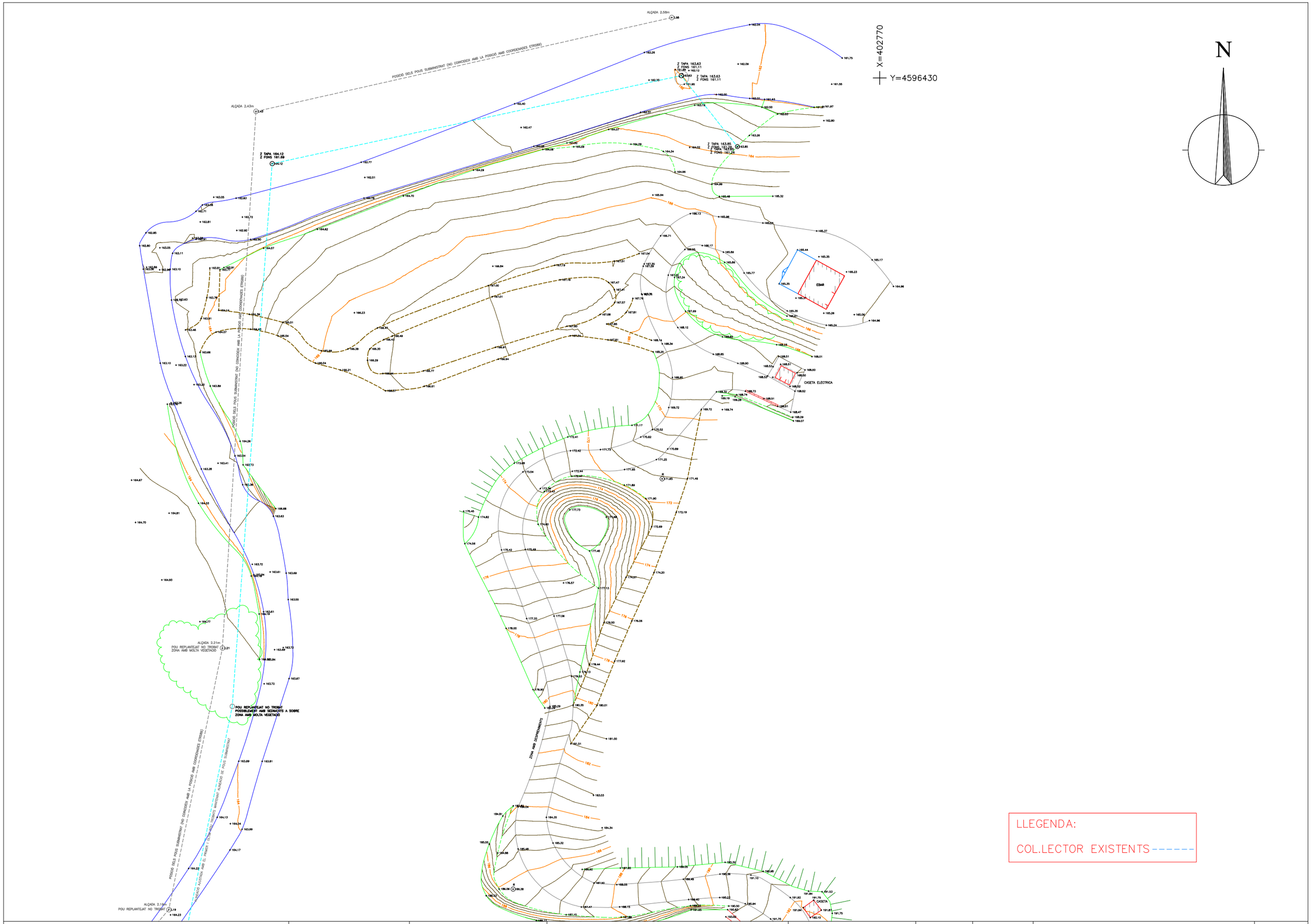
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 2.2 FULL: 1 DE 2



Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 2.2 FULL: 2 DE 2



Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**	ESCALES: 1:500 0 — 50 Escala original Din A-3	CLAU: **LSA.00073/01.P1**	DATA: **GENER 2021**	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 2.3 FULL: 1 DE 1



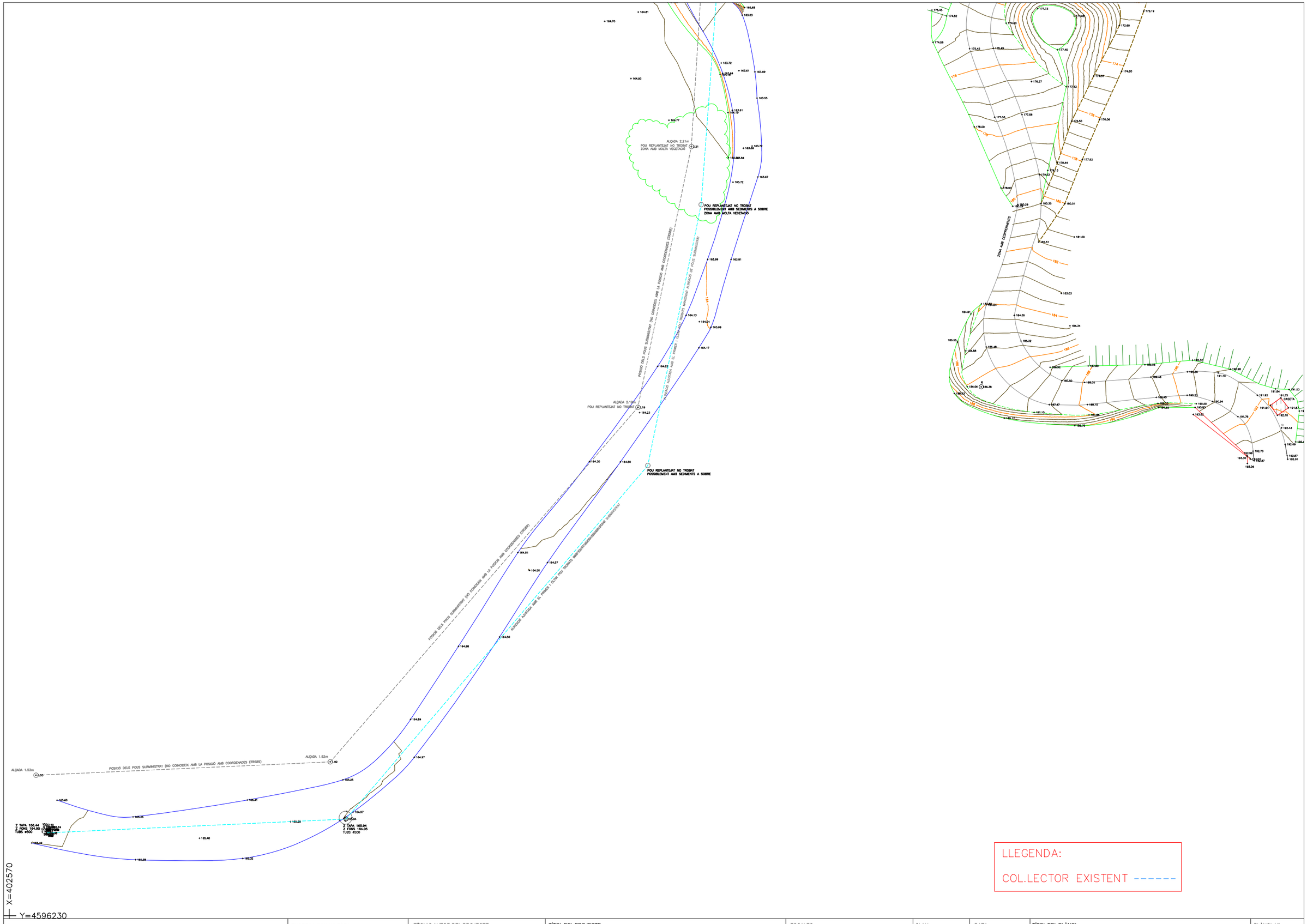
LLEGENDA:

COL.LECTOR EXISTENTS - - - - - -

Agència Catalana de l'Aigua / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS CAN PARELLADA

PLÀNOL Nº: 3.1

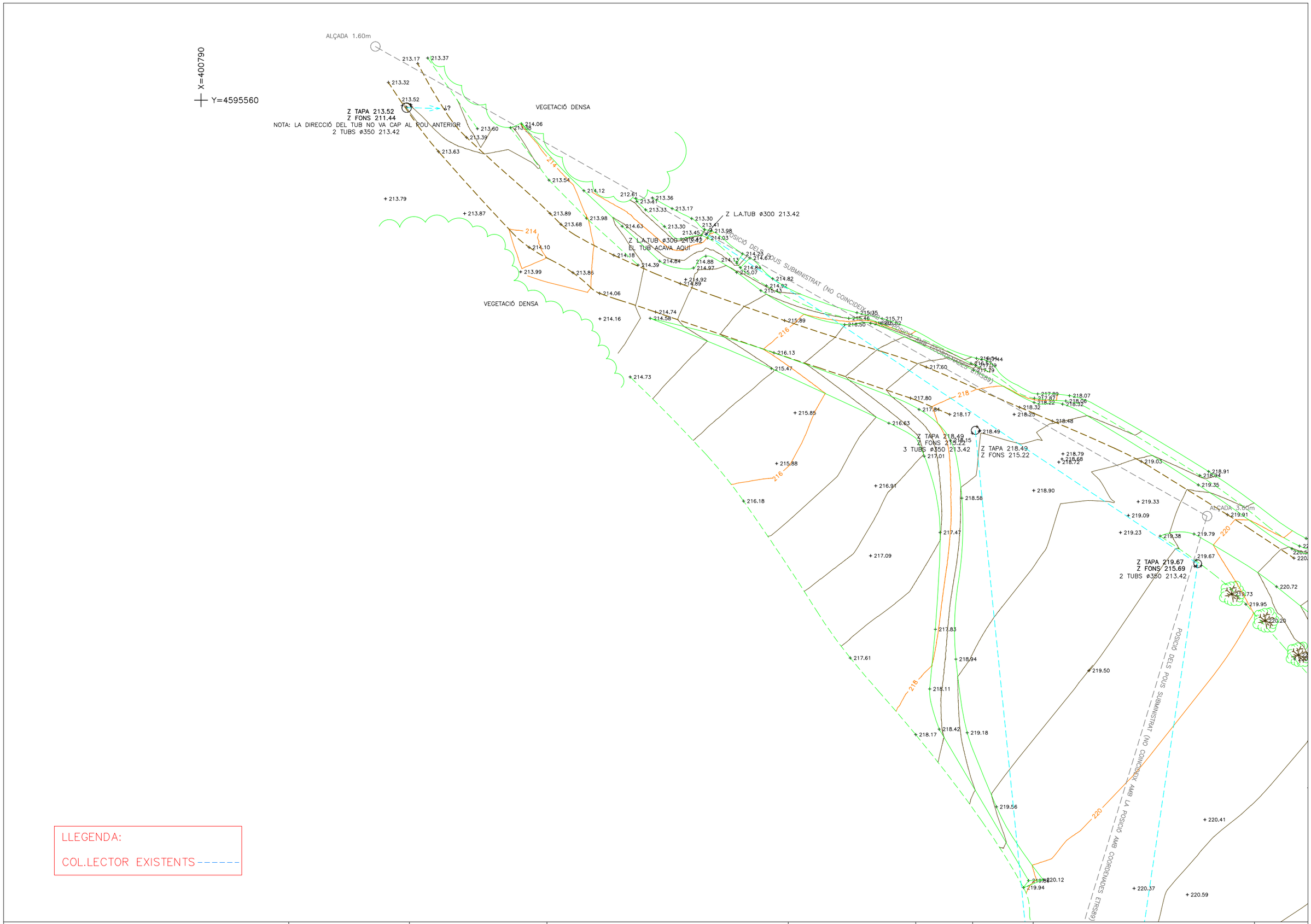
FULL: 1 DE 2



LLEGENDA:

COL.LECTOR EXISTENT ------

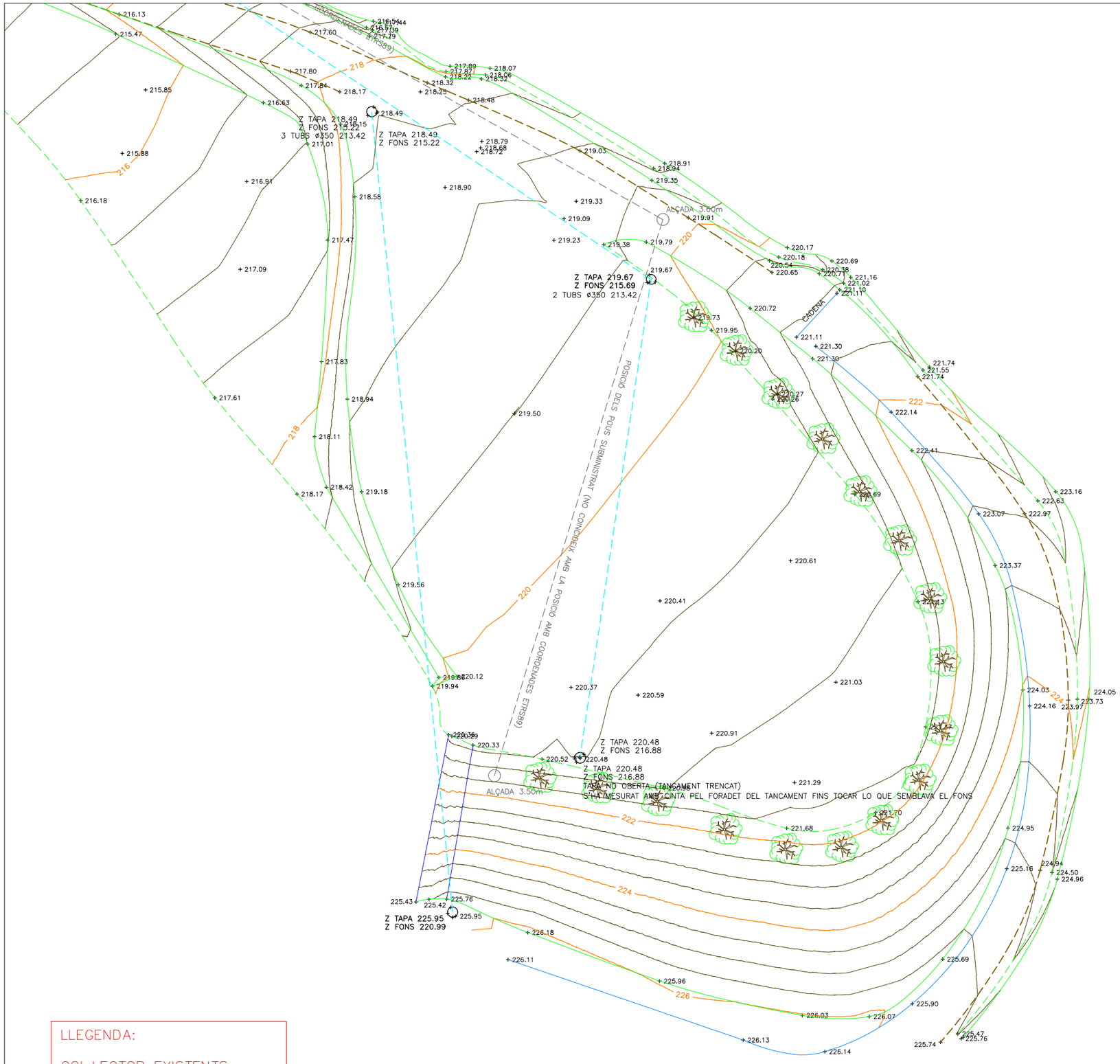
Agència Catalana de l'Aigua / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIERS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 3.1 FULL: 2 DE 2



LLEGENDA:

COL.LECTOR EXISTENTS - - - - - -

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 3.2 FULL: 1 DE 2

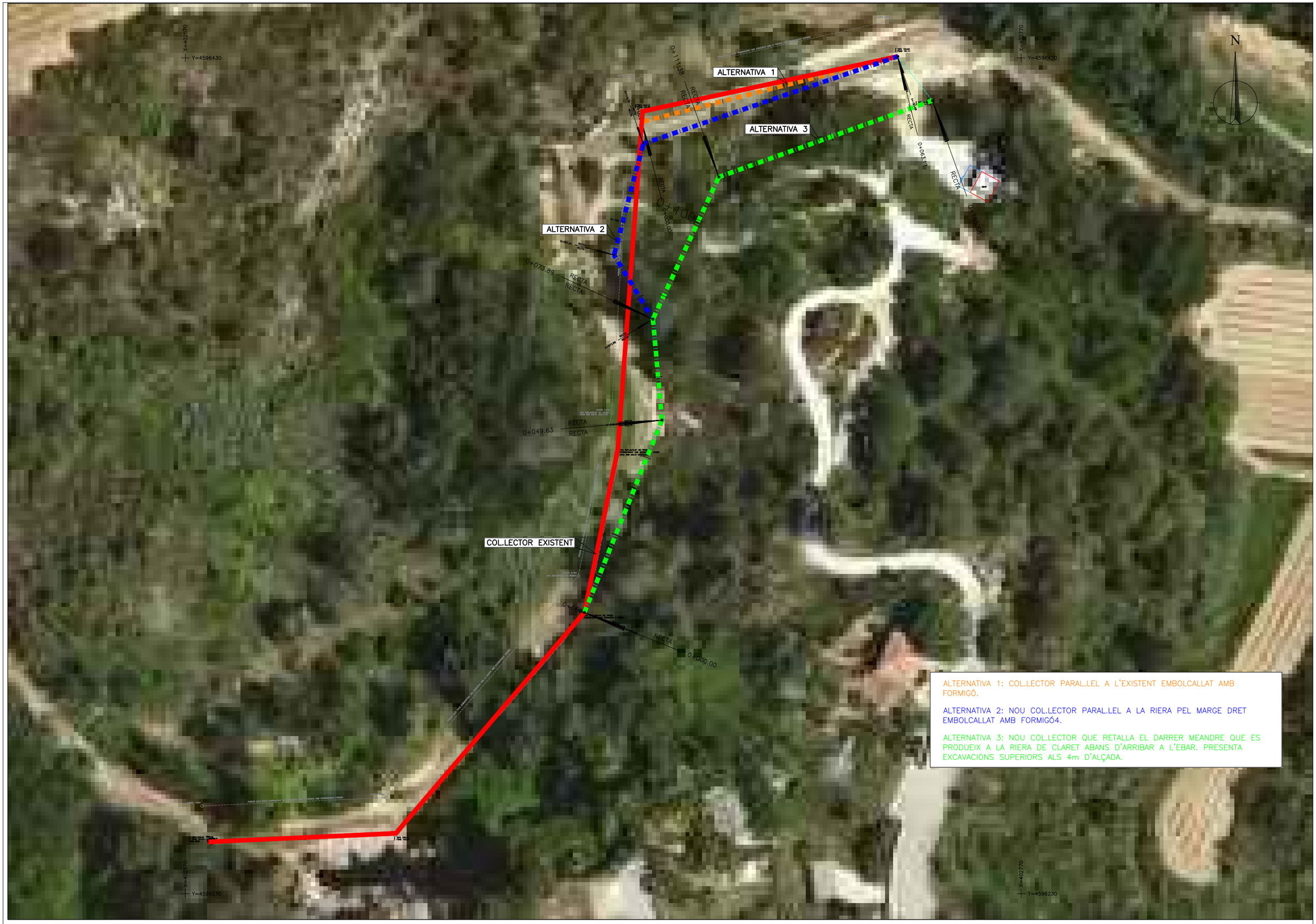


LLEGENDA:

COL.LECTOR EXISTENTS - - - - - -

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 3.2 FULL: 2 DE 2

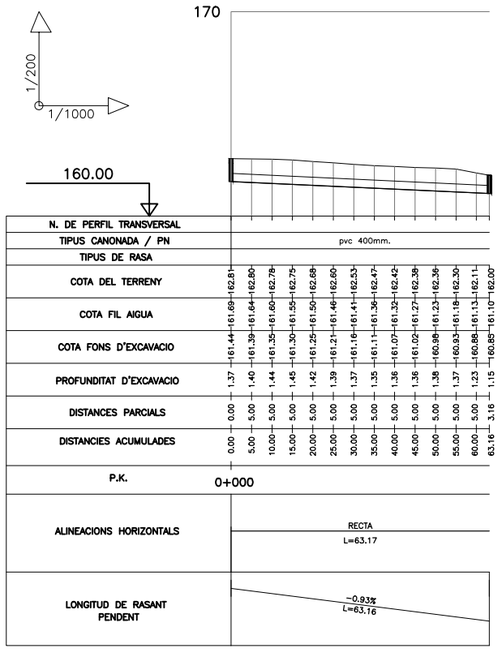
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: **LSA.00073/01.P1**	DATA: **GENER 2021**	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 3.3 FULL: 1 DE 1



Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**	ESCALES: 1:500 0 — 50 Escala original Din A-3	CLAU: **LSA.00073/01.P1**	DATA: **GENER 2021**	TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIO ALTERNATIVES CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 4.0.1 FULL: 1 DE 1

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**	ESCALES: 1:500 0 — 50 Escala original Din A-3	CLAU: **LSA.00073/01.P1**	DATA: **GENER 2021**	TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIO ALTERNATIVA FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 4.0.2 FULL: 1 DE 1

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SITUACIO ALTERNATIVA CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 4.0.3 FULL: 1 DE 1



N. DE PERFIL TRANSVERSAL	0+000																								
TIPUS CANONADA / PN	pvc 400mm.																								
TIPUS DE RASA																									
COTA DEL TERRENY	162.81	162.80	162.78	162.75	162.68	162.60	162.53	162.47	162.42	162.38	162.36	162.30	162.11	162.00											
COTA FIL AIGUA	161.69	161.64	161.60	161.55	161.50	161.46	161.41	161.36	161.32	161.27	161.23	161.18	161.13	161.10											
COTA FONS D'EXCAVACIO	161.44	161.39	161.35	161.30	161.25	161.21	161.16	161.11	161.07	161.02	160.98	160.93	160.88	160.85											
PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	1.37	1.40	1.44	1.45	1.42	1.39	1.37	1.35	1.36	1.36	1.38	1.37	1.23	1.15											
DISTANCES PARCIALS	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.16											
DISTANCIES ACUMULADES	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	63.16											
P.K.	0+000																								
ALINEACIONS HORIZONTALS	RECTA L=63.17																								
LONGITUD DE RASANT PENDENT	-0.93% L=63.16																								

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3

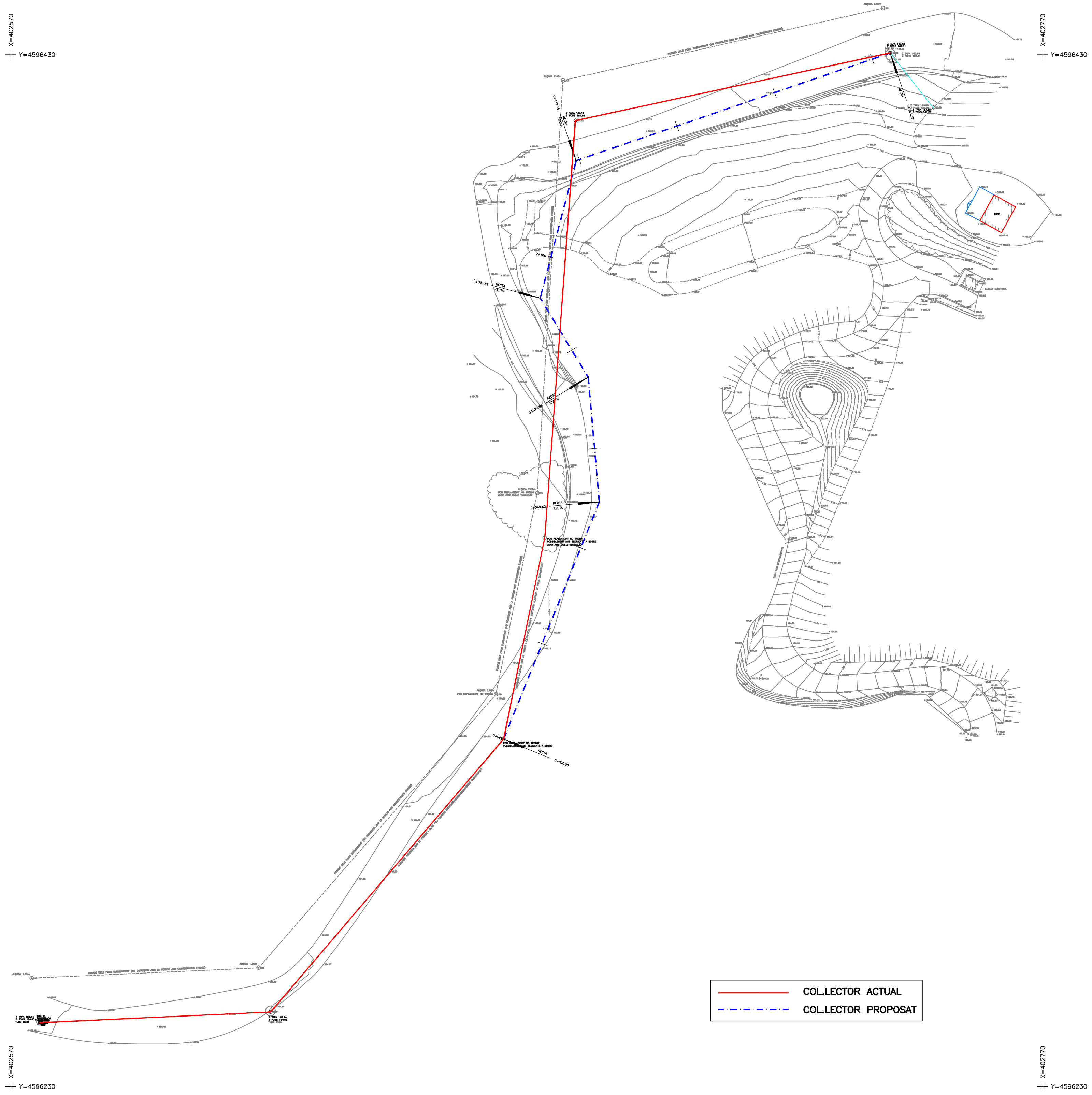
CLAU: LSA.00073/01.P1

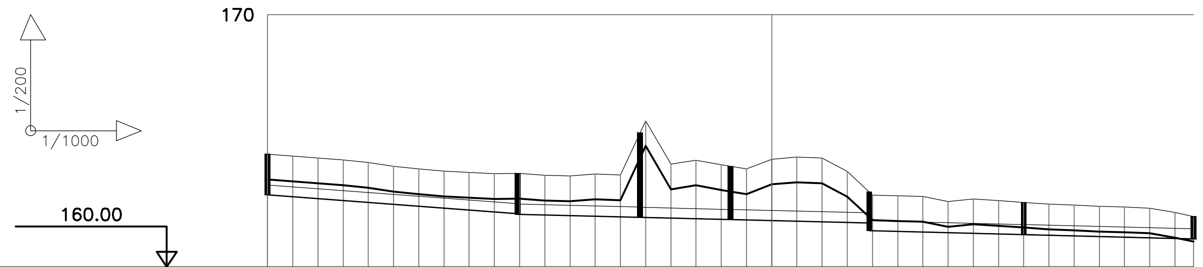
DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: ALTERNATIVA 1 CAN PARELLADA

PLÀNOL Nº: 4.1.1

FULL: 1 DE 1





N. DE PERFIL TRANSVERSAL	TIPUS CANONADA / PN	TIPUS DE RASA	COTA DEL TERRENY	COTA FIL AIGUA	COTA FONS D'EXCAVACIO	PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	DISTANCES PARCIALS	DISTANCIES ACUMULADES
	pvc 400mm.		164.47	162.85	162.60	1.87	0.00	0.00
			164.39	162.78	162.52	1.86	5.00	5.00
			164.31	162.70	162.45	1.86	5.00	10.00
			164.23	162.63	162.38	1.86	5.00	15.00
			164.14	162.55	162.30	1.84	5.00	20.00
			163.99	162.47	162.23	1.76	5.00	25.00
			163.89	162.40	162.15	1.74	5.00	30.00
			163.80	162.32	162.07	1.72	5.00	35.00
			163.74	162.25	162.00	1.74	5.00	40.00
			163.69	162.17	161.93	1.76	5.00	45.00
			163.71	162.08	161.83	1.87	5.00	50.00
			163.63	162.06	161.81	1.82	5.00	55.00
			163.60	162.03	161.78	1.82	5.00	60.00
			163.68	162.01	161.76	1.92	5.00	65.00
			163.64	161.98	161.73	1.90	5.00	70.00
			165.79	161.96	161.71	4.09	5.00	75.00
			164.08	161.93	161.68	2.39	5.00	80.00
			164.23	161.91	161.66	2.57	5.00	85.00
			164.05	161.88	161.63	2.41	5.00	90.00
			163.89	161.86	161.61	2.28	5.00	95.00
			164.27	161.83	161.58	2.69	5.00	100.00
			164.35	161.81	161.56	2.79	5.00	105.00
			164.32	161.78	161.53	2.78	5.00	110.00
			163.78	161.76	161.51	2.27	5.00	115.00
			162.85	161.43	161.18	1.67	5.00	120.00
			162.82	161.40	161.15	1.67	5.00	125.00
			162.79	161.38	161.13	1.67	5.00	130.00
			162.58	161.35	161.10	1.48	5.00	135.00
			162.69	161.33	161.08	1.61	5.00	140.00
			162.62	161.30	161.05	1.57	5.00	145.00
			162.56	161.28	161.03	1.53	5.00	150.00
			162.49	161.25	161.00	1.49	5.00	155.00
			162.45	161.23	160.98	1.47	5.00	160.00
			162.40	161.20	160.95	1.45	5.00	165.00
			162.37	161.18	160.93	1.44	5.00	170.00
			162.33	161.15	160.90	1.42	5.00	175.00
			162.16	161.13	160.88	1.28	5.00	180.00
			162.00	161.11	160.86	1.14	3.68	183.68

P.K.: 0+000 | 0+100

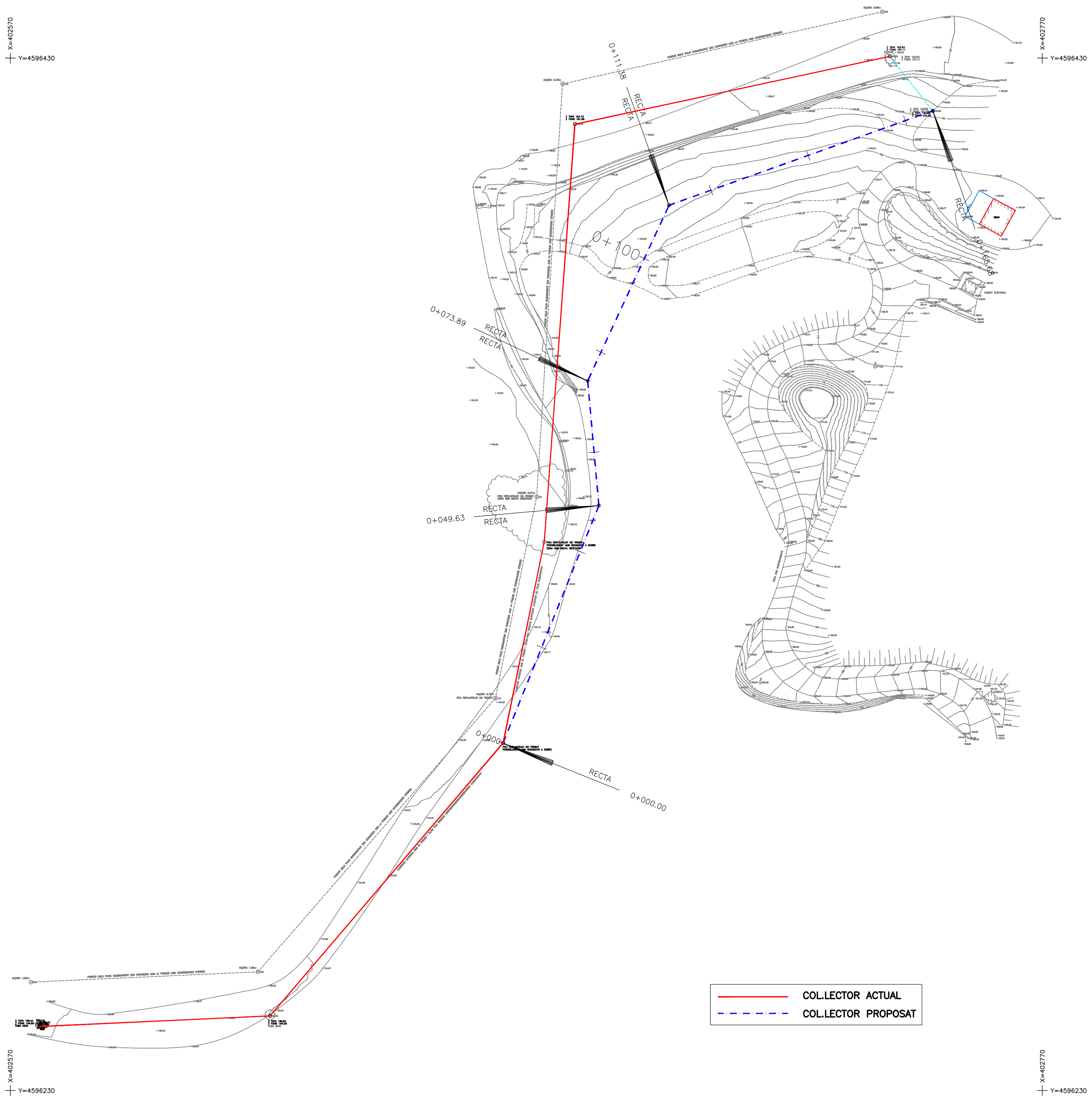
ALINEACIONS HORIZONTALS: RECTA L=49.63 | RECTA L=24.26 | RECTA L=17.93 | RECTA L=27.53 | RECTA L=64.33

LONGITUD DE RASANT PENDENT: −1.50% L=49.63 | L=0.00 −0.50% | −0.50% L=69.72 | L=0.00 −0.50% | −0.50% L=64.33

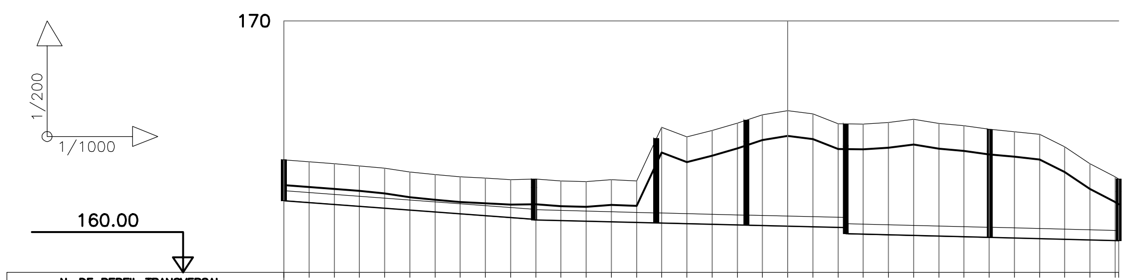
Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ALTERNATIVA 2 CAN PARELLADA

PLÀNOL Nº: 4.1.2

FULL: 1 DE 1



———	COL.LECTOR ACTUAL
– · – · –	COL.LECTOR PROPOSAT



N. DE PERFIL TRANSVERSAL

TIPUS CANONADA / PN: pvc 400mm.

TIPUS DE RASA

DISTANCIES ACUMULADES	DISTANCES PARCIALS	COTA DEL TERRENY	COTA FIL AIGUA	COTA FONS D'EXCAVACIO	PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	P.K.
0.00	0.00	164.47	162.85	162.60	1.87	0+000
5.00	5.00	164.39	162.78	162.52	1.86	
10.00	5.00	164.31	162.70	162.45	1.86	
15.00	5.00	164.23	162.63	162.38	1.86	
20.00	5.00	164.14	162.55	162.30	1.84	
25.00	5.00	163.99	162.47	162.23	1.76	
30.00	5.00	163.89	162.40	162.15	1.74	
35.00	5.00	163.80	162.32	162.07	1.72	
40.00	5.00	163.74	162.25	162.00	1.74	
45.00	5.00	163.69	162.17	161.93	1.76	
50.00	5.00	163.71	162.08	161.83	1.87	
55.00	5.00	163.63	162.06	161.81	1.82	
60.00	5.00	163.60	162.03	161.78	1.82	
65.00	5.00	163.68	162.01	161.76	1.92	
70.00	5.00	163.64	161.98	161.73	1.90	
75.00	5.00	165.77	161.96	161.71	4.06	
80.00	5.00	165.38	161.93	161.68	3.70	
85.00	5.00	165.63	161.91	161.66	3.97	
90.00	5.00	165.93	161.88	161.63	4.29	
95.00	5.00	166.26	161.86	161.61	4.65	
100.00	5.00	166.42	161.83	161.58	4.84	0+100
105.00	5.00	166.30	161.81	161.56	4.74	
110.00	5.00	165.90	161.78	161.53	4.37	
115.00	5.00	165.89	161.51	161.26	4.63	
120.00	5.00	165.95	161.49	161.24	4.71	
125.00	5.00	166.08	161.46	161.21	4.87	
130.00	5.00	165.92	161.44	161.19	4.73	
135.00	5.00	165.83	161.41	161.16	4.66	
140.00	5.00	165.68	161.39	161.14	4.54	
145.00	5.00	165.59	161.36	161.11	4.48	
150.00	5.00	165.48	161.34	161.09	4.39	
155.00	5.00	164.99	161.31	161.06	3.93	
160.00	5.00	164.32	161.29	161.04	3.28	
165.00	5.00	163.80	161.26	161.01	2.79	
165.68	0.68	163.71	161.26	161.01	2.70	

ALINEACIONS HORIZONTALS

RECTA	RECTA	RECTA	RECTA
L=49.63	L=24.26	L=37.49	L=54.30

LONGITUD DE RASANT / PENDENT

−1.50% L=49.63	L=0.00 −0.50%	−0.50% L=61.89	L=0.00 −0.50%	−0.50% L=54.16

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Medi Ambient

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**

ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3

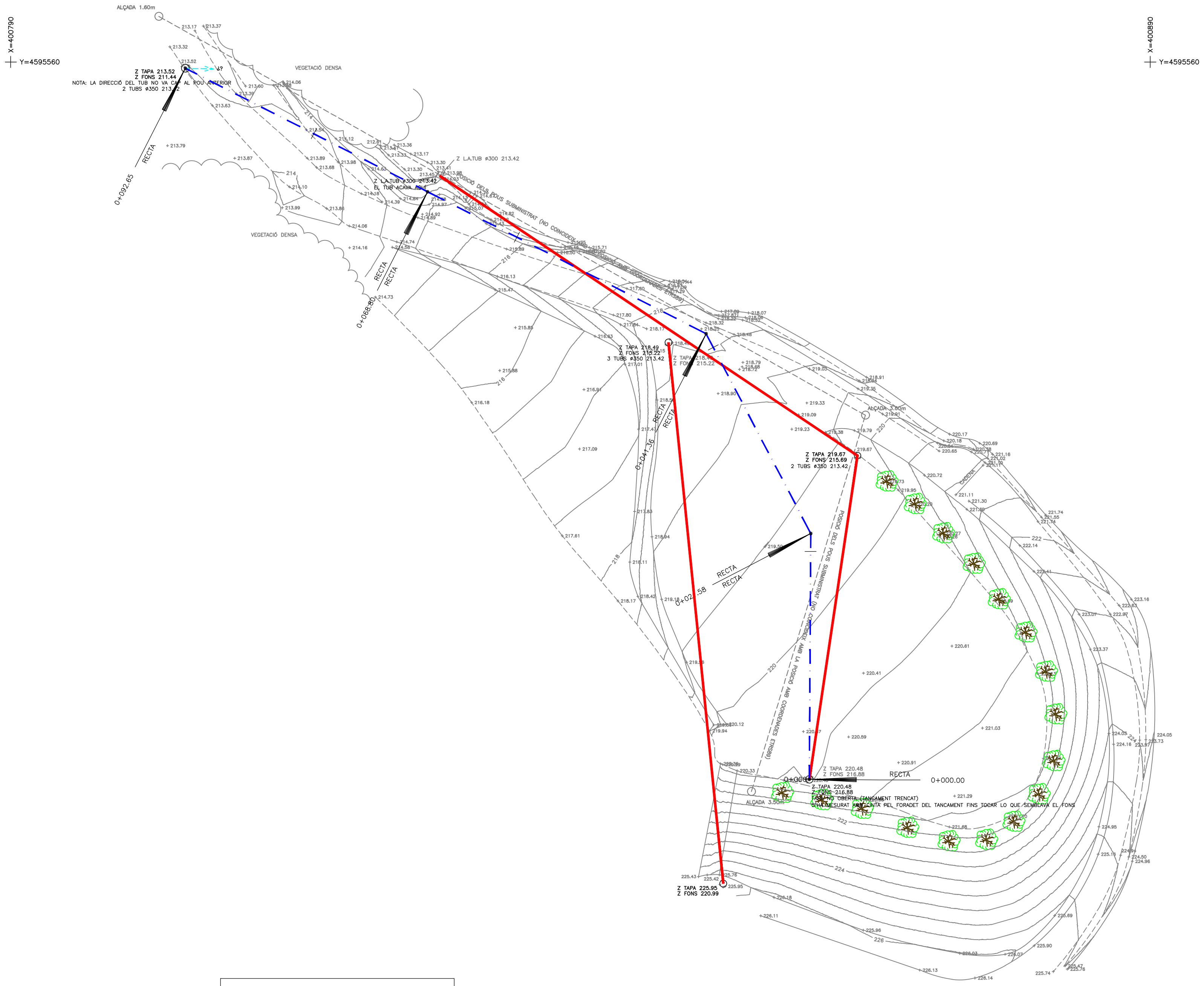
CLAU: **LSA.00073/01.P1**

DATA: **GENER 2021**

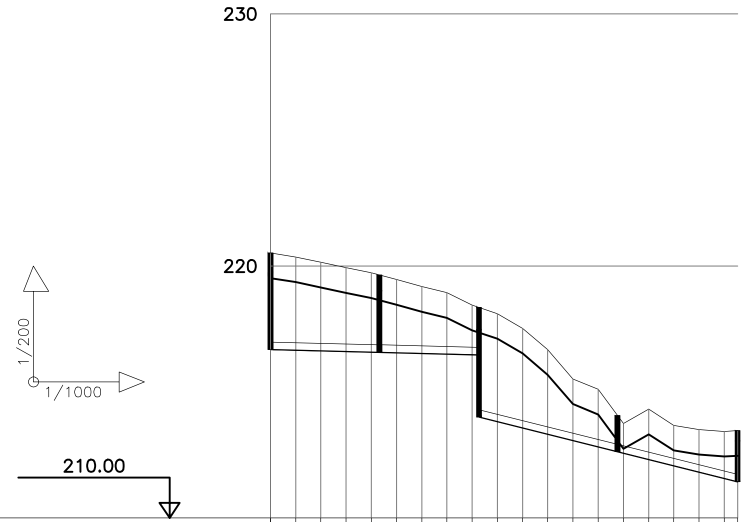
TÍTOL DEL PLÀNOL: ALTERNATIVA 3 CAN PARELLADA

PLÀNOL Nº: 4.1.3

FULL: 1 **DE** 1



———	COL.LECTOR ACTUAL
— · —	COL.LECTOR PROPOSAT

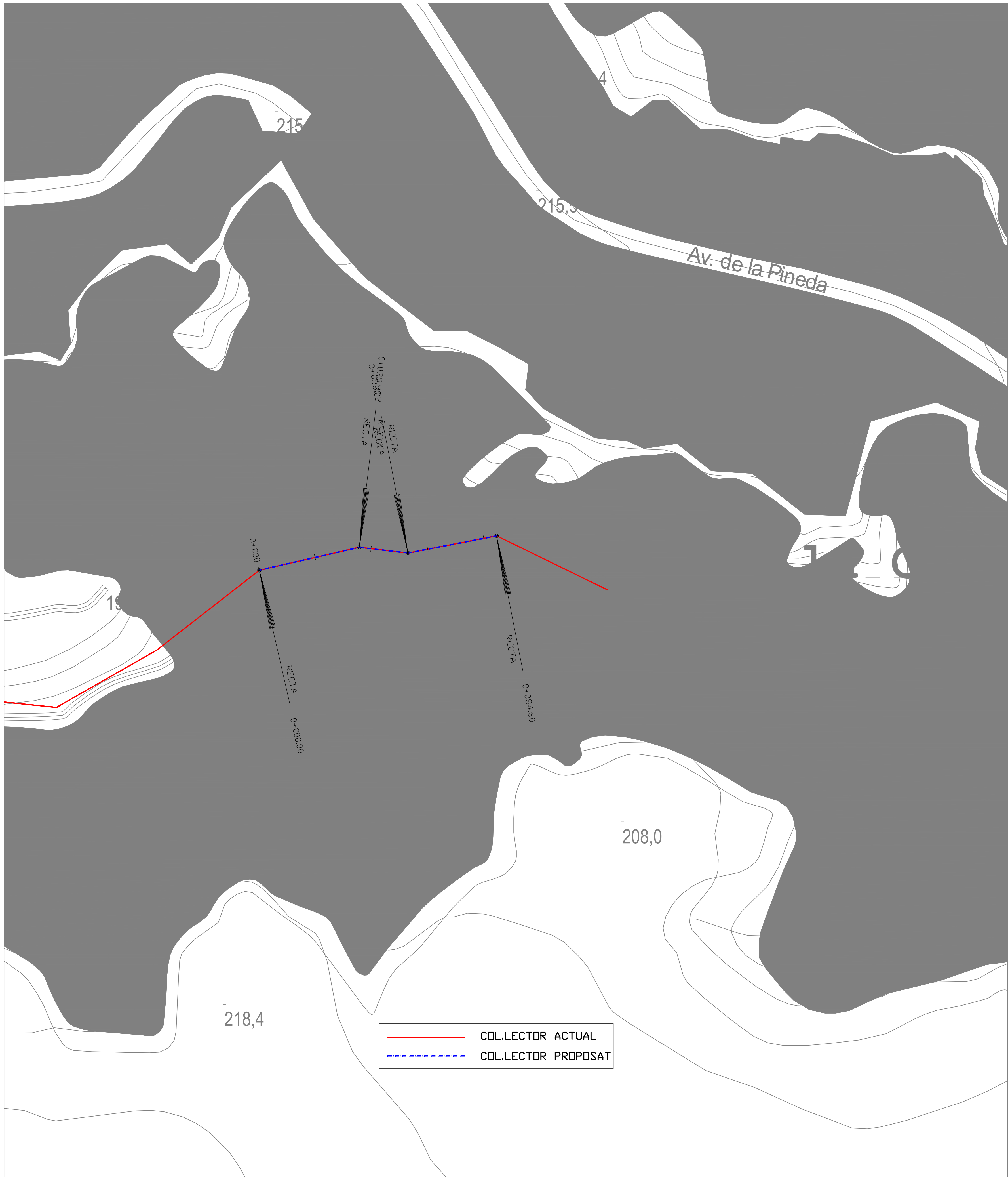


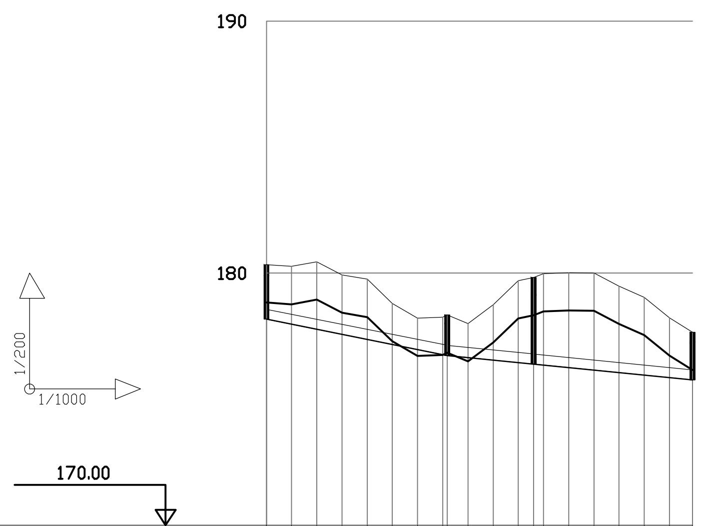
N. DE PERFIL TRANSVERSAL																				
TIPUS CANONADA / PN	pvc 300mm.																			
TIPUS DE RASA																				
COTA DEL TERRENY	220.52	220.36	220.15	219.93	219.73	219.46	219.18	218.95	218.45	218.11	217.53	216.68	215.52	215.11	213.75	214.32	213.68	213.51	213.44	213.47
COTA FIL AIGUA	216.68	216.66	216.63	216.60	216.58	216.56	216.53	216.51	216.48	213.82	213.57	213.32	213.07	212.82	212.57	212.32	212.07	211.82	211.57	211.44
COTA FONS D'EXCAVACIO	216.43	216.40	216.38	216.35	216.33	216.30	216.28	216.26	216.23	213.57	213.32	213.07	212.82	212.57	212.32	212.07	211.82	211.57	211.32	211.19
PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	4.09	3.95	3.77	3.58	3.40	3.16	2.90	2.69	2.22	4.54	4.21	3.62	2.70	2.54	1.43	2.25	1.86	1.95	2.12	2.28
DISTANCES PARCIALS	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.65
DISTANCIES ACUMULADES	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	92.65
P.K.	0+000																			

ALINEACIONS HORITZONTALS	RECTA L=21.58	RECTA L=21.58	RECTA L=19.78	RECTA L=27.44	RECTA L=23.84

LONGITUD DE RASANT PENDENT	−0.50% L=41.36	−5.00% L=0.00	−5.00% L=51.20	0.00% L=0.08

Agència Catalana de l'Aigua / Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**	ESCALES: 1:500 (0 — 50) Escala original Din A-3	CLAU: **LSA.00073/01.P1**	DATA: **GENER 2021**	TÍTOL DEL PLÀNOL: ALTERNATIVA 1 FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 4.2.1 FULL: 1 **DE** 1





N. DE PERFIL TRANSVERSAL																				
TIPUS CANONADA / PN	pvc 400mm.																			
TIPUS DE RASA																				
COTA DEL TERRENY	180.34	180.26	180.44	179.92	179.76	178.79	178.21	178.25	178.34	178.00	178.75	179.70	179.83	179.98	180.02	180.01	179.49	179.04	178.22	177.66
COTA FIL AIGUA		177.97	177.77	177.57	177.37	177.17	176.97	176.77	176.73	176.65	176.55	176.45	176.39	176.35	176.25	176.15	176.05	175.95	175.85	175.76
COTA FONS D'EXCAVACIO	178.02	177.82	177.62	177.42	177.22	177.02	176.82	176.62	176.59	176.51	176.41	176.31	176.25	176.21	176.11	176.01	175.91	175.81	175.71	175.61
PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	2.31	2.44	2.82	2.50	2.53	1.77	1.39	1.63	1.75	1.49	2.35	3.39	3.58	3.77	3.91	4.00	3.58	3.23	2.52	2.04
DISTANCES PARCIALS	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.90	4.10	5.00	5.00	3.02	1.98	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.59
DISTANCIES ACUMULADES	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	35.90	40.00	45.00	50.00	53.02	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	84.59
P.K.	0+000																			
ALINEACIONS HORIZONTALS																				
LONGITUD DE RASANT PENDENT	-4.00% L=35.90								L=0.00 -2.00%	-2.00% L=48.69										

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Medi Ambient	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: **REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA**	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: **LSA.00073/01.P1**	DATA: **GENER 2021**

TÍTOL DEL PLÀNOL: ALTERNATIVA 1 CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 4.3.1. FULL: 1 **DE** 1

ANNEX 5: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ **2**
2. OBJECTIUS **2**
3. EXPOSICIO DES TREBALLS REALITZATS **2**
3.1. INFORMACIÓ PRÈVIA 2
3.2. CAMPANYA GEOTECNICA 2
4. CONTEXTE GEOLOGIC **3**
4.1. GEOLOGIA GENERAL 3
4.2. GEOLOGIA I GEOTECNIA DE LA ZONA DE PROJECTE 3
4.3. GEOLOGIA I GEOTECNIA DELS TRAMS 4
4.3.1. Can Parellada *4*
4.3.2. Font del Roure *4*
4.3.3. Can Quisero *4*
4.4. HIDROGEOLOGIA 5
4.5. SISMICITAT 5
5. EXCAVABILITAT TERRENY **6**
6. REUTLIZACIÓ MATERIALS **6**
7. DESMUNTS **6**
8. EROSIONABILITAT **6**
9. NIVELL FREÀTIC **7**
10. CONCLUSIONS **7**

1. INTRODUCCIÓ

El present document constitueix l'annex de geologia i geotècnia del projecte constructiu "Projecte de remodelació del sistema de sanejament de Masquefa ".

La zona d'estudi es situa dins del termini municipal de Masquefa, i es composa de tres zones: Font del Roure, Can Quiseró i Can Parellada.

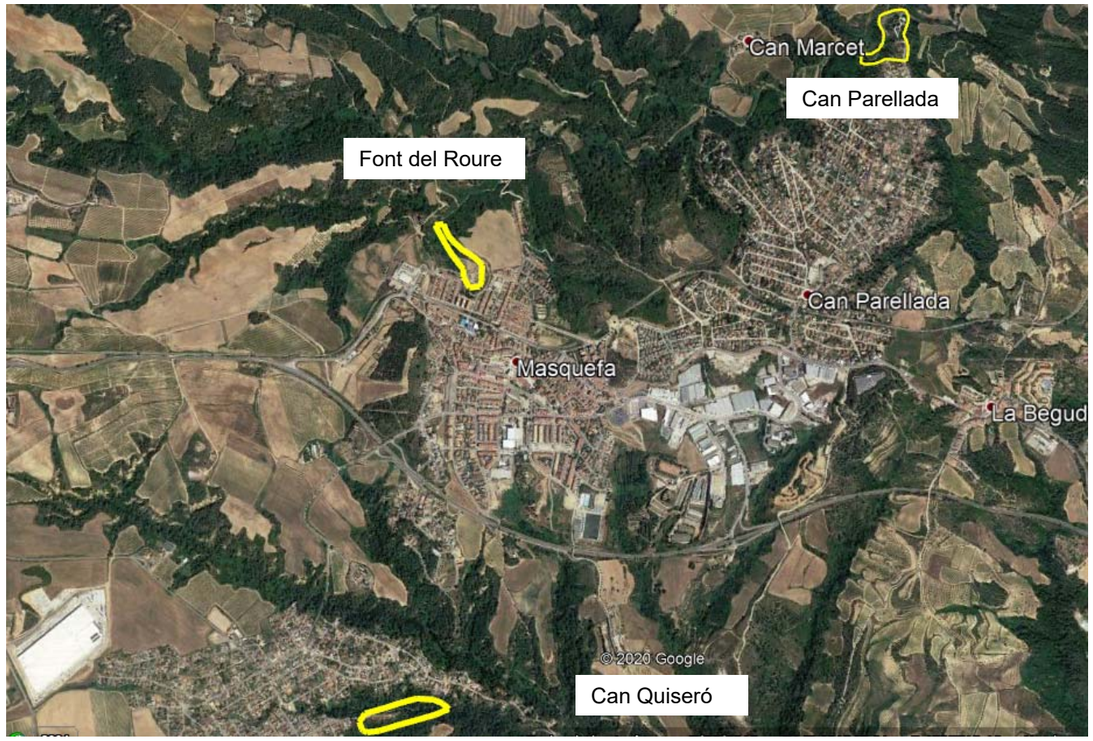


Figura 1.1. Situació de projecte. Font: Google Earth

2. OBJECTIUS

Els principals objectius del present annex son els següents:

- Reconeixement del terreny per establir les diferents alternatives de traçat.
- Reconeixement de les unitats geològiques i geotècniques .
- Presència de nivells freàtics
- Estudi de l'excavabilitat dels materials afectats per la traça.
- Talús d'excavacions

3. EXPOSICIO DES TREBALLS REALITZATS

3.1. INFORMACIÓ PRÈVIA

Per a la redacció d'aquest annex s'han consultat els següents documents especialitzats.

- Mapa geològic d'España 1:50.000. Full 392, Sabadell. Instituto Geológico y Minero de España, 1973.
- Mapa geològic d'España 1:50.000. Full 391, Igualada. Instituto Geológico y Minero de España, 1973.
- Mapa geològic de Catalunya 1:25.000. Full 392-1-2. Olesa de Montserrat. ICGC
- Mapa geològic de Catalunya 1:250.000 (ICGC).
- Mapa hidrogeològic. 1:25.000. Full 392-12. Olesa de Montserrat. ICGC
- Institut Geològic de Catalunya et al (2010). Atles Geològic de Catalunya.

3.2. CAMPANYA GEOTECNICA

Degut a la tipologia de projecte, substitució de canonada existent, que són obres molt superficials, no és necessària la realització de una campanya geotècnica. A més, d'acord amb els materials de la zona, principalment quaternaris, la incertesa per no haver realitzat la campanya és molt petita.

4. CONTEXTE GEOLOGIC

4.1. GEOLOGIA GENERAL

Concretament la zona d'estudi es troba a la depressió del Vallès-Penedès, qui correspon a una fossa tectònica originada des de l'Oligocè a l'actualitat, els límits del qual estan relacionats amb grans fractures que segueixen rumbs NNE-SSO i NE-SO. Té uns 200 Km de longitud per 10 - 15 Km d'amplada.

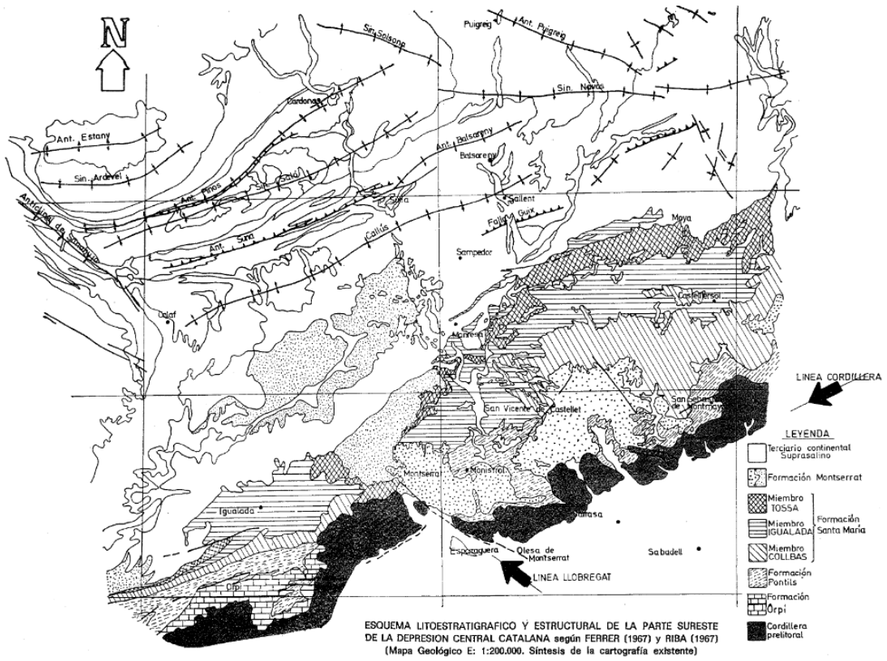


Figura 4.1. Situació geològica de Masquefa.

Font: Mapa geològic a escala 1/50.000 de l' IGME (Full: 392. Sabadell)

Es troba colmatada per sediments que inclouen des de l'Oligocè mig-Miocè-Pliocè i de base a sostre es reconeixen els següents grups litològics: arcoses, argiles predominantment grogues amb unitats lenticulars de sorres i conglomerats i, per últim, sorres arcòsiques, argiles i conglomerats.

4.2. GEOLOGIA I GEOTECNIA DE LA ZONA DE PROJECTE

La zona de projecte es troba dins del terme municipal de Masquefa. Els materials corresponen a materials terciaris (conglomerats) i quaternàries (dipòsits mixts al·luvials – col·luvials)

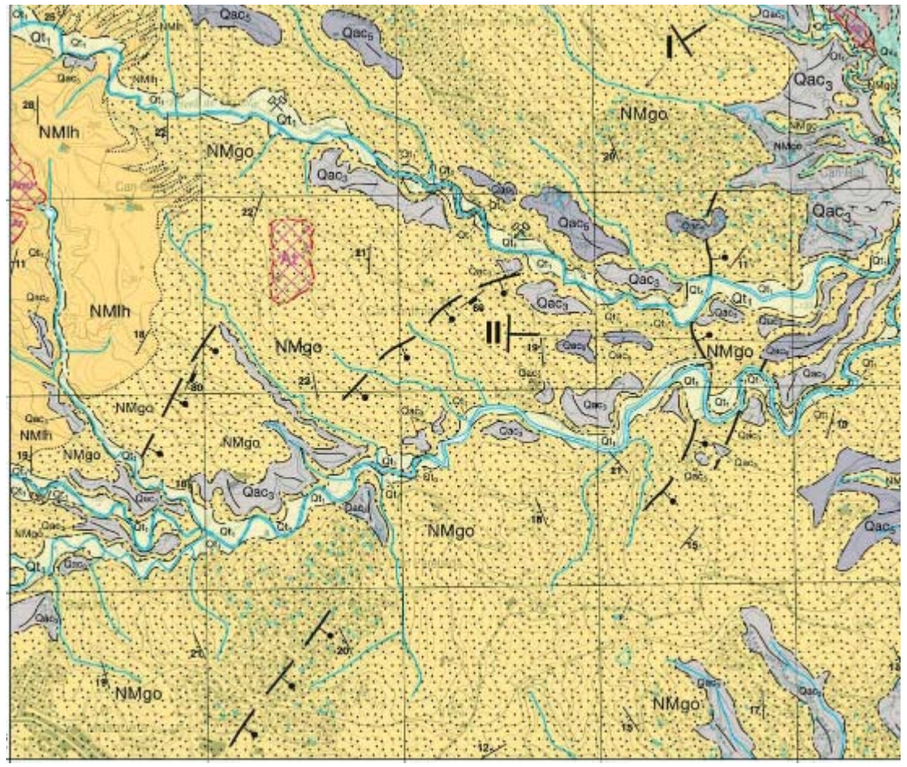


Figura 4.2. Situació geològica de zona de projecte.

Font: • Mapa geològic de Catalunya 1:25.000. Full 392-1-2. Olesa de Montserrat. ICGC

Unitat Qac3

Argiles llims i graves de color vermellós. La base presenta nivells canaliformes de graves i còdols amb matriu sorrenca i llimosa. A sostre les argiles i les lutites són dominants i presenten abundants concrecions de carbonat de calci nodulars i tabulars d'origen edàfic. S'interpreten com a dipòsits mixts al·luvials – col·luvials. S'atribueixen al Plistocè superior.

Unitat NMgo

Gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats. Els gresos són la litologia predominant; formen nivells de gruix entre mètric i decamètric i gran extensió lateral. Els còdols son de pissarres, fil·lites, cornianes, quarsos, lidites, conglomerats pòrfirs i granitoides procedents del Paleozoic.

Els conglomerats són el terme inferior que passen verticalment a gresos amb laminació encreuada i lutitas massives, sovint amb nòduls i costres de carbonat de calci d'origen edàfic. El gruix de la formació s'estima en 1400m. S'interpreta com facies distals i mitjanes de ventall al·luvial del sistema d'Olesa – Les Fonts, que té una amplia extensió radial. L'edat es d'Aragonia inferior a Vallesià.

Unitats de reblerts:

Segon els dades de la “Base de Dades de Sondejos de Catalunya (BDSoC), ICGC” i els diferents fotos aèries de la zona, dins de la zona de la Font del Roure es podrien trobar zones de reblert antròpic.

4.3. GEOLOGIA I GEOTECNIA DELS TRAMS

4.3.1. Can Parellada

La zona de projecte de Can Parellada es troba sobre la unitat 26, que es corresponen amb la unitat Qac3 de Argiles llims i graves de color vermellós

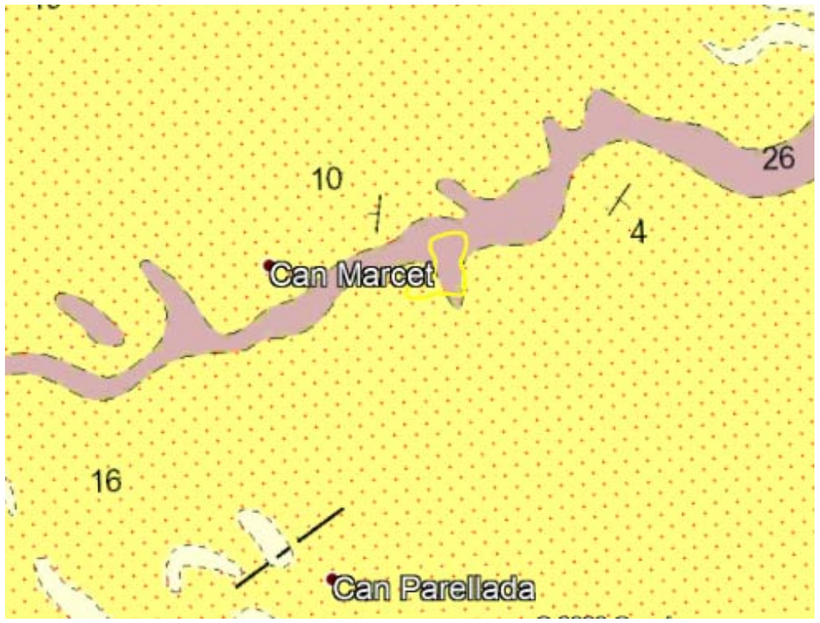


Figura 4.3. Situació geològica de zona de Can Parellada.

4.3.2. Font del Roure

La zona de projecte de Font del Roure, segon el mapa geotècnic es troba sobre la unitat 16, que es corresponen amb la unitat NMgo de Gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats. però segons l’ informació de fotos aèries i la presencia d’un torrent, probablement sobre aquesta unitat es trobe material quaternari, be l’ unitat Qac3 o material de reblert.

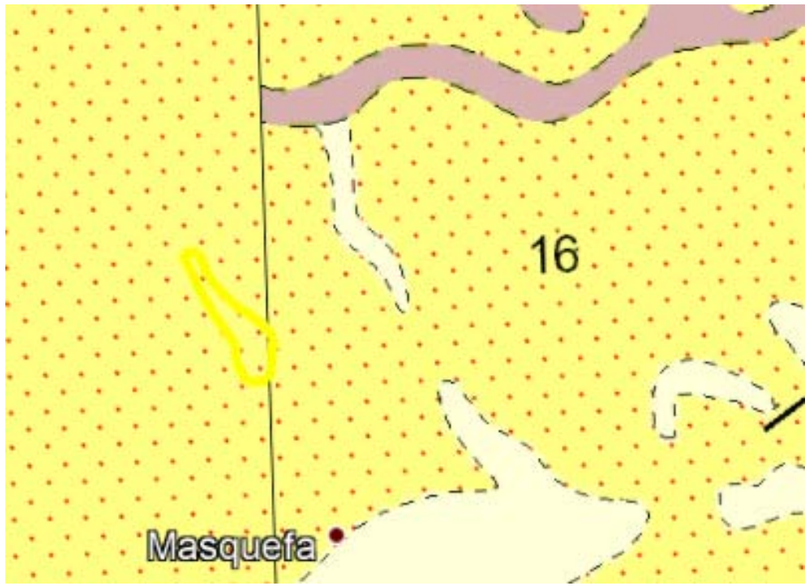


Figura 4.4. Situació geològica de zona de Font del Roure.

4.3.3. Can Quisero

La zona de projecte de Can Quisero, segon el mapa geotècnic es troba sobre la unitat 22, que es corresponen amb la unitat NMgo de Gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats.

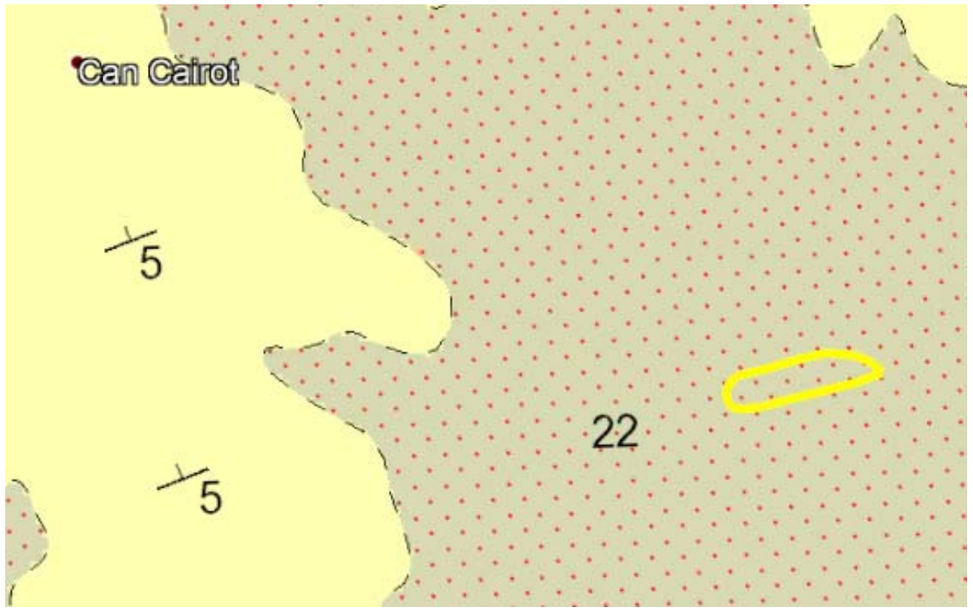


Figura 4.5. Situació geològica de zona de Can Quisero.

4.4. HIDROGEOLOGIA

Pel que fa les aigües subterrànies, la zona de projecte esta dins del aqüífer detrític mioquaternari del Penedes (ADPM): Agrupació de nivells aqüífers constituïts per una alternança de sorres, conglomerats, lutites i gresos amb funcionaments hidràulics diferenciats.

Els dipòsits fluvials al·luvials i col·luvials justaposats, on el tipus de porositat dominant es intersticial i el tipus de comportament es lliure. Per una altra banda, nivells aïllats de gresos i conglomerats amb base impermeable, on el tipus de porositat dominant es intersticial amb nivells d'aigua penjants de comportaments lliure i extensió limitada.

La recarrega es produeix per infiltració directa d'aigua de pluja als afloraments i també per retorns de reg i en menor proporció per pèrdues de les xarxes d'abastament i sanejament.

La descarrega es produeix pel flux subterrani des de les divisòries d'aigües superficials cap a la Riera de Masquefa i altres fons de vall i cap a nivell de circulació més profunds encara que també per fonts i per extraccions.

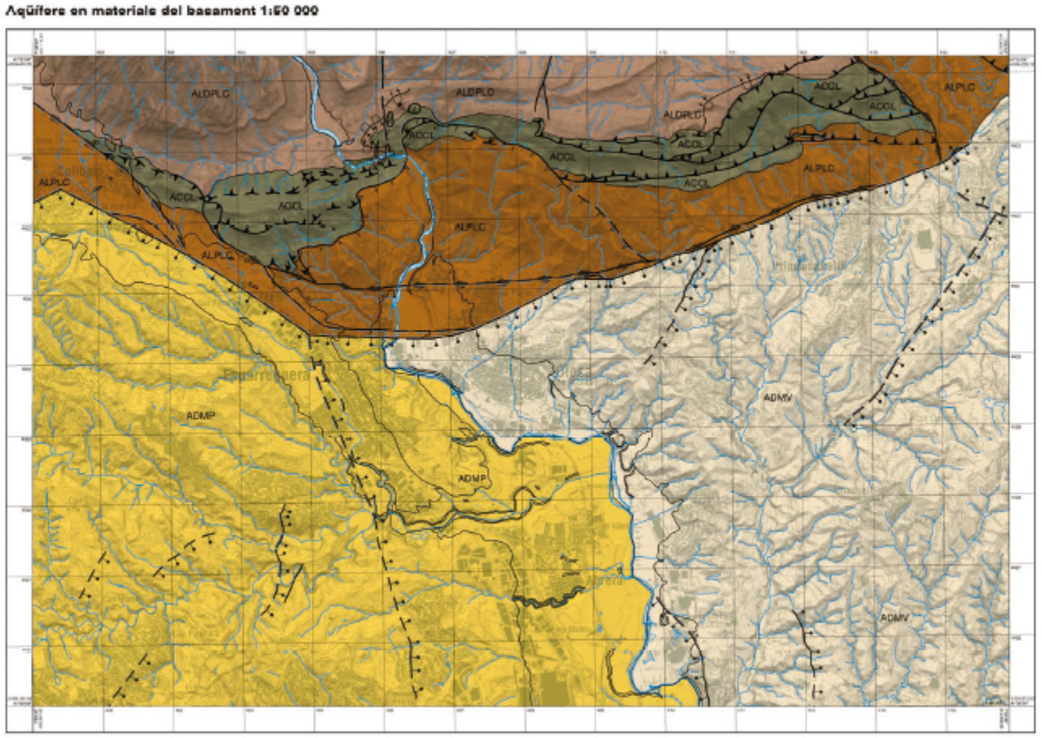


Figura 4.6. Aqüífers en materials del quaternari 1:50.000. Mapa hidrogeològic. 1:25.000. Full 392-12. Olesa de Montserrat.

4.5. SISMICITAT

Per a valorar el risc sísmic de les estructures a construir ens hem de basar amb la següent normativa legal d'aplicació:

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NCSR-02).
- Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismorresistent: Ponts (NCSP-07).

La perillositat sísmica d'Espanya es defineix mitjançant el mapa de perillositat sísmica.

Aquest mapa subministra, expressada en relació al valor de la gravetat, g, l'acceleració sísmica bàsica, ab –un valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny- i el coeficient de contribució K, que té en compte la influència dels diferents tipus de terratrèmols esperats en la perillositat sísmica de cada punt

La perillositat sísmica es defineix mitjançant un valor característic de l'acceleració horitzontal de la superfície del terreny denominat acceleració sísmica bàsica (ab) i el coeficient de contribució K, que té en compte la influencia dels diferents tipus de terratrèmols esperats en cada punt.

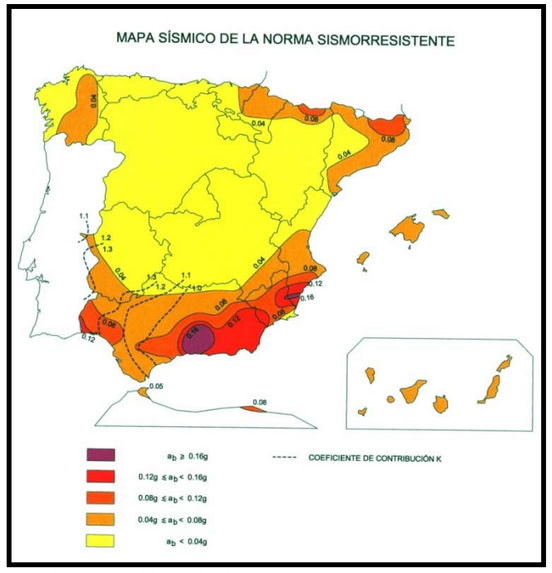


Figura 4.7. Mapa sísmic de la norma sismorresistent d' Espanya.

Font: IGME

Segons el mapa de la Norma sismorresistent l'acceleració bàsica, ab, se situa a la zona de 0,04g.

5. EXCAVABILITAT TERRENY

El subsòl de la zona de projecte està constituït, des del punt de vista de la geotècnia i ripabilitat de materials, per les següents unitats litològiques:

- Reblerts: els materials són excavables mitjançant maquinària convencional.
- Unitat Qac3: els materials presents a la unitat són excavables mitjançant maquinària convencional, tot i així cal tenir en compte que els nivells amb graves abundants, amb un nivell freàtic molt superficial, poden provar el col·lapse de les rases.
- Unitat NMgo: els materials observats en aquesta unitat presenten elevada resistència a l'excavació mitjançant maquinària convencional, per tant es considerarà ripable amb dificultat.

6. REUTLIZACIÓ MATERIALS

Les terres excavades es poder fer servir per a reblert sempre que es faci una petita selecció (eliminació de rocs, etc) i no estiguin en contacte amb la canonada (que porta embolcall de sorra).

7. DESMUNTS

Dins del projecte es realitzaran una sèrie de desmunts durant l'excavació de les rases (4,7 metres de profunditat max).

<u>Can Parellada i Can Quisero</u>

En aquestes zones el nivell freàtic és superficial tal i com s'ha pogut comprovar en las visites in situ (capítol 9). Per tant, es recomana la realització de les excavacions mitjançant l'entibació de rases.

<u>Font del Roure;</u>

Es troba sobre gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats. però segons l' informació de fotos aèries i la presencia d'un torrent, probablement sobre aquesta unitat es troba material quaternari, be l' unitat Qac3 o material de reblert.

Els paràmetres geotècnics des gresos i de les lutitas son el següents (Curso aplicado de Cimentaciones, 1986. COAM):

	Densitat (kN/m^3)	Cohesió (KPa)	Angle de fregament
Gresos	24	4000-40000	45-50
Lutites	24	100-500	10-25

Per a una major seguretat s'han tomar el valors mínims de les lutites. Per tant el càlcul per una rasa amb pendent 1H:3V i una fonaria màxima de 4, 7 metres. El factor de seguretat es molt mes gran que el requerit per a una excavació temporal-

$$5{,}3 > 1{,}3$$

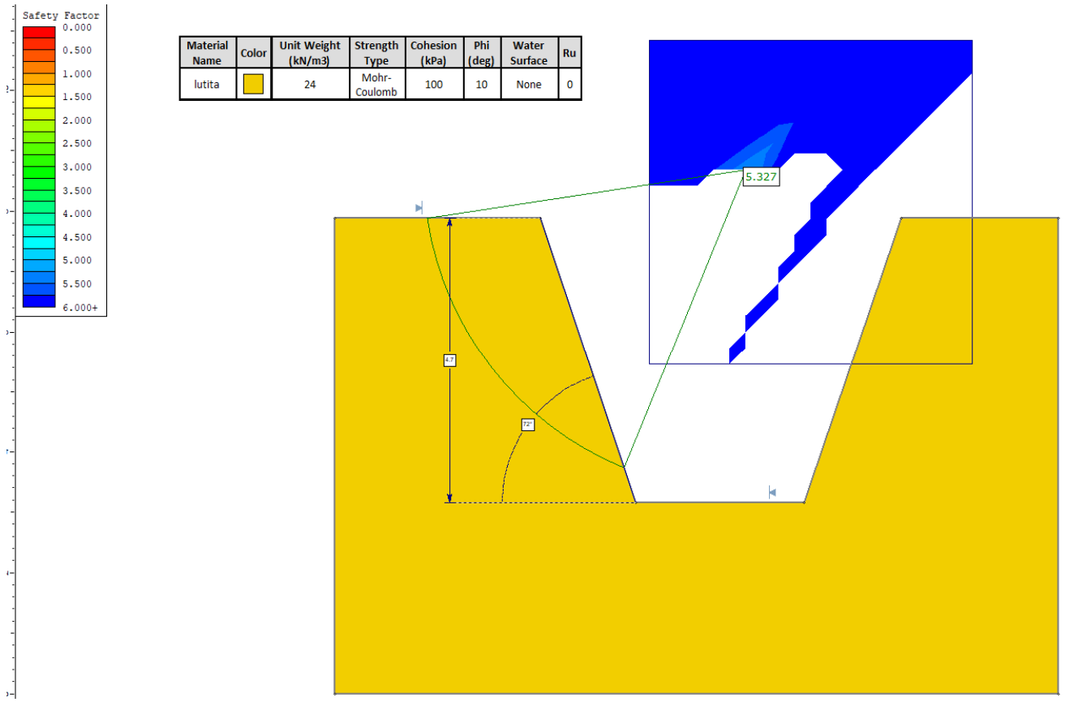


Figura 7.1. Càlcul rasa Font del Roure. Slide.

Si a l'hora d'executar l'excavació el material no fossin aquestes gresos amb intercalacions de lutitas, sinó material quaternari o de reblert, es romana la realització de les excavacions mitjançant l'entibació de rases.

8. EROSIONABILITAT

Donada la tipologia d'obra en la que es produeixen creuaments de la riera en el cas de can Parellada i amb les experiències d'altres actuacions que s'han dut a terme en la mateixa llera, es preveu que es puguin produir erosions que podrien, en un cas a llarg plaç, deixar el col·lector desprotegit. Per aquest motiu en projecte ja es contemplarà l'embolcallament de la canonada amb un dau de formigó .

També s'hauran de preveure uns rasclets d'escollera disposats a la part del traçat que s'estimi adient per les actuacions a projectar a Can Parellada.

A Font del roure i Can Quiseró, no s'ha constatat que la canonada existent presenti problemes derivats de l'erosió de la llera.

9. NIVELL FREÀTIC

El nivell freàtic és superficial en Can Parellada i Can Quiseró, tal i com s'ha pogut comprovar en las visites in situ.

Figura 9.1. Imatge Can Quiseró..

Figura 9.2. Imatge Can Parellada..

Respecte a Font del Roure, el nivell freàtic no és superficial com en les altres dues zones.

10. CONCLUSIONS

Els materials identificats en la zona de l'estudi son:

Taula de les unitats geotècniques /geològiques diferenciades	
Materials	Unitats geològiques
Reblert i terra vegetal	R
Graves, gravetes, sorres, sorres llimoses i llims	Qac3
Gresos amb intercalacions de trams de lutites i conglomerats	NMgo

La zona de projecte de Can Parellada es troba sobre la unitat Qac3 de Argiles llims i graves de color vermellós.

La zona de projecte de Font del Roure, segon el mapa geotècnic es troba sobre la unitat NMgo de Gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats. però segons l' informació de fotos aèries i la presencia d'un torrent, probablement sobre aquesta unitat es troba material quaternari, be l' unitat Qac3 o material de reblert.

La zona de projecte de Can Quisero, segon el mapa geotècnic es troba sobre la unitat NMgo de Gresos amb intercalacions de trams de lutites de color vermellós i ocre, i conglomerats.

D'acord amb la nostra experiència, els materials considerats com sols, reblert i les quaternàries, son excavables mitjançant maquinaria convencional, però el material de conglomerats amb lutites presenten elevada resistència a l'excavació mitjançant maquinària convencional, per tant es considerarà ripable amb dificultat.

L'alçada màxima del desmunt provisional de les rases a projectar es de 4,7, afectant principalment a l' unitat NMgo. D'acord amb els càlculs realitzats un pendent 1H:3V és estable per a una excavació provisional.

El nivell freàtic és superficial en Can Parellada i Can Quiseró, per tant es recomana la realització de les excavacions mitjançant l'entibació de rases.

Barcelona, a gener del 2.021

L'autora de l'estudi,

Miriam Benito Sinusia

Llicenciada en Geologia

ANNEX 6: CÀLCULS HIDÀULICS

1. Introducció ***2***

2. Informació disponible de cabals ***2***

3. Cabals de càlcul ***3***

4. Criteris de disseny ***3***

5. Comprovació del compliment de criteris ***4***

5.1.1 Can Parellada 4

5.1.2 Can Quiseró 4

5.1.3 Font del Roure 5

6. Càlcul flotabilitat del col·lector de Can Parellada ***6***

1. Introducció

En el present annex es mostren els càlculs hidràulics realitzats per al dimensionament de cadascuna de les obres que conformen el projecte.

2. Informació disponible de cabals

En el present projecte procedim a substituir trams de canonada existent en mal estat per uns de nous en paral·lel. No disposem de més dades de la xarxa en alta o en baixa que aquestes taules de cabals.

Les dades que se'ns han facilitat per treballar son les que s'adjunten a les taules següents.

No es disposa de dades de cabals de Font del Roure.

Com no disposem de dades exactes de cabals dels projectes originals s'ha optat per , en primer lloc, mantenir els diàmetres de les canonades a substituir i, en segon lloc, no adoptar un pendent inferior a l'existent.

CAN PARELLADA 1

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	26,76	28,88	55,64	61,44	68,72	130,16	85,5
cabal mig horari (m3/h)	1,12	1,20	2,32	2,56	2,86	5,42	3,56
cabal punta (m3/h)	3,345	3,61	6,96	7,68	8,59	16,27	10,69
cabal mínim (m3/h)	0,56	0,60	1,16	1,28	1,43	2,71	1,78
cabal de dilució 1:5 (m3/h	5,58	6,02	11,59	12,80	14,32	27,12	17,81

CAN MAS 1, 2

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	60,375	120,75	181,125	101	202	303	278,5
cabal mig horari (m3/h)	2,52	5,03	7,55	4,21	8,42	12,63	11,52
cabal punta (m3/h)	7,55	15,09	22,64	12,63	25,25	37,88	34,56
cabal mínim (m3/h)	1,26	2,52	3,77	2,10	4,21	6,31	5,76
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	12,58	25,16	37,73	21,04	42,08	63,13	57,60

CAN PARELLADA 2

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	93,66	101,08	194,74	215,04	240,52	455,56	299,25
cabal mig horari (m3/h)	3,90	4,21	8,11	8,96	10,02	18,98	12,47
cabal punta (m3/h)	11,7075	12,64	24,34	26,88	30,07	56,95	37,41
cabal mínim (m3/h)	1,95	2,11	4,06	4,48	5,01	9,49	6,23
cabal de dilució 1:5 (m3/h	19,51	21,06	40,57	44,80	50,11	94,91	62,34

CAN MAS 3

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	120,75	241,5	362,25	202	404	606	553
cabal mig horari (m3/h)	5,03	10,06	15,09	8,42	16,83	25,25	23,04
cabal punta (m3/h)	15,09	30,19	45,28	25,25	50,50	75,75	69,13
cabal mínim (m3/h)	2,52	5,03	7,55	4,21	8,42	12,63	11,52
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	25,16	50,31	75,47	42,08	84,17	126,25	115,21

BRANCA PRINCIPAL 1

	2000				2020				sostre		
	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	gravetat	impulsió	total
cabal diari (m3/d)	565,5	28	1398,72	1992,22	977,9	66,64	5422,2	6466,74	802,9	2086,93	2889,83
cabal mig horari (m3/h)	23,56	1,17	58,28	83,01	40,75	2,78	225,93	269,45	33,45	86,96	120,41
cabal punta (m3/h)	70,69	3,50	174,84	249,03	122,24	8,33	677,78	808,34	100,36	260,87	361,23
cabal mínim (m3/h)	11,78	0,58	0,00	12,36	20,37	1,39	0,00	21,76	16,73	0,00	16,73
cabal de dilució 1:5 gravetat / 1:3 impulsió (m3/h)	117,81	5,83	174,84	298,49	203,73	13,88	677,78	895,39	167,27	260,87	428,14

BRANCA PRINCIPAL 2

	2000				2020				sostre			projecte		
	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	1ª resid.	2ª resid.	impulsió	total	gravetat	impulsió	total	gravetat	impulsió	total
cabal diari (m3/d)	641,375	152,6	1398,72	2192,695	1159,49	363,19	5422,2	6944,88	1127,7	2086,93	3214,63	1108,45	2086,93	3195,38
cabal mig horari (m3/h)	26,72	6,36	58,28	91,36	48,31	15,13	225,93	289,37	46,99	86,96	133,94	46,19	86,96	133,14
cabal punta (m3/h)	80,17	19,08	174,84	274,09	144,94	45,40	677,78	868,11	140,95	260,87	401,83	138,56	260,87	399,42
cabal mínim (m3/h)	13,36	3,18	0,00	16,54	24,16	7,57	0,00	31,72	23,49	0,00	23,49	23,09	0,00	23,09
cabal de dilució 1:5 gravetat / 1:3 impulsió (m3/h)	133,62	31,79	174,84	340,25	241,56	75,66	677,78	995,00	234,94	260,87	495,80	230,93	260,87	491,79

CAN QUISERÓ

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	32,25	63	95,25	78,3	150	228,3	156,8
cabal mig horari (m3/h)	1,34	2,63	3,97	3,26	6,25	9,51	6,53
cabal punta (m3/h)	4,03	7,88	11,91	9,79	18,75	28,54	19,60
cabal mínim (m3/h)	0,67	1,31	1,98	1,63	3,13	4,76	3,27
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	6,72	13,13	19,84	16,31	31,25	47,56	32,67

MASET - CAN QUISERÓ

	2000			2020			sostre
	1ª resid.	2ª resid.	total	1ª resid.	2ª resid.	total	total
cabal diari (m3/d)	93,125	183,4	276,525	228,24	436,55	664,79	420,7
cabal mig horari (m3/h)	3,88	7,64	11,52	9,51	18,19	27,70	17,53
cabal punta (m3/h)	11,64	22,93	34,57	28,53	54,57	83,10	52,59
cabal mínim (m3/h)	1,94	3,82	5,76	4,76	9,09	13,85	8,76
cabal de dilució 1:5 (m3/h)	19,40	38,21	57,61	47,55	90,95	138,50	87,65

3. Cabals de càlcul

En base a aquesta taula de cabals hem procedit a definir els cabals de disseny de Can Quiseró, Font del Roure i Can Parellada.

Cabals de càlcul a considerar per a la realització del projecte i que resumim a continuació.

Can Parellada: (Considerat Can Parellada 1 i 2 i Branca principal 1 i 2)

- Cabal mig (Qm) = 96,47 m3/h
- Cabal punta (Qp) = 192,94 m3/h (per un factor punta de 2)
- Cabal de dilució (Qd) = 482,35 m3/h (5 x Qm)

Can Quiseró: (abans de la connexió amb el Maset):

- Cabal mig (Qm) = 6,53 m3/h
- Cabal punta (Qp) = 13,06 m3/h (per un factor punta de 2)
- Cabal de dilució (Qd) = 32,67 m3/h (5 x Qm)

Can Quiseró: (després de la connexió amb el Maset):

- Cabal mig (Qm) = 17,53 m3/h
- Cabal punta (Qp) = 35,06 m3/h (per un factor punta de 2)
- Cabal de dilució (Qd) = 87,65 m3/h (5 x Qm)

Font del Roure:

En aquest cas com no es disposa de cabals estudiarem que es compleixin els criteris de velocitat màxima i mínima.

- La velocitat màxima de disseny que pot assolir la canonada amb el pendent definit.(Qd li direm).
- El cabal mínim que necessita la canonada per assolir la velocitat mínima de sedimentació.(Qm li direm).

4. Criteris de disseny

En el nostre cas de reposició comprovarem:

- Velocitat mínima de 0,5 m/s per al cabal mig.
- No superar el 80% de capacitat amb el cabal de dilució.
- Velocitat màxima de 6 m/s per al cabal de dilució.

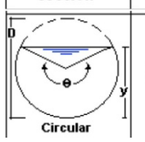
Per calcular les canonades de gravetat, s'ha aplicat la fórmula de Manning següent:

$$v = \frac{1}{n} \cdot R_H^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

$$R_H = \frac{A}{P_m} = \frac{Àrea}{Perímetre\_mullat}$$

i = pendent canonada

A la figura següent es poden observar les fórmules de càlcul utilitzades:

Tipo de sección	Área A (m2)	Perímetro mojado P (m)	Radio hidráulico Rh (m)	Espejo de agua T (m)
 Circular	$\frac{(\theta - sen\theta)D^2}{8}$	$\frac{\theta D}{2}$	$(1 - \frac{sen\,\theta}{\theta})\frac{D}{4}$	$(sen\frac{\theta}{2})D$ ó $2\sqrt{y(D-y)}$

Les dades de les canonades són:

- Can Parellada:
  - Material = PEAD corrugat
  - DN canonada = DN630 mm
  - Resistència : 8 kN/m2
  - n (rugositat) = 0,01
  - Resguard de la canonada = 80% del diàmetre
  - i mínim canonada = 1%
  - i màxim canonada = 1,43 %

- Can Quiseró:
  - Material = PEAD corrugat
  - DN canonada = DN500 mm
  - Resistència : 8 kN/m2
  - n (rugositat) = 0,01
  - Resguard de la canonada = 80% del diàmetre
  - i mínim canonada = 2%
  - i màxim canonada = 4 %
  -

- Font del Roure:
  - Material = PEAD corrugat
  - DN canonada = DN400 mm
  - Resistència : 8 kN/m2
  - n (rugositat) = 0,01
  - Resguard de la canonada = 80% del diàmetre
  - i mínim canonada = 5%
  - i màxim canonada = 5 %

5. Comprovació del compliment de criteris

Es verifica que es compleixen els criteris de disseny amb les condicions existents.

A la següent taula es mostren els resultats:

	D interior (m)	j min (%)	j màx (%)	Qmig (m3/h)	Qdilució (m3/h)	Vel Qmig (m/s)	Vel Qdilució (m/s)	% calat amb Qdilució (%)
Can Parellada	0,527	1	1,43	96,47	482,35	1,33	2,41	30,2
Can Quiseró	0,335	4	4	6,53	32,65	1,02	1,66	11,28
Can Quiseró + El Maset	0,335	2	2	17,53	87,65	1,08	1,74	21,57
Font del Roure	0,418	5	5	1,656	2395,44	0,69	5,65	80

5.1.1 *Can Parellada*

MASQUEFA

Can Parellada

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	0,527	m
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	1	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	14,82	%

Resultados:

Caudal, q	26.7775	l/s
Velocidad, v	1.3282	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	0.0899	mca
Sección del tubo	0.0202	m^2
Perímetro mojado	0.4165	m
Radio hidráulico	0.0484	m
Ancho de lámina libre, T	0.3745	m
Número de Froude, F	1.83	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	4.7465	N/m^2

MASQUEFA

Can Parellada

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	0,527	m
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	1.43	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	30,20	%

Resultados:

Caudal, q	133.9714	l/s
Velocidad, v	2.4119	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	0.2966	mca
Sección del tubo	0.0555	m^2
Perímetro mojado	0.6132	m
Radio hidráulico	0.0906	m
Ancho de lámina libre, T	0.4839	m
Número de Froude, F	2.27	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	12.7016	N/m^2

5.1.2 *Can Quiseró*

MASQUEFA

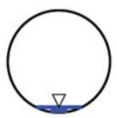
Can Quiseró

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	335	mm
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	4	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	5.27	%

Resultados:

Caudal, q	1.8129	l/s
Velocidad, v	1.0177	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	52.8103	mmca
Sección del tubo	1781.3784	mm^2
Perímetro mojado	155.1925	mm
Radio hidráulico	11.4785	mm
Ancho de lámina libre, T	149.7007	mm
Número de Froude, F	2.98	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	4.5023	N/m^2



MASQUEFA

Can Quiseró

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	335	mm
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	4	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	11.28	%

Resultados:

Caudal, q	9.0690	l/s
Velocidad, v	1.6571	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	140.0100	mmca
Sección del tubo	5472.9347	mm^2
Perímetro mojado	229.4851	mm
Radio hidráulico	23.8488	mm
Ancho de lámina libre, T	211.9533	mm
Número de Froude, F	3.29	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	9.3544	N/m^2

MASQUEFA

Can Quiseró + El Maset

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	335	mm
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	2	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	9.89	%

Resultados:

Caudal, q	4.8671	l/s
Velocidad, v	1.0784	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	59.2967	mmca
Sección del tubo	4513.3410	mm^2
Perímetro mojado	214.3415	mm
Radio hidráulico	21.0568	mm
Ancho de lámina libre, T	200.0136	mm
Número de Froude, F	2.29	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	4.1297	N/m^2

MASQUEFA

Can Quiseró + El Maset

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	335	mm
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	2	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	21.57	%

Resultados:

Caudal, q	24.3391	l/s
Velocidad, v	1.7411	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	154.5698	mmca
Sección del tubo	13979.1657	mm^2
Perímetro mojado	323.6078	mm
Radio hidráulico	43.1979	mm
Ancho de lámina libre, T	275.5757	mm
Número de Froude, F	2.47	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	8.4720	N/m^2

5.1.3 Font del Roure

MASQUEFA

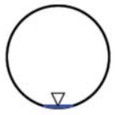
Font del Roure

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	418	mm
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S_0	5	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	2	%

Resultados:

Caudal, q	0.4575	l/s
Velocidad, v	0.6985	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	24.8786	mmca
Sección del tubo	654.9577	mm^2
Perímetro mojado	118.6259	mm
Radio hidráulico	5.5212	mm
Ancho de lámina libre, T	117.0400	mm
Número de Froude, F	2.98	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	2.7070	N/m^2



MASQUEFA

Font del Roure

Inputs

Diámetro de la tubería, d0	418	mm
Rugosidad según Manning, n	0,01	
Pendiente hidraulica (o quizás ? de la tubería), S0	5	% rise/run
% llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1)	80	%

Resultados:

Caudal, q	665.4371	l/s
Velocidad, v	5.6542	m/s
Presión por velocidad de flujo, hv	1630.1064	mmca
Sección del tubo	117689.6063	mm^2
Perímetro mojado	925.5763	mm
Radio hidráulico	127.1528	mm
Ancho de lámina libre, T	334.4000	mm
Número de Froude, F	3.05	
Tensión tangencial (fuerza de tracción), tau	62.3430	N/m^2

6. Càlcul flotabilitat del col·lector de Can Parellada

Com a solució del problema de flotabilitat del col·lector existent a la Riera de Claret s'ha proposat el recobriment del col·lector amb un dau de formigó. En aquest apartat fem la comprovació.

A la següent taula queda comprovada la no flotabilitat del col·lector.

Dades geomètriques inicials

H terres mínim	0,50	m
H terres màxim	3,50	m
H max aigua	2,00	m
DN conducció	630,00	mm
	0,63	m
Densitat terres	20,00	kN/m3
Densitat aigua	10,00	kN/m3
Densitat formigó en masa	23,00	kN/m3

Dimensions dau de formigó

Amplada		1,03	m
Alçada	sobre clau	0,20	m
	sota col·lector	0,20	m
	H dau	1,03	m
Àrea dau		1,06	m2
Àrea col·lector		0,31	m2
Àrea formigó		**0,75**	**m2**
Pes formigó		17,23	kN/m

Càlcul subpressió

Alçada de terres mínima

Recobriment de terres	0,30	m
H dau	1,03	m
H aigua a solera de dau	3,33	m
Pesos		
Aigua a sobre terreny	23,00	kN/m2
Terres mullades a sobre del dau	3,00	kN/m2
Dau de formigó	16,73	kN/m2
Empenta de l'aigua	33,30	kN/m2
Pes aigua interior canonada	2,65	kN/m2

Es considera una capacitat màxima d'un 85% del col·lector

Cas 1: Canonada buida	9,43	kN/m2
	9,71	kN/m
Verificació	**CORRECTE**	
Cas 2: Canonada plena d'aigua	12,08	kN/m2
	12,44	kN/m
Verificació	**CORRECTE**	

Alçada de terres màxima

Recobriment de terres	3,30	m
H dau	1,03	m
H aigua a solera de dau	6,33	m
Pesos		
Aigua a sobre terreny	53,00	kN/m2
Terres mullades a sobre del dau	33,00	kN/m2
Dau de formigó	16,73	kN/m2
Empenta de l'aigua	63,30	kN/m2
Pes aigua interior canonada	2,65	kN/m2

Es considera una capacitat màxima d'un 85% del col·lector

Cas 1: Canonada buida	39,43	kN/m2
	40,61	kN/m
Verificació	**CORRECTE**	
Cas 2: Canonada plena d'aigua	42,08	kN/m2
	43,34	kN/m
Verificació	**CORRECTE**	

ANNEX 7: TRAÇAT

1. Introducció

En el present annex es mostren els càlculs de traçats realitzats per a la definició dels traçats dels col·lectors del projecte.

2. Criteris de projecte

Els condicionants tècnics a partir dels que hem definit els traçats en planta i perfil longitudinal dels eixos són els següents:

- Diàmetre de la conducció a Can Parellada: 630mm
- Diàmetre de la canonada a Font del Roure: DN500
- Diàmetre de la canonada a Can Quiseró: DN400
- Pendent mínim: 1 %
- Pendent màximt: 5%
- Alçada mínima de terres sobre la clau del tub no formigonat: 1,00m
- Alçada màxima sobre la clau del tub: 3,84m

3. Eixos de projecte

Els eixos que defineixen el traçat del projecte són els següents:

EIX	TRAM	pK inicial	pK final	Longitud [m]
Col·lector Can Parellada	1	0+000	0+255,65	255,65
Col·lector Font del Roure	2	0+000	0+092,65	92.65
Col·lector Can Quiseró	3	0+000	0+084,59	84,59

Als apèndixs del present annex es mostren els llistats corresponents.

APÈNDIX 1: COL·LECTOR GRAVETAT

EIX 1: CAN PARELLADA

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:44:01 1246 pagina 1
PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : EIX 10 CAN PARELLADA ALT 2_V5

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	47.547	0.000	402620.342	4596244.452		25.3286	0.3874470	0.9218920	
2	RECTA	39.910	47.547	402638.763	4596288.286	a= 7°34'51"	33.7519	0.5056832	0.8627193	
3	RECTA	57.744	87.457	402658.945	4596322.717	a= 31°02'41"	399.2577	-0.0116596	0.9999320	
4	RECTA	43.530	145.202	402658.272	4596380.457	a= 26°46'00"	28.9985	0.4399182	0.8980379	
5	RECTA	43.557	188.732	402677.422	4596419.549	a= 41°41'32"	75.3233	0.9258108	0.3779872	
6	RECTA	23.363	232.289	402717.748	4596436.013	a= 36°14'40"	115.5951	0.9701452	-0.2425248	
			255.652	402740.413	4596430.347		115.5951			

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      10        0.000000          6 EIX 10 CAN PARELLADA ALT 2_V3
 REV  1907
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    19.10 1246
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A           L          D          Az        Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  402620.341520 4596244.452309      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    402638.763493 4596288.285573
 ALI FIJA-2P+R         0  402638.763493 4596288.285573      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    402658.945362 4596322.716790
 ALI FIJA-2P+R         0  402658.945362 4596322.716790      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    402658.272085 4596380.457319
 ALI FIJA-2P+R         0  402658.272085 4596380.457319      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    402677.421777 4596419.549017
 ALI FIJA-2P+R         0  402677.421777 4596419.549017      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    402717.747541 4596436.013096
 ALI FIJA-2P+R         0  402717.747541 4596436.013096      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    402740.413000 4596430.347000
#---
 FIN
```

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:45:39 1246 pagina 1
PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : EIX 10 CAN PARELLADA ALT 2_V5

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

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
			0.000	164.050						
-1.430000	0.000	0.000	87.457	162.799	87.457	162.799	87.457	162.799	0.000	
Vertical	0.000	0.000	87.457	162.792	87.457	162.792	87.457	162.792	0.000	
-1.000000	0.000	0.000	255.652	161.110	255.652	161.110	255.652	161.110	0.000	
Vertical					255.652	161.110				

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:45:39 1246 pagina 2
PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA
GRUPO : 1 : Grupo 1
EJE : 10 : EIX 10 CAN PARELLADA ALT 2_V3

==========
* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *
==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	164.050	-1.4300 %
20.000	Pendiente	163.764	-1.4300 %
40.000	Pendiente	163.478	-1.4300 %
60.000	Pendiente	163.192	-1.4300 %
80.000	Pendiente	162.906	-1.4300 %
87.457	tg. entrada	162.792	-1.4300 %
87.457	tg. salida	162.792	Vertical
87.457	tg. entrada	162.792	Vertical
87.457	tg. salida	162.792	-1.0000 %
100.000	Pendiente	162.667	-1.0000 %
120.000	Pendiente	162.467	-1.0000 %
140.000	Pendiente	162.267	-1.0000 %
160.000	Pendiente	162.067	-1.0000 %
180.000	Pendiente	161.867	-1.0000 %
200.000	Pendiente	161.667	-1.0000 %
220.000	Pendiente	161.467	-1.0000 %
240.000	Pendiente	161.267	-1.0000 %
255.652	tg. entrada	161.110	-1.0000 %
255.652	tg. salida	161.110	Vertical

EIX 2: FONT DEL ROURE

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:42:44 1246 pagina 1

PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 4 : EIX 4 : FONT DEL ROURE

==========

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	21.581	0.000	400860.081	4595497.056			0.3674	0.0057715	0.9999833
2	RECTA	19.784	21.581	400860.205	4595518.637	a= 27°59'37"		369.2633	-0.4642700	0.8856937
3	RECTA	27.438	41.365	400851.020	4595536.159	a= 35°20'12"		330.0002	-0.8910054	0.4539928
4	RECTA	23.844	68.802	400826.573	4595548.616	a= 0°00'06"		329.9982	-0.8910191	0.4539658
			92.646	400805.327	4595559.440			329.9982		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       4        0.000000          6 EIX 4 : FONT DEL ROURE
 REV  1907
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    19.10 1246
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L          D          Az        Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  400860.080574 4595497.056408      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    400860.205126 4595518.636579
 ALI FIJA-2P+R        0  400860.205126 4595518.636579      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    400851.020000 4595536.159159
 ALI FIJA-2P+R        0  400851.020000 4595536.159159      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000     0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    400826.572966 4595548.615624
```

```
ALI FIJA-2P+R        0  400826.572966 4595548.615624      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    400805.327211 4595559.440134
#---
 FIN
```

```
 Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:44:40   1246                                                    pagina   1
 PROYECTO   : 20-10010-MASQUEFA
 GRUPO      :    1 : Grupo 1
 EJE        :    4 : EIX 4 : FONT DEL ROURE

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

 PENDIENTE    LONGITUD     PARAMETRO       VÉRTICE          ENTRADA AL ACUERDO    SALIDA DEL ACUERDO   BISECT. DIF.PEN
------------ ------------ ------------ --------------------- --------------------- --------------------- -------- --------
  (%)        (m.)       ( kv )      PK        Z        PK        Z        PK        Z       (m.)      (%)
------------ ------------ ------------ ------------ -------- ------------ -------- ------------ -------- ------- -------
                                                     0.000  216.880
  -5.000000       0.000       0.000      41.365  214.812      41.365  214.812      41.365  214.812   0.000
 Vertical         0.000       0.000      41.365  214.000      41.365  214.000      41.365  214.000   0.000
  -5.000000       0.000       0.000      92.565  211.440      92.565  211.440      92.565  211.440   0.000   5.000
   0.000000                                                    92.646  211.440
```

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:44:40 1246 pagina 2

PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 4 : EIX 4 : FONT DEL ROURE

==========

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	216.880	-5.0000 %
20.000	Pendiente	215.880	-5.0000 %
40.000	Pendiente	214.880	-5.0000 %
41.365	tg. entrada	214.000	-5.0000 %
41.365	tg. salida	214.000	Vertical
41.365	tg. entrada	214.000	Vertical
41.365	tg. salida	214.000	-5.0000 %
60.000	Pendiente	213.068	-5.0000 %
80.000	Pendiente	212.068	-5.0000 %
92.565	tg. entrada	211.440	-5.0000 %
92.565	tg. salida	211.440	0.0000 %
92.646	Horizontal	211.440	0.0000 %

EIX 3: CAN QUISERÓ

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:43:38 1246 pagina 1

PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 6 : EIX 6 : CAN QUISERÓ

==========

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

==========

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	35.903	0.000	400470.000	4593678.000			85.6944	0.9748585	0.2228248
2	RECTA	17.117	35.903	400505.000	4593686.000	a= 19°35'05"		107.4554	0.9931506	-0.1168412
3	RECTA	31.575	53.020	400522.000	4593684.000	a= 17°39'50"		87.8288	0.9817799	0.1900219
			84.595	400553.000	4593690.000			87.8288		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       6        0.000000          5 EIX 6 : CAN QUISERÓ
 REV  1907
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    19.10 1246
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     0.000     0.000     0.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo         clave     X (L ant)    Y (dL ant)        R           A1          A2          A           L          D          Az        Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------- ------ -------
 ALI FIJA-2P+R        0  400470.000000 4593678.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    400505.000000 4593686.000000
 ALI FIJA-2P+R        0  400505.000000 4593686.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    400522.000000 4593684.000000
 ALI FIJA-2P+R        0  400522.000000 4593684.000000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                    400553.000000 4593690.000000
#---
 FIN
```

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:45:12 1246 pagina 1

PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 6 : EIX 6 : CAN QUISERÓ

==========

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

==========

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
				0.005	178.169					
-4.000000	0.000	0.000	35.903	176.733	35.903	176.733	35.903	176.733	0.000	
Vertical	0.000	0.000	35.903	176.732	35.903	176.732	35.903	176.732	0.000	
-2.000000	0.000	0.000	84.595	175.758	84.595	175.758	84.595	175.758	0.000	
Vertical					84.595	177.235				

Istram 19.10.10.22 17/11/20 19:45:12 1246 pagina 2

PROYECTO : 20-10010-MASQUEFA

GRUPO : 1 : Grupo 1

EJE : 6 : EIX 6 : CAN QUISERÓ

==========

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

==========

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	178.169	-4.0000 %
20.000	Pendiente	177.369	-4.0000 %
35.903	tg. entrada	176.732	-4.0000 %
35.903	tg. salida	176.732	Vertical
35.903	tg. entrada	176.732	Vertical
35.903	tg. salida	176.732	-2.0000 %
40.000	Pendiente	176.650	-2.0000 %
60.000	Pendiente	176.250	-2.0000 %
80.000	Pendiente	175.850	-2.0000 %
84.595	Pendiente	175.758	-2.0000 %

ANNEX 8: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. Objecte 2

2. Plànol de situació de les fotos. 2

3. Fotos. 5

1. Objecte

Tot seguit s'adjunta un seguit de fotografies que aporten informació sobre els emplaçaments, traçats i llocs rellevants de la futura actuació de la qual és objecte el present projecte. Totes les fotos es poden situar sobre un plànol d'emplaçament.

2. Plànol de situació de les fotos.

Figura nº1: Plànol emplaçament fotos de Can Parellada.

Figura nº2: Plànol emplaçament fotos de Font del Roure.

19

Figura nº3: Plànol emplaçament fotos de Can Quiseró

3. Fotos.

Foto nº 1: Vista general de la zona.

Foto 2: Zona d'aparcament del merendero on es troba el pou amb el colze de 90º

Foto 3: Sobreixidor de la xarxa de clavegueram municipal situat a la Font del Roure.

Foto 4: Vista interior del pou de la foto nº3. És ressenyable que aquest pou d'aigües pluvials connectat a la xarxa de clavegueram entri en càrrega.

Foto 5: Pou amb colze de 90 graus objecte de problemes.

Foto 6: Detall de pou amb colze de 90 graus objecte de problemes.

Foto 7: Detall de pou amb colze de 90 graus objecte de problemes.

Foto 8: Sobreixidor de la xarxa en alta objecte de substitució.

Foto 9: Sobreixidor de la xarxa en alta objecte de substitució.

Foto10: Detall del pou d'arribada del nou tram a executar.

Foto11: Pou d'arribada del nou tram a executar.

Foto12: Caseta de co**ntrol de l'estació de bpombament de Can Parellada.**

Foto13: Detall de la linea aerea a qual s'ahura de enganxar l'ecomesa.

Foto14: Estació de bombament de Can Parellada

Foto15: Estació de bombament de Can Parellada

Foto16: Pou d'arribada al nou tram a executar

Foto17: Detall d'un pou de registre aigües amunt del tram a substituir.

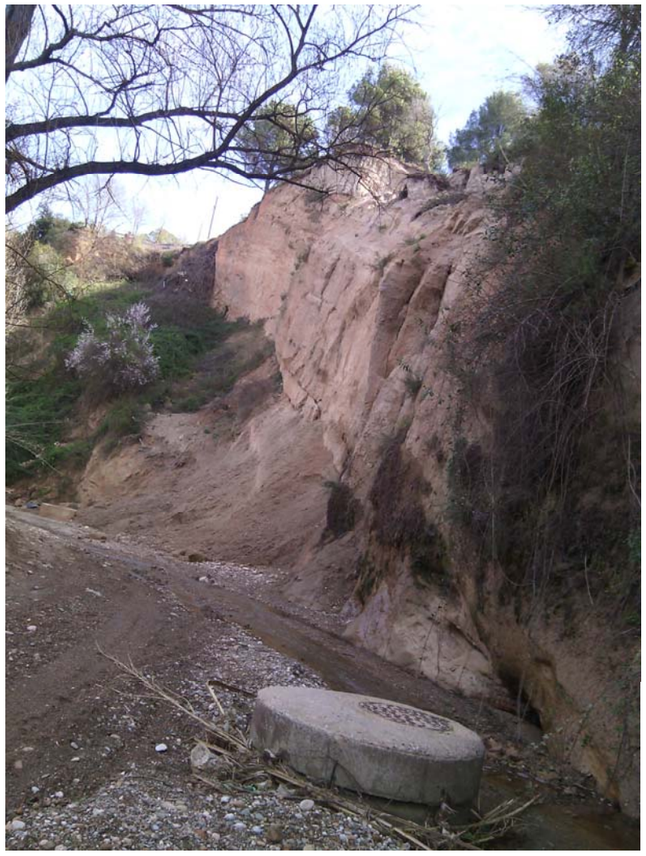


Foto18: Pou de sortida al nou tram a executar

Foto19: Zona afectada amb canonada a substituir.

Foto20: Punt de connexió de la nova xarxa de EL Maset amb la canonada en alta de Can Quiseró

Foto21: Detall Punt de connexió de la nova xarxa de EL Maset amb la canonada en alta de Can Quiseró

Foto22: Detall del pou de la xarxa de El Maset previ a la connexió a la canonada de Can Quiseró. Es pot veure el sobreixidor.

Foto23: Zona afectada amb canonada a substituir. Impossible de replantejar sense desbrossar.

ANNEX 9: ESCOMESA ELÈCTRICA

ÍNDEX

1 ESCOMESA ELÈCTRICA 2

1.1 INTRODUCCIÓ 2
1.2 ANTECEDENTS 2
1.3 PETICIÓ TRAMESA A COMPANYIA 2

ANNEX Nº1: PETICIÓ SUBMINISTRAMENT TRAMESA L'ANY 2014

1 ESCOMESA ELÈCTRICA

1.1 INTRODUCCIÓ

En el pressent annex incorporem la petició de nou subministrament realitzada per a l'estació de bombament de Can Parellada, que actualment funciona amb un grup dièsel. Adjuntem informe realitzat per companyia valorant part elèctrica i obra civil.

1.2 ANTECEDENTS

L'Agència Catalana de l'Aigua ens ha facilitat una petició d'escomesa de 40 kW realitzada l'any 2014 per si serveix en l'agilització del procés. S'adjunta a l'annex nº1.

1.3 PETICIÓ TRAMESA A COMPANYIA

Segons dades facilitades per la propietat i un cop fetes les comprovacions oportunes, es determina que la potència demanada al 2014 continua sent vàlida a dia d'avui. Per tant s'ha pres la mateixa potència a contractar que la demanada l'any 2014.
Tot seguit adjuntem petició tramesa a companyia.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Si esta alternativa es de su interés, puede proceder a su aceptación haciendo efectivo el importe mencionado, 71.652,33 €. Para su comodidad, puede realizarlo mediante alguna de las siguientes opciones:

- Accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago mediante pasarela de pago o aportando el justificante de transferencia, haciendo constar en el justificante la referencia de la solicitud nº 0000258545-1 así como que la opción elegida ha sido la Ejecución Edistribución.
- Comunicándonoslo a través de nuestro Servicio de Asistencia Técnica, por medio de correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com, haciendo constar la referencia de la solicitud nº 0000258545-1 así como que la opción elegida ha sido la Ejecución Edsitribución. En este caso, con posterioridad contactaremos con Usted para acordar la forma de pago del importe indicado.

Conforme a lo establecido en el RD 1073/2015, le informamos que hemos remitido también las presentes condiciones técnico económicas al solicitante que usted representa.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Así mismo en nuestra página web http://www.edistribucion.com/, podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y la legislación aplicable.

Atentamente,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este

9 de noviembre de 2020

Forma de pago

Transferencia bancaria a la cuenta : ES59 2100 2931 91 0200132942
Indicar referencia solicitud número **AMAN002 0000258545-1**-(TODO EDE)
AGÈNICA CATALANA DE L'AIGUA, NIF NÚM. Q0801031F

Si quieren otro titular de pago nos tendrán que entregar firmado el documento de Autorización adjunto a la presente oferta .

Remitir copia justificante transferencia bancaria a la dirección de correo electrónico:
Conexiones.edistribucion@enel.com

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

Ref. Solicitud: **AMAN002 0000258545-1**
Tipo Solicitud: **NUEVO SUMINISTRO**

TEC-4 S.A
A/A MIGUEL ANGEL ROS
LEPANTO 350, 3
08025 - .BARCELONA
BARCELONA

Estimado Sr.:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación a la petición de presupuesto económico que nos ha sido formulada para atender a la solicitud de **NUEVO SUMINISTRO**, por una potencia 40 kW, en **PG POLIGONO 5 29, PCL, 08783, MASQUEFA - CAN PARELLADA, MASQUEFA, BARCELONA**, a continuación le trasladamos el **Presupuesto** de ejecución por parte de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal de todas las instalaciones necesarias a fin de atender la solicitud arriba indicada, incluyendo las nuevas instalaciones de extensión de red.

- Presupuesto de nueva extensión de red:	40.574,96 €
- Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	18.641,84 €
- **Suma parcial:**	**59.216,80 €**
- I.V.A. en vigor (21%[1]):	12.435,53 €
- **Total importe abonar SOLICITANTE[2]:**	**71.652,33 €**

Para que tenga una información lo más detallada posible, le adjuntamos desglose de este presupuesto, que incluye tanto la ejecución de las instalaciones de extensión de la red de distribución, como la tramitación administrativa para su legalización y puesta en servicio.

Este presupuesto no sufrirá modificaciones a no ser que sean precisos cambios sustanciales en la solución técnica que se ha definido, por factores debidamente justificados y ajenos a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puedan aparecer durante la gestión de las autorizaciones, permisos o ejecución de los trabajos.

No obstante, podrá ser revisado si transcurrido un año desde su eventual aceptación no fuera posible el inicio de los trabajos por falta de disponibilidad de las instalaciones interiores que han de ser realizadas por el cliente.

El plazo estimado de ejecución material de los trabajos será de 60 días hábiles, una vez obtenidos los permisos y autorizaciones administrativas necesarias, y confirmada por su parte la disponibilidad de sus instalaciones receptoras (Dispositivo General de Protección) para su conexión a la red.

Observaciones:

- La gestión de obtención de la firma de los permisos particulares para la ejecución de este trabajo, la ha de realizar el solicitante.
- El expediente queda supeditado a la realización de la topografía definitiva.
- El cliente aportará e instalará el espacio en línea de fachada, preparado para la ubicación del nuevo Centro de Tranformación a instal3ar.
- El solicitante aportarà e instalará la Caja General de Protección-9-400A BUC, siguiendo las normativas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal.
- El solicitante aportará el nincho en línea límite de la zona pública/privada con acceso directo 24h, para la CS+CGP y la centralización de contadores, siguiendo las normativas.

[1] Importe calculado con el impuesto vigente en el momento de emitir estas condiciones económicas. Caso de producirse una variación en el mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto en vigor a la fecha del pago.
[2] No comprende derechos por supervisión de instalaciones cedidas, por ser construidas las instalaciones por la distribuidora

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

98	14,89316327	TALA Y PODA DE ARBOLES	I	1.459,53 €
96	4,54864583	CABLE AISL.RED.PANT. Al 18/30KV 1X150MM2	I	436,67 €
1	74,59	CATA DE TENDIDO	I	74,59 €
10	73,697	CANALIZ TIPO A	I	736,97 €
14	6,91714286	TENDIDO BAJO TUBO MT	I	96,84 €
1	532,64	EXPLORACION E INFORME DIAGNOSTICO CSMT	I	532,64 €
1	178,67	PLANO “AS BUILT” RED SUBT MT/BT <15M	I	178,67 €
1	127,74	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	127,74 €
3	42,65	TERMINAL EXT MONO FRIO 18/30KV150-240MM2	I	127,95 €
3	35,14	TERMINAL INT MONO FRIO 18/30KV150-240MM2	I	105,42 €
2	163,26	JUEGO TERMINACIONES CABLE SUBTERRANEO MT	I	326,52 €
4	49,1275	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	196,51 €
1	1545,02	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-4 SALIDA	I	1.545,02 €
8	2,41875	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	19,35 €
1	180,76	INSTALACION CUADRO BT CT INTERIOR	I	180,76 €
1	338,89	PUENTE BT CT TRAFOS HASTA 400KVA	I	338,89 €
1	613,82	INSTAL ANTIVIBRADORES TRAFO HASTA 1680KG	I	613,82 €
1	3135,11	TRAFO 100kA,25kV,±2x2.5%+10%,50Hz,3P	I	3.135,11 €
1	304,59	MEDICION TENSIONES PASO Y CONTACTO	I	304,59 €
1	306,42	INSTALAR TRANSFORMADOR CT ACCESO DIRECTO	I	306,42 €
2288,55	1	PERMISOS OFICIALES EXTENSION	I	2.288,55 €
2	1065,33	APOYO MET#LICO C 2000 18 ZONA A # B	I	2.130,66 €
4	56,915	SEMICRUCETA 2m ZONA A B APOYO<=4500daN	I	227,66 €
4	11,265	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	45,06 €
1658	1,82700241	MONT AP CELOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	I	3.029,17 €
30	8,316	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	I	249,48 €
660	2,55780303	CONDUCTOR 47AL1/8ST1A (COD.ANT.:LA-56)	I	1.688,15 €
80	4,662	TENDIDO CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	I	372,96 €
2	337,215	FORRADO AVIFAUNA APOYO SINGULAR	I	674,43 €
32	52,693125	UD COL BALIZA PROTEC AVIFAUNA (<50 UDS)	I	1.686,18 €
1	126,1	6700034 CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	I	126,10 €
1	162,36	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICHO	I	162,36 €
1	75,71	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	75,71 €
3	47,93	PARARRAYOS:POM/25/10 ETU-6505	I	143,79 €
13	25,79230769	AISLADOR POLIMERIC CS70EB 170/1250-1150	I	335,30 €
36	3,37666667	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2	I	121,56 €
2	60,505	CONJUNTO POLIM AMARRE < 180	I	121,01 €
1	206,83	CONJUNTO POLIM DOBLE AMARRE <180	I	206,83 €
1	15,9	POLIM COMPL.FASE CENTRAL <180	I	15,90 €
1	564,92	6700519 M AP-65-8 P/TOR IN SBC36/400MESA	I	564,92 €

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
1	2312,54	APOYO METÁLICO C 4500 22 ZONA A ó B	I	2.312,54 €
6	56,915	SEMICRUCETA 2m ZONA A B APOYO<=4500daN	I	341,49 €
2	11,265	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	I	22,53 €
1	8,03	6701274 RÓTULO MANIOBRA EXT FECSA ENDESA	I	8,03 €
3	5,40666667	6701282 RÓTULO IDENT AP MT FECSA ENDESA	I	16,22 €
1798,1	1,82700072	MONT AP CELOSIA HASTA 4.500 DAN (POR KG)	I	3.285,13 €
1	483,93	REFUERZO APOYO <=4500 CON HORMIGÓN	I	483,93 €
360	2,49480556	CONDUCTOR 147-AL1/34-ST1A(COD.ANT.LA-180	I	898,13 €
2	8,315	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	I	16,63 €
140	4,662	TENDIDO CIRCUITO HASTA 56 INCLUSIVE	I	652,68 €
120	4,86358333	TENDIDO CIRCUITO SUP. 56 E INF.180	I	583,63 €
2	337,215	FORRADO AVIFAUNA APOYO SINGULAR	I	674,43 €
65	49,24076923	UD COL BALIZA PROTEC AVIFAUNA (200>U>50)	I	3.200,65 €
334	0,80640719	DESMONTAJE CIRC 180>C>56 REINST INMEDIAT	I	269,34 €
120	3,23816667	DESMONTAJE CIRCUITO SUP. 56 E INF.180	I	388,58 €
1	33,15	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	33,15 €
30	25,79233333	AISLADOR POLIMERIC CS70EB 170/1250-1150	I	773,77 €
3	206,83	CONJUNTO POLIM DOBLE AMARRE <180	I	620,49 €
2	235,23	CONJUNTO POLIM DOBLE AMARRE 180	I	470,46 €
246	0,80638211	MONTAJE ARMADO SEMICRUCETA (POR KG)	I	198,37 €
1	54,78	CANDADO 50*8, APARAMENTA EXTERIOR MT	I	54,78 €
2	4,94	6701271 RÓTULO IDENT CD FECSA ENDESA	I	9,88 €
2	7,13	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	14,26 €
1	78,17	PUESTA EN SERVICIO NUEVA SALIDA RED BT	I	78,17 €
1120	1	INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO ADECUACIO	I	1.120,00 €
1419,51	1	PERMISOS OFICIALES ADECUACION	I	1.419,51 €
55,06	1	DOCUMENTACION PERMISOS PARTICULARES ADEC	I	55,06 €
640	1	INDENMIZACIONES DE TERCEROS ADECUACION	I	640,00 €
		TOTAL		**18.641,84 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

Udes.	Precio Ud.(€)	Descripción	Valoración*	Total
1030	1	INGENIERÍA,TOPOGRAFÍA,PROYECTO EXTENSION	I	1.030,00 €

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

3	83,5	6703264 TUBO PORTAFUSAIBLES CC EXP 36KV	I	250,50 €
1	5263,34	6706031 INT SEC III EX 36KV 400A ASL POL	I	5.263,34 €
2	891,375	6710761 ANTIESC FIBRA AIS ANC 1 A 1,15M	I	1.782,75 €
3	183,52	6700523 BASE CORTACIRC.I FUSIB EXP 36KV	I	550,56 €
1	314,72	INSTAL CONJ PORTAFUSIBLES XS 24 O 36 KV	I	314,72 €
1	495,08	INSTALAR INT./SECC. III 24 O 36 KV	I	495,08 €
164	1,42378049	MONTAJE ARMADO TRIANGULAR (POR KG)	I	233,50 €
2	154,425	INST ANTIESCALO DE CHAPA O FIBRA MT/BT	I	308,85 €
2	468,935	PAT APOYO CON ANILLO DIFUSOR	I	937,87 €
1	2570,98	MONT CONVER AEREO-SUB MT 1C CON CANALERA	I	2.570,98 €
18	14,96888889	TEND Y FIJACIÓN CIRC SOBRE APOYO CONV MT	I	269,44 €
1	5,71	4501379 CARTEL PLASTICO PRIMEROS AUXILIO	I	5,71 €
1	5,71	4502348 LETRERO INSTRUC.MANI.ICT-3C	I	5,71 €
4	0,315	6701261 RÓTULO SALIDA DE BT	I	1,26 €
1	2	6701452 SEÑAL RIES ELEC CE-14 (BILINGÜE)	I	2,00 €
7	7,13142857	COLOCACION PLACA INDICATIVA	I	49,92 €
110,12	1	DOCUMENTACION PERMISOS PARTICULARES EXTE	I	110,12 €
11	1,55	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	I	17,05 €
30	2,41933333	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	72,58 €
1	165,49	CATA LOCALIZACION SERVICIOS	I	165,49 €
5	69,238	CANALIZ TIPO C	I	346,19 €
10	6,703	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	67,03 €
1	178,67	PLANO “AS BUILT” RED SUBT MT/BT <15M	I	178,67 €
1	127,74	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	127,74 €
1	142,93	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	142,93 €
165,18	1	GESTION PERMISOS PARTICULARES	I	165,18 €
		TOTAL		**40.574,96 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Udes.	Descripción	Valoración
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
1	JORNADA EQ TET HASTA 36 KV(3 PERSONAS)	N
1	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	N

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Nuevas instalaciones de extensión

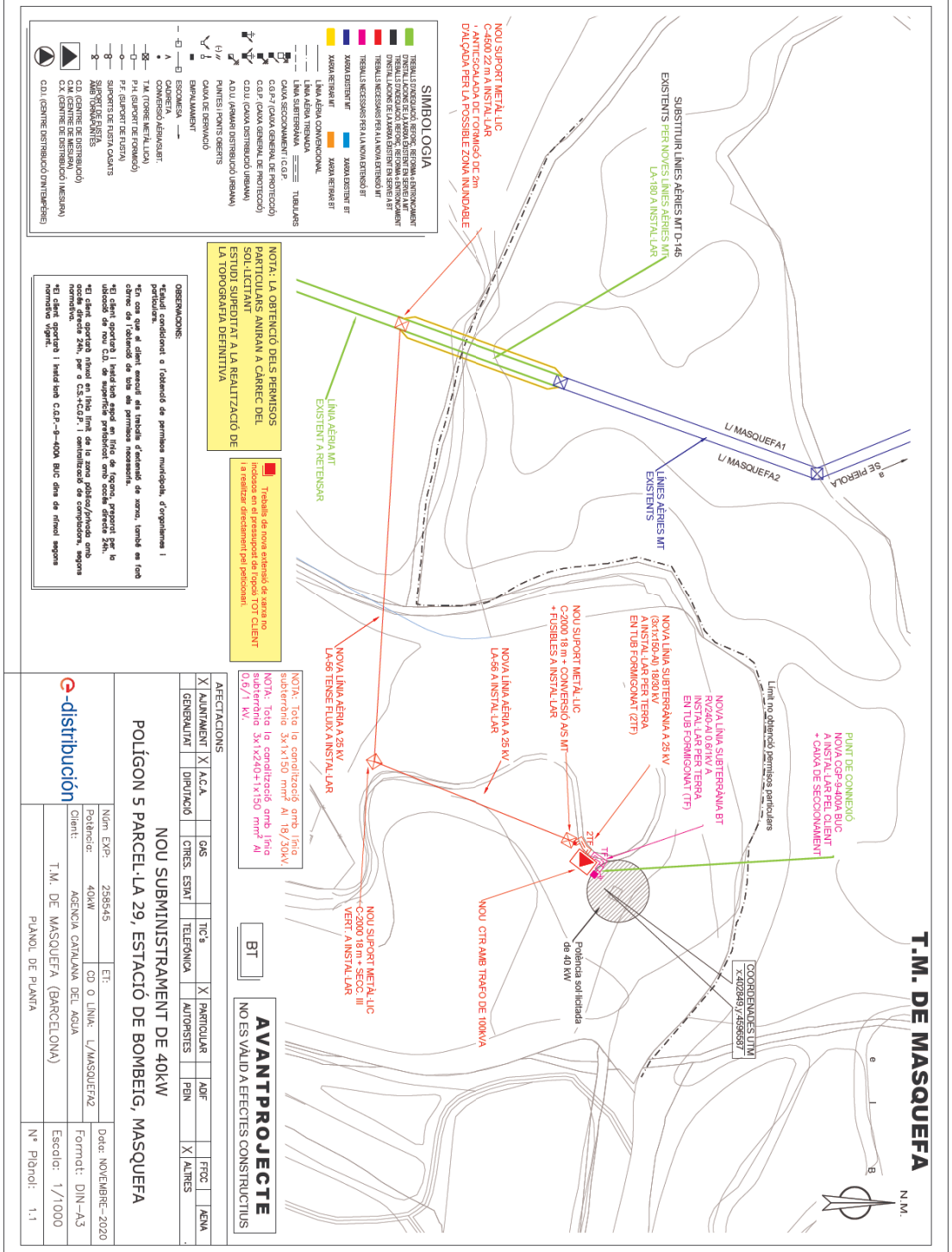
Udes.	Descripción	Valoración
1	CT PREF HORM BAJO POSTE 36kVAMB NORMAL	CC
4	6700140 PICA LISA PUESTA TIERRA-2M 15D	CC
1	ACERA PERIMETRAL EDIFICIO PREFABRICADO	CC
1	OBRA CIVIL CT PREFABRICADO BAJO POSTE	CC
4	ELECTRODO 2 M COMPLETO PUESTA A TIERRA	CC
20	ZANJA Y TENDIDO CABLE TIERRA 0,3X0,5 M	CC
20	CABLE CU 1X 50 DESNUDO. CL.2	CC
20	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2	CC

NOTA: TODAS LAS CANTIDADES FIGURAN EN EUROS Y SIN IMPUESTOS VIGENTES.
LA VALIDEZ DE ESTAS CONDICIONES: 6 MESES

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S68O0000



DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF……..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*……....., municipio de ……

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U:

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar……

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW

INSTRUCCIONS PER A L'INSTAL·LADOR

Efectueu la instal·lació segons l'esquema i les dades de la columna marcada amb "X"

En acabar la instal·lació entregueu el Certificat d' Instal·lació Elèctrica de Baixa Tensió juntament amb aquest imprès a les nostres oficines o Punt de Servei

POTÈNCIA SOL·LICITADA: 40 kW

		TRIFÀSIC																		
POTÈNCIA MÀXIMA (kW) QUE ES POT CONTRACTAR		17,32	20,78	24,24	27,71	31,17	34,64	43,64	55	69	87	111	139	173	218	277	346	436	554	693
								×												
PROTECCIÓ DIFERENCIAL	Corrent assignat (A)	40		63					Transformador toroidal											
	Sensibilitat (mA)	30 o 300							30 o 300											
I.G.A		El qual correspongui segons la potència màxima admissible per a la instal·lació interior																		
PROTECCIÓ SOBRETENSIÓ		– Dispositiu per a la protecció contra sobretensions permanents – Dispositiu per a la protecció contra sobretensions transitòries																		
ICP-M/ INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I CORRENT REGULABLE	Corrent assignat (A)	25	30	35	40	45	50	63	160				400				630		1000	
	Poder de tall (kA)	≥ 4,5							10				20				30		50	
	Tèrmic (A)	25	30	35	40	45	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000
	Magnètic (A)	5 vegades el corrent de regulació tèrmica, actuant en un temps inferior a 0,02 segons																		
CONJUNT DE MESURA (TMF)	Tipus	TMF1							TMF10											
	Comptador (A)	Multifunció							Multifunció											
	Trafo. de corrent (A/A)								100/5				200/5				500/5		1000/5	
	Cablatge Cu	16 mm²							20x5+15x5				30x6+20x5				50x10+30x6		100x10+50x10	
	Fusibles (A) (*)	80				100			160	200	250		315		630		1250		Pont amovible	
	Bases (Tamany)	BUC 00							BUC 1				BUC 3				DIN 4			
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ	Fusibles gG (A)	80				100			160	200	250		315		630		Estudiar en cada cas			
	Tipus i calibre																			
LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ									Conductors de coure de: mm²											
EMBRANCAMENT	CONDUCTORS	Al 240 mm²																		

EMBRANCAMENT: ☐ Aèria posada sobre façana ☐ Aèria tibada sobre suports ☐ Aèria-Subterrània ☐ Subterrània ☒ Caixa de seccionament ☐ Quadre CT

OBSERVACIONS: Cada trafo d'intensitat estarà encapsulat en resina, formant un conjunt monolític. Respondran a una classe de precisió de 0,5S i 15 VA de potència
La CGP respondrà a l'esquema 9 de la NNL010
(*) Si hi ha CGP els fusibles s'han de substituir per ganivetes
Per a potències superiors serà necessari la realització d'un estudi específic

endesa

INFORME TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'ENLLAÇ

SUBMINISTRAMENTS INDIVIDUALS SUPERIORS A 15 kW

Industrials, Comercials i de Serveis

Sol·licitant: AGENCIA CATALANA DEL AGUA REFERÈNCIA: 258545

Adreça: POL-5 PCL-29 Població: MASQUEFA Data:

Zona: BARCELONA Interlocutor Sr.: Telèfon:

INSTRUCCIONS GENERALS

- **CARACTERÍSTIQUES GENERALS**
  - Tensió nominal de la instal·lació 400/230 V en trifàsic.
  - Factor de potència 1 (a efectes de càlcul).
  - Valor màxim previst del corrent de curtcircuit de la xarxa de baixa tensió 10 kA.

- **CONNEXIÓ DE SERVEI**

La connexió de servei s'efectuarà d'acord amb el Reglament Electrotècnic de BT vigent i les corresponents Normes Tècniques Particulars de FECSA ENDESA.

- **CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ**

La CGP s'instal·larà en el límit de la propietat, sobre la façana de l'edifici o a la tanca a l'interior d'una posella o en el mateix recinte on s'instal·li el conjunt de mesura. En tots els casos seran llocs de lliure i permanent accés. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. El tipus de la CGP, així com el calibre dels fusibles, seran indicats per ENDESA.

- **LÍNIA GENERAL D'ALIMENTACIÓ**

En subministraments destinats a un sol client, la caiguda de tensió del tram d'unió entre la CGP i el CM no serà més gran del 1 %.

- **CONJUNT DE PROTECCIÓ i MESURA**

Quan la CGP no formi part del Conjunt de Mesura es denominarà CM, quan hi formi part es denominarà CPM.
Aquests conjunts estaran constituïts per mòduls prefabricats de material aïllant de classe tèrmica A, com a mínim, segons Norma UNE-EN 60085, formant globalment, un conjunt de doble aïllament. Compliran tot el que sobre el particular s'indica en la Norma UNE-EN 60439-1-3. Tindran les condicions de resistència al foc d'acord amb la Norma UNE-EN 60695-2-10. Les tapes seran de material transparent resistent a les radiacions UV. Un cop instal·lats tindran un grau de protecció IP43 segons UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50102. Els mòduls estaran dotats de ventilació i seran precintables.
Els conjunts de mesura d'un corrent assignat superior a 630 A, s'integraran en armaris metàl·lics.
Constarà de les següents unitats funcionals: unitat funcional de CGP, unitat funcional de transformadors de mesura, unitat funcional de comprovació, unitat funcional de mesura, unitat funcional d'Interruptor de protecció i intensitat regulable, unitat funcional de dispositius de sortida i unitat funcional de protecciò.
El CPM o CM s'instal·larà a l'exterior, s'ubicarà a l'interior de recintes destinats únicament a aquest fi, en llocs de lliure i permanent accés des del carrer. La seva situació es fixarà de comú acord entre la Propietat i ENDESA. Per determinar les dimensions del recinte on s'instal·li el CPM o CM es tindrà en compte la superfície ocupada per les unitats funcionals, i es deixarà una separació entre parets laterals i sostre respecte els envoltants de com a mínim 0,2 m. La distància respecte al terra serà com a mínim de 0,5 m, la profunditat del recinte serà com a mínim de 0,4 m i l'espai lliure davant del CPM o CM no serà inferior a 1,10 m. És desitjable que els quadrants de lectura estiguin a 1,70 m per damunt del terra. No obstant això, aquesta alçada podrà reduir-se a 1,15 m o augmentar-se a 1,80 m en cas justificat.

- **QUADRE DE COMANDAMENT i PROTECCIÓ**

Els dispositius generals de comandament i protecció (protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits, contactes directes i indirectes i sobretensions), se situaran com més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual al local de l'usuari. Quan calgui, al costat del Quadre de Comandament i Protecció, immediatament al davant d'aquest, es col·locarà una caixa o mòdul per a la instal·lació de l' ICP-M. Aquesta caixa o mòdul podrà estar integrada al mateix Quadre General de Protecció formant un compartiment independent separat físicament i precintable.

- **INTERRUPTOR DE PROTECCIÓ I INTENSITAT REGULABLE**

Els interruptors fins a 63 A, hauran de satisfer les condicions fixades en la Norma UNE 20317. Els de corrent assignat superior compliran el que està indicat en la Norma UNE EN 60947-2 i disposaran de relés tèrmics regulables entre el 80% i el 100 % del seu corrent assignat. La regulació dels relés de protecció i els borns de connexió seran precintables. El comandament exterior serà bloquejable. L'acció de bloqueig, en posició connectat o desconnectat, serà executable a criteri del client o usuari.

- **CONDUCTORS**

Els conductors que enllacin la CGP amb el CM i el CM amb el quadre privat de comandament i protecció seran de coure, unipolars i aïllats, de tensió de 0,6/1 kV. Seran no propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïdes. S'allotjaran a l'interior de tubs aïllants.
Els conductors dels circuits secundaris seran de coure, de classe 5 segons Norma UNE EN 60228, d'una tensió de 450/750 V. La secció dels circuits de corrent serà de 4 mm² i la dels de tensió de 1,5 mm².
Per a la seva identificació els colors de les cobertes seran negre, marró i gris per a les fases i blau clar per al neutre.
Els tubs estaran qualificats com a no propagadors de la flama.

- **TERRES**

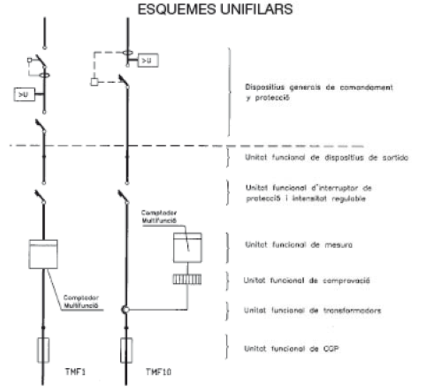
La instal·lació de posada a terra es farà d'acord al que està indicat en la ITC-BT-18 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Caldrà preveure sobre el conductor de terra i en lloc accessible, un dispositiu que permeti mesurar la resistència de la presa de terra.

- **OBSERVACIONS**

Aquest informe queda sense efecte quan es produeixin modificacions en el Reglament vigent que afectin al seu contingut, així com un cop passats tres mesos des de la seva data d'emissió.

Zones ombrejades, a complimentar per ENDESA.

ESQUEMES UNIFILARS

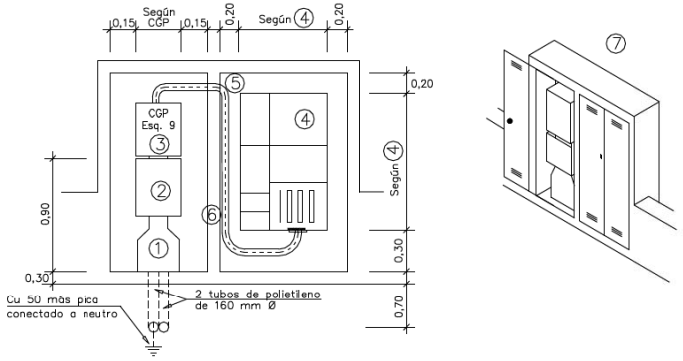


4682973

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.23

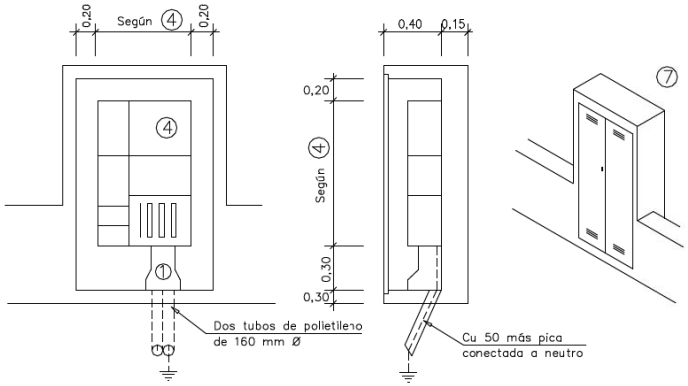
Emplazamiento del conjunto de protección y medida en una valla o en pared vía pública con acometida subterránea. (Pueden utilizarse armarios prefabricados de hormigón si cumplen las cotas libres mínimas)

A través de caja de seccionamiento y CGP:



1 Canal protectora. (Especificación Técnica: 6703826)
2 Caja de seccionamiento. Ver DC–3.18
3 Caja general de protección (esquema 9). Ver DC–3.16
4 Conjunto de protección y medida TMF1 ó TMF10. Ver DC–3.24
5 Tubo aislante rígido para protección conductores
6 Separación de seguridad entre armarios
7 Armarios con puertas preferentemente metálicas. Ver características en DC-3.28

Directo a conjunto de protección y medida:



ANNEX Nº1: PETICIÓ SUBMINISTRAMENT TRAMESA L'ANY 2014

endesa distribución

Llussà, 9
08240 - Manresa

No obstant, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fora possible l'inici dels treballs per manca de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel client.

El termini estimat d'execució material dels treballs serà de 60 dies hàbils, un cop obtinguts els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la vostre part la disponibilitat de les vostres instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) per a la seva connexió a la xarxa.

Per major claredat, a continuació resumim les opcions de que vostè disposa per a la realització de les instal·lacions de la xarxa de distribució que són necessàries per atendre el subministrament i els seus corresponents imports:

a) Encarregar directament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal l'execució de les instal·lacions de nova extensió de xarxa (apartat 2) que poden ser construïdes per qualsevol empresa de la vostra elecció.

Tantmateix, l'import de la totalitat dels treballs necessaris per proporcionar el subministrament, impostos inclosos, que haureu de satisfer a la nostra empresa es el que l'indiquem a continuació:

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	48.727,74 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	1.711,16 €
- **Suma parcial:**	50.438,90 €
- I.V.A. en vigor (21 %):	10.592,17 €
- **Total import a pagar per SOL·LICITANT[1]:**	61.031,07 €

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu l'import esmentat, 61.031,07 € per mitjà de transferència bancària al compte 2100 2931 91 0200132942, fent constar al justificant la referència a la sol·licitud **Nº NSCRMN 0482282** així com que l'opció triada ha estat la **"A"**, enviant-lo al correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

b) Encarregar la construcció de les instal·lacions d'extensió de la xarxa (apartat 2) a una empresa legalment autoritzada, distinta d'aquesta distribuïdora.

En aquest cas, conforme el que disposa la legislació vigent, Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal haurà de dur a terme únicament els treballs amb afecció a instal·lacions en servei (apartat 1), i supervisar les infraestructures realitzades per l'empresa instal·ladora autoritzada de la vostra elecció, percebent els drets de supervisió baremats per l'Ordre ITC 3519/2009 de 28 de desembre, el import dels quals és de:

Drets de Supervisió: 507,62 €

Per tant, si el sol·licitant decideix encarregar els treballs de nova extensió de xarxa (apartat 2) a una empresa instal·ladora autoritzada, l'import a pagar a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal és el que us indiquem a continuació:

- Drets de Supervisió:	507,62 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	1.711,16 €
- **Suma parcial:**	2.218,78 €
- I.V.A. en vigor (21 %):	465,94 €
- **Total import a pagar pel SOL·LICITANT:**	2.684,72 €

[1] *No inclou drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes les instal·lacions per la distribuïdora*

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa distribución

Llussà, 9
08240 - Manresa

Ref. Sol·licitud: **NSCRMN 0482282 - 2**
Tipus Sol·licitud: **NOU SUBMINISTRAMENT**

CADAGUA, SA

DIPUTACIÓ, 333 1-2
08009 - BARCELONA

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Com recordareu, recentment ens vàrem posar en contacte amb vostès per comunicar-los-hi les condicions tècniques que cal complir per atendre la sol·licitud de subministrament que vàreu tenir l'amabilitat de formular-nos, per una potència de 40 kW, a **PG 5, PARCEL-LA 29EST.BOMBEO, MASQUEFA - CAN PARELLADA, 08783, ANOIA, (B)**.

El motiu d'aquesta segona comunicació és informar-los sobre el **Pressupost** de les instal·lacions que cal executar a fi i efecte de fer possible aquest subministrament:

- **Treballs d'adequació, reforç o reforma d'instal·lacions de la xarxa existent en servei.**

  Com també recordareu, de conformitat amb el que disposa la legislació vigent, els treballs que afecten a instal·lacions de la xarxa de distribució en servei, inclosos en aquest apartat 1, hauran de ser realitzats per aquesta empresa distribuïdora, en la seva condició de propietària d'aquestes xarxes i per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, essent a càrrec del sol·licitant. En el vostre cas en concret:

  - Adjuntem pressupost detallat dels treballs d'adequació o reforma d'instal·lacions en servei, a realitzar per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, per import de:

    Treballs d'adequació d'instal·lacions existents: 1.711,16 €

  (No inclou els treballs contemplats a l'apartat 2)

  L'embrancament i connexió de les noves instal·lacions d'extensió incloses al següent apartat 2 amb la xarxa existen, seran realitzades a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.

- **Treballs necessaris per a la nova extensió de xarxa.**

  A la nostra anterior comunicació us informàvem de la necessitat de construir determinades instal·lacions d'extensió que no afecten a la xarxa en servei.

  Com ja us indicàvem, de conformitat amb el que disposa la legislació vigent, podeu encomanar els treballs contemplats en aquest apartat 2 a l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, o bé a qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, que haurà de dur a terme la instal·lació d'acord al Plec de Condicions Tècniques, a les normes tècniques i de seguretat reglamentàries, i a les establertes per l'empresa distribuïdora aprovades per la Generalitat de Catalunya.

  En cas que desitgi que els treballs siguin realitzats per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el pressupost és el següent:

  - Pressupost d'extensió: 48.727,74 €

  Per que disposeu d'una informació el més detallada possible i pugueu adoptar la decisió que us resulti més convenient, us adjuntem el desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

  Aquest pressupost d'extensió no serà objecte de modificacions a no ser que siguin necessaris canvis substancials a la solució tècnica que s'ha definit, per raons degudament justificades i alienes a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, que puguin sorgir durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M.de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285819, Inscripció 32 - Domicili Social Av Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

endesa distribución

Llussà, 9
08240 - Manresa

Si aquesta alternativa és del vostre interès, per a la vostra comoditat podeu fer efectiu l'import esmentat, 2.684,72 € per mitjà de transferència bancària al compte 2100 2931 91 0200132942, fent constar al justificant la referència a la sol·licitud **Nº NSCRMN 0482282** així com que l'opció triada ha estat la **"B",** enviant-lo al correu electrònic SAT.NNSS@endesa.es, identificant nom i N.I.F. de la persona (física o jurídica) a qui s'ha d'emetre la factura, amb antelació suficient per a la consecució dels permisos necessaris i l'execució dels treballs.

Haureu de reservar en el vostre immoble un local de dimensions 14 metres amb accés directe des de via pública, tancat i adaptat, la destinació única del qual sigui la ubicació d'un centre de transformació. Les seves característiques constructives són les definides en el plànol que s'adjunta. No obstant, restem a la vostra disposició per supervisar la seva construcció, així com per aclarir els dubtes que poguessin sorgir-vos al respecte.

Hem d'informar-vos que aquesta oferta pressuposa que tant els particulars afectats com Organismes Oficials que han de concedir permisos i autoritzacions els concediran normalment. Si no fos així, els sobre costos que poguessin implicar serien a càrrec vostre, fet sobre el que us informaríem puntualment.

Si per qualsevol circumstància aliena a Endesa davant imprevistos que poguessin sorgir durant els tràmits previs a l'inici de les obres o durant la seva execució, decidíssiu renunciar al subministrament, us tornaríem l'import que haguéssiu pagat un cop deduïts de l'esmentat import els costos en què hagués incorregut Endesa fins el moment de la renuncia.

L'obtenció dels permisos particulars aniran a càrrec del sol·licitant.

Els treballs de tala i poda, segons normativa vigent, aniran a càrrec del sol·licitant.

Us recordem que d'acord amb el que indica la legislació vigent disposeu d'un termini màxim de 6 mesos per comunicar-nos la vostra decisió sobre qui desitgeu que executi les instal·lacions de nova extensió de xarxa. Transcorregut aquest termini sense haver rebut comunicació de part vostra en un sentit o altre, entendrem que heu desistit de la vostra sol·licitud, per tant aquesta restarà sense efecte, i , si s'escau, haurà de ser novament formulada per vostè, donant lloc a una nova comunicació per part d'aquesta companyia distribuïdora que atendrà a les condicions existents a la xarxa en el moment de la nova sol·licitud, sense que existeixi necessàriament cap vinculació amb l'anterior.

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que necessiteu al telèfon 902 534 100, o a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.com, on podreu obtenir més informació respecte a la tramitació d'aquest procés i sobre la legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal

31 de gener de 2014

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal R.M. de Barcelona, Tom 36345, Foli 83, Full B 285619, Inscripció 32 - Domicili Social Av Vilanova 12, 08018 Barcelona C.I.F. B82846817

ANNEX 10: PROCESSOS CONSTRUCTIUS I ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

1. Introducció

En el pla d'obra (annex 11 del present projecte) s'estableix l'ordre de prioritats de les obres per al correcte desenvolupament de l'execució de les diferents instal·lacions que constitueixen les obres de remodelació del sistema de sanejament de Masquefa. En el present annex es detalla el pla d'obra i els diferents procediments constructius per a cada unitat d'obra.

Les característiques d'aquesta obra, clarament diferenciades tant a nivell d'obra civil, moviment de terres, conduccions, equips, instal·lacions elèctriques, etc, permeten l'execució de cada unitat de manera coordinada i sense interferències.

2. Funcionament durant les obres

Mentre s'executin els diferents trams de les obres i l'escomesa elèctrica, es preveu que el sistema de Masquefa funcioni de la mateixa manera que a l'actualitat.

3. Treballs preliminars i principals actuacions

3.1. Treballs preliminars

3.1.1 Escomesa elèctrica

L'execució de la instal·lació elèctrica serà una operació independent que es podrà portar a terme de forma paral·lela a qualsevol de les diferents fases d'execució de les obres. Una vegada tramitada la sol·licitud i obtinguts els permisos del Departament d'Indústria, l'activitat vindrà condicionada pel replanteig i per la seva realització per una empresa homologada per l'empresa subministradora. Periòdicament tècnics de l'empresa subministradora realitzaran revisions de la instal·lació i una vegada finalitzada la col·locació del cablejat i aparellatge, prèvia autorització i legalització, es connectarà i es posarà en tensió.

3.1.2 Estació de bombament d'aigües residuals

La seqüència de les actuacions a realitzar es descriuen en el pla d'obra. Aquestes actuacions comprenen el moviment general de terres, l'obra civil de les principals instal·lacions, la col·locació de les conduccions i l'execució dels acabats, en l'orde i durada descrits.

-Treballs previs
- Senyalització
- Replanteig
- Serveis afectats
- Conduccions

-Moviments de terres
- Replanteig
- Enderrocs
- Excavacions i moviments de terres

-Construcció de l'EBAR
- Replanteig
- Obra civil: lloses, murs, bigues
- Conduccions
- Equips (reixes i bombes) i instal·lacions
- Acabats

3.1.3 Col·lectors residuals

-Treballs previs
- Replanteig
- Serveis afectats

-Col·lector
- Replanteig
- Esbrossada
- Excavacions i moviments de terres
- Conducció
- Connexió amb la xarxa existent

3.2. Principals actuacions

3.2.1 Conduccions

Replanteig, excavació de rases, col·locació del tub, reblert i compactació. Donades les dimensions i longituds de les conduccions a col·locar, els treballs es podran realitzar amb una retroexcavadora mitjana.

3.2.2 Obra civil

Els procediments constructius per a les estructures principals a implementar són els habituals en estructures hidràuliques.

L'excavació es farà mantenint el talús que marca l'estudi geotècnic.

La part més important d'obra civil correspon a treballs d'adaptació de l'EBAR a l'escomesa elèctrica. Per aquest motiu no es presenten treballs de gaire dificultat.

Cada vegada que es formigoni una llosa, es farà en el mateix dia, per evitar juntes de construcció. Es començarà per un costat i s'anirà acabant la llosa (deixant-la a cota i vibrant el formigó) d'un extrem a l'altre. Quan s'hagi acabat d'estendre i vibrar el formigó es podrà començar el fratasat.

Per a la execució dels murs es muntaran uns encofrats a dues cares formats per panells fenòlics i estructura d'acer (també podran ser metàl·lics). Aquests s'aplomaran i apuntalaran contra el terreny i contra la solera, per evitar la bolcada durant el formigonat.

Es col·locarà primer una cara de l'encofrat i després es muntarà l'armadura d'acer corrugat mantenint la distància a l'encofrat mitjançant separadors, col·locats 50 vegades del diàmetre o 50 cm com a màxim.

3.2.3 Instal·lacions elèctriques:

Instal·lació i proves. Es procedirà a la instal·lació de tots els elements elèctrics necessaris, cablejats, quadres de comandament, quadres elèctrics i es faran les proves i posta en marxa dels equips.

3.2.4 Posta en funcionament de l'EBAR.

Es procedirà a la posta en funcionament de la nova instal·lació i l'activació de tots els processos nous.

S'introdueix també un concepte diferenciat en cada campanya per a la Seguretat i salut durant tot el període d'execució de les obres complint les directrius del Real Decret 1627 de 24 d'octubre de 1997.

4. Altres consideracions

Donat que es tracta d'una obra singular, s'haurà de garantir que funciona el sistema actual de sanejament de Masquefa mentre s'executen les obres.

ANNEX 11: PLA D'OBRA

1. Introducció 2

2. Període de realització de les obres i estimació del temps d'execució 2

3. Unitats i subunitats d'obres 2

4. Pla d'obra 2

5. Pla d'obra valorat mensualment 4

1. Introducció

Al pla d'obra s'estableix l'ordre de prioritat d'execució de les obres per al seu correcte desenvolupament i per mantenir al màxim possible el correcte funcionament de la planta amb els majors rendiments possibles.

Les característiques de l'obra, clarament diferenciades per zones d'actuació, permeten l'execució de les obres de forma coordinada i sense interferències entre les diferents unitats d'obra.

2. Període de realització de les obres i estimació del temps d'execució

S'estableix un període d'execució de les obres de 811 mesos, en els que estan inclosos 2 mesos previs de per promoure les autoritzacions administratives prèvies a l'execució de l'obra i els terminis i disponibilitat de col·laboracions pel que fa a afeccions i reposició de serveis.

Per cada unitat d'obra, l'ordre d'execució s'ha previst de la següent forma:

3. Unitats i subunitats d'obres

Las unitats principals d'obra i les subunitats són les que es detallen en el quadre següent:

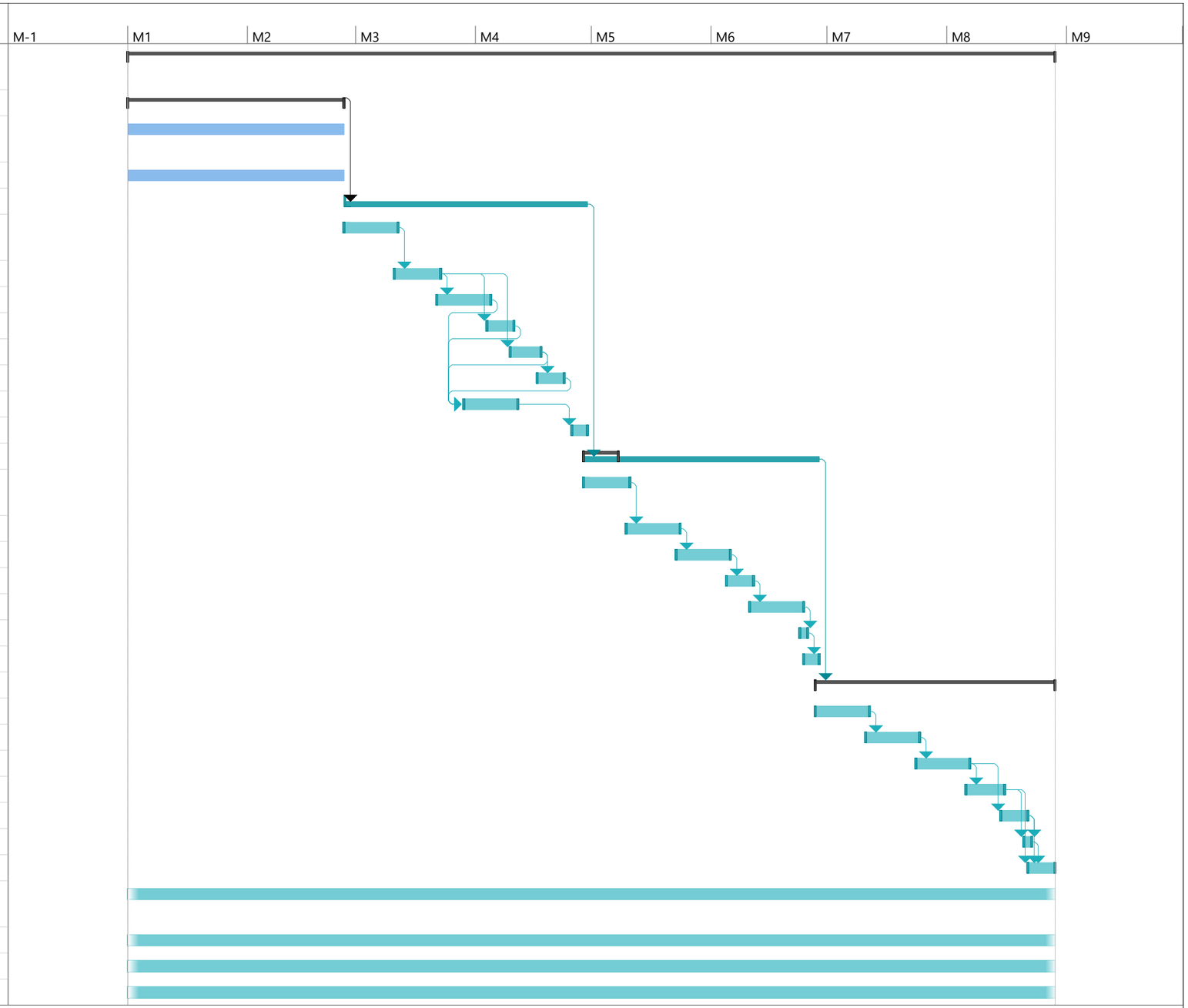
Activitats	Subactivitats
Treballs previs	▪ Escomesa elèctrica
Can Parellada	▪ Localització de canonades ▪ Excavació de rases ▪ Col·locacio canonada ▪ Construcció rastrells ▪ Construcció pous ▪ Protecció amb escollera ▪ Rebliment de rases ▪ Connexió amb xarxa existent
Font del Roure	▪ Localitzacio canonada i serveis ▪ Moviments de terres ▪ Construcció depous ▪ Col·locació canonada ▪ Construcció sobreeixidor ▪ Connexió amb xarxa existent
Can Quiseró	▪ Localització de canonades ▪ Desbrossada ▪ Localitcació de serveis ▪ Moviments de terres ▪ Col·locació canonada ▪ Construcció de pous ▪ Connexió amb xarxa actual ▪ Rebliment de rases
PARTIDES COMUNS A TOTES LES ZONES D'ACTUACIÓ	▪ Imprevistos d'obra ▪ Seguretat i salut ▪ Classificació de residus ▪ Mesures correctores ambientals

4. Pla d'obra

Els temps previstos per cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips, que, per cada unitat, s'han tingut en compte en les justificacions de preu corresponent, procurant, dins la flexibilitat que ha de tenir la planificació de treball, la eliminació de temps morts dels equips de construcció i la possible duplicitat de treballs que necessitin equips de maquinària complicada.

A continuació, mitjançant diagrama de Gantt, es grafia una previsió de terminis aproximada per l'execució en cada campanya de les diferents unitats d'obra.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración
1		**PROJECTE CONSTRUCTIU DEL SANEJAMENT DE MASQUEFA**	**172 días?**
2		**TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA**	**40 días**
3		Sol·licitud serveis a companyies afectades i condicionants de reposició	40 días
4		Escomesa de serveis	40 días
5		**CAN PARELLADA**	
6		Localització de canonada a reposar i canonada d'impulsió	10 días
7		Excavacions de rases	10 días
8		Col·locació canonada	10 días
9		Construcció rastrells	5 días
10		Construcció de pous	6 días
11		Protecció de pous amb escollera	5 días
12		Rebliment de rases	10 días
13		Connexió amb sistema actual	2 días
14		**FONT DEL ROURE**	**7 días?**
15		Localització de canonada i resta de serveis afectats	10 días
16		Moviments de terres	10 días
17		Construcció de pous	10 días
18		Col·locació de canonada	5 días
19		Construcció de sobreeixidor	10 días
20		Connexió amb sistema actual	2 días
21		Restitució de la urbanització a l'estat actual	4 días
22		**CAN QUISERÓ**	**44 días**
23		Desbrossada	10 días
24		Localització de serveis	10 días
25		Moviments de terres: excavacions	10 días
26		Col·locació de canonada	8 días
27		Construcció de pous	5 días
28		Connexió amb sistema actual	2 días
29		Rebliment de rases	5 días
30		**SEGURETAT I SALUT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES**	172 días
31		IMPREVISTOS D'OBRA	172 días
32		CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	172 días
33		MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	172 días



Proyecto: ax14_pla d'obra_00
Fecha: jue 28/01/21

Tarea		Resumen del proyecto		Tarea manual		solo el comienzo		Fecha límite	
División		Tarea inactiva		solo duración		solo fin		Progreso	
Hito		Hito inactivo		Informe de resumen manual		Tareas externas		Progreso manual	
Resumen		Resumen inactivo		Resumen manual		Hito externo			

5. Pla d'obra valorat mensualment

Per a realitzar-lo, s'han tingut en compte els preus de cadascuna de les partides expressats en el Pressupost d'Execució per Contracta del present projecte. Els imports corresponents a la localització de serveis estan inclosos dins de les partides d'excavació de rases, pel que, en la valoració mensual de les tasques no apareix aquest ítem amb valoració econòmica tot i que en el diagrama de Gantt sí que apareix.

		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
PROJECTE CONSTRUCTIU DEL SANEJAMENT DE MASQUEFA									
TREBALLS PREVIS A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA									
Escomesa de serveis	91,887.99 €	45,944.00 €	45,944.00 €						
CAN PARELLADA									
Excavacions de rases	40,053.41 €			40,053.41 €					
Col·locació canonada	17,778.83 €			17,778.83 €					
Construcció rastrells	24,982.41 €			17,487.69 €	7,494.72 €				
Construcció de pous	4,725.67 €				4,725.67 €				
Rebliment de rases	6,769.03 €				6,769.03 €				
Connexió amb sistema actual	3,570.00 €				3,570.00 €				
FONT DEL ROURE									
Moviments de terres	23,646.32 €					23,646.32 €			
Construcció de pous	3,056.82 €					2,139.78 €	917.05 €		
Col·locació de canonada	5,257.99 €						5,257.99 €		
Construcció de sobreeixidor	315.35 €						315.35 €		
Connexió amb sistema actual	3,570.00 €						3,570.00 €		
CAN QUISERÓ									
Desbrossada	477.88 €							477.88 €	
Moviments de terres: excavacions	18,545.08 €							12,981.56 €	5,563.52 €
Col·locació de canonada	3,245.73 €								3,245.73 €
Construcció de pous	1,890.27 €								1,890.27 €
Connexió amb sistema actual	5,355.00 €								5,355.00 €
Rebliment de rases	2,649.62 €								2,649.62 €
IMPREVISTOS D'OBRA	15,470.00 €	1,933.75 €	1,933.75 €	1,933.75 €	1,933.75 €	1,933.75 €	1,933.75 €	1,933.75 €	1,933.75 €
SEGURETAT I SALUT	10,080.88 €	1,260.11 €	1,260.11 €	1,260.11 €	1,260.11 €	1,260.11 €	1,260.11 €	1,260.11 €	1,260.11 €
CLASSIFICACIÓ RESIDUS	3,293.09 €	411.64 €	411.64 €	411.64 €	411.64 €	411.64 €	411.64 €	411.64 €	411.64 €
MESURES CORRECTORES AMBIENTALS	4,165.00 €	520.63 €	520.63 €	520.63 €	520.63 €	520.63 €	520.63 €	520.63 €	520.63 €
TOTAL MENSUAL PEC	290,786.37 €	50,070.12 €	50,070.12 €	79,446.05 €	26,685.54 €	29,912.22 €	14,186.51 €	17,585.56 €	22,830.26 €

ANNEX 12: ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DE MATERIALS

1. Introducció

En el present annex es detallen les característiques dels materials utilitzats en la redacció del projecte:

2. Especificacions materials

ET001	Pou de registre
ET002	Tapa de pou de registre de fosa dúctil.
ET003	Canonada PEAD corrugat DN 400, 500 i 630 SN8
ET004	Sistema d'entibació.

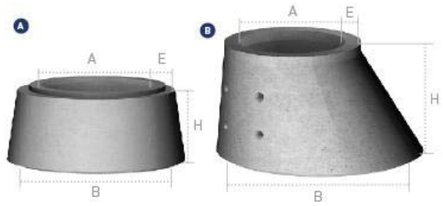
3. Fitxes materials

Pozo Ø80 cm, Ø100 cm y Ø120 cm

Imprimir ficha

Conos

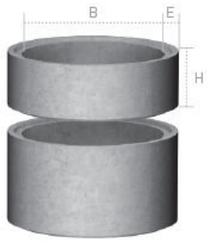
Medidas en cm.



Ref.	Conos	A	B	H	E	Peso kg/u.	Uds. palet	PDF	Consultar precios
CO6080	A	57	80	40	8	313	4		
CO60100S	B	57	100	65	9	463	3		
CO60120	B	60	120	80	10	1042	2		
CO70100	B	70	100	55	9	287	2		

Anillos

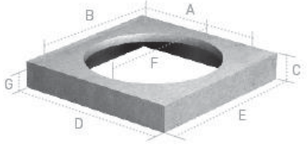
Medidas en cm.



Ref.	B	H	E	Peso kg/u.	Uds. palet	PDF	Consultar precios
AN80110	80	110	8	481	-		
AN8050	80	50	8	313	4		
AN8030	80	30	8	209	6	-	
AN100110	100	110	9	782	-		
AN10050	100	50	9	348	4		
AN10030	100	30	9	232	6		
AN120100	120	100	11,5	1137	-		
AN12050	120	50	11,5	695	3		
AN12030	120	30	11,5	500	5		

Reducciones anillos, para arqueta de 100x100 o 120x120 interior

Medidas en cm.



Ref.	A	B	C	D	E	F	G	Peso kg/u.	Uds. palet	Consultar precios
TAEN10080	98	98	25	122	122	86Ø	15	446	4	
TAEN12080	118	118	25	141	141	88Ø	15	583	4	
TAEN120100	118	118	25	141	141	109Ø	15	484	4	

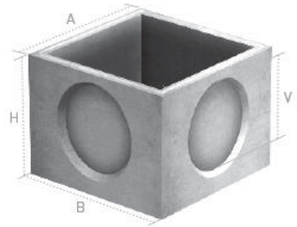
Reducciones tapas, para arquetas de 100x100 o 120x 120 interior

Medidas en cm.

Ref.	A	B	C	D	E	F	G	Peso kg/u.	Uds. palet	Consultar precios
TAEN10060	98	98	25	122	122	55Ø	15	550	4	
TAEN12060	118	188	25	141	141	55Ø	15	682	4	

Arquetas base 100x100 o 120x120 interior

Medidas en cm.



Ref.	Arqueta	AxA int.	BxB ext.	H	ØV ventana	Nº ventanas	Peso kg/u.	Uds. palet	Consultar precios
AR100CF	100 (con fondo)	100x100	122x122	105	80Ø	4	1240	-	
AR100SF	100 (sin fondo)	100x100	122x122	105	80Ø	4	1122	-	
AR120CF	120 (con fondo)	120x120	140x140	105	80Ø	4	1540	-	
AR120SF	120 (sin fondo)	120x120	140x140	105	80Ø	4	1298	-	

Pate

Medidas en cm.

Ref.	Lado x Apoyo x Lado AxBxA	Consultar precios
PATE	250x330x250	

Productos Relacionados

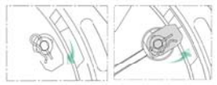
TP · Tapas de pozo

BENITO
–Covers

Punto

T2063K.

Tancament opcional - T2063DC/L

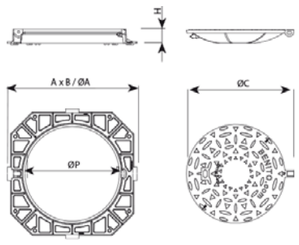


Obert - Tancat

T2063.

Punt està dissenyada per suportar un trànsit suau. Perfecta per instal·lar en vies amb una IMD de 500 a 1.000, especialment calçades de carreteres (incloent carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Realitzada en fosa dúctil, en grafit esferoïdal, segons ISO 1083 (Tipus 500-7) i norma EN 1563.
- Compleix amb la norma europea UNE EN-124.
- Ròtula d'articulació que garanteix facilitat d'obertura i seguretat d'exploració.
- Bloqueig de seguretat a 90 º i obertura màxima a 115º.
- Inclou junta d'insonorització.
- Superfície metàl·lica antilliscant.
- Revestida amb pintura negra, no tòxica, no inflamable i no contaminant
- Tancament mitjançant **sistema Elastic1.** Sistema de tancament mitjançant una pinça



REF.		ØA	B	H	ØC	ØP	UN.
T2063.	SGS	800	-	100	625	602	12
T2063K.		825	825	100	625	600	12

Fitxa de projecte | CAD | Catàleg | Imatge HD

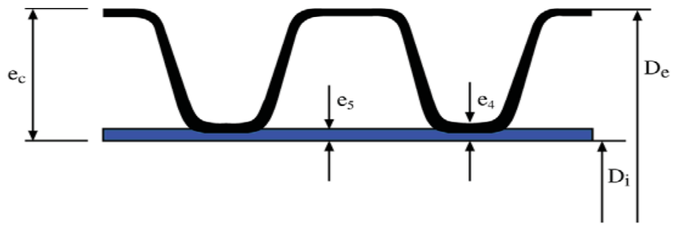
T. +34 948521000 I info@benito.com

La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.

FICHA TÉCNICA

Tubería de SANEAMIENTO MAGNUM PEAD SN8

Normativa EN 13476-3:2007 (ISO 21138-3)



Serie Diámetros Externos	Diámetro Externo		Diámetro Interno		Espesores		Longitud Barras
DN/OD	Mínimo	Máximo	Mín.	Real	$e_{4,\ min.}$	$e_{5,\ min.}$	L
110	109.4	110.4	90	95	1.0	1.0	6,25 m ± 6 cm
125	124.3	125.4	105	107	1.1	1.0	6,25 m ± 6 cm
160	159.1	160.5	134	134	1.2	1.1	6,25 m ± 6 cm
200	198.8	200.6	167	172	1.4	1.1	6,25 m ± 6 cm
250	248.5	250.8	209	222	1.7	1.4	6,25 m ± 6 cm
315	313.2	316.0	263	272	1.9	1.6	6,25 m ± 6 cm
400	397.6	401.2	335	347	2.3	2.0	6,25 m ± 6 cm
500	497.0	501.5	418	433	2.8	2.8	6,25 m ± 6 cm
630	626.2	631.9	527	546	3.3	3.3	6,25 m ± 6 cm
800	795.2	802.4	669	693	4.1	4.1	6,25 m ± 6 cm
1000	994.0	1003.0	837	867	5.0	5.0	6,25 m ± 6 cm
1200	1192.8	1203.6	1005	1036	5.0	5.0	6,25 m ± 6 cm

FUTURA SYSTEMS, S.L.
CTRA. DE VALLS C-51 KM22 – 43812 RODONYÀ (TARRAGONA)
TEL: +34 977 62 81 80 FAX: +34 977 62 84 79

Producto	Tubería MAGNUM PEAD SN8
Normativa de fabricación	UNE EN 13476-3:2007
Rigidez anular (SN) media	≥ 8 kN/m²
Color estándar de producción (externo/interno)	Negro / Azul
Formato de presentación	Barras 6,25 m incluido sistema de unión
Material pared externa	Polietileno Alta Densidad (PEAD)
Material pared interna	Polietileno Alta Densidad (PEAD)

Pruebas de control de calidad realizadas sobre la tubería MAGNUM PEAD SN8 de acuerdo con lo especificado en la normativa EN 13476-3:

1. ***PRUEBAS FÍSICAS (sobre el producto final y la materia prima):***

- **Índice de fluidez (Melt flow)**– Norma ISO 1133: 1987 – (Parámetros de prueba: 190°C / 2.16 kg / 10 min) – Prueba realizada sobre la materia prima y el producto final → IFM ≤ 1,6g/10min
- **Densidad** –ISO 1183 : 1987 – (Temperatura de prueba: 23° C) – Prueba realizada sobre la materia prima → Densidad ≥ 930 kg/m³
- **Estabilidad Térmica** (**O.I.T)** – Norma EN 728 – (Temperatura de prueba: 200° C) – Prueba realizada sobre la materia prima → OIT ≥ 20 min.
- **Contenido en negro de humo (Master)** – Norma ASTM D 1603 – (Parámetro de prueba: Tª de 600° C en una atmósfera de nitrógeno) – Prueba realizada sobre la meteria prima y sobre la pared externa del producto acabado → Master 2,0 - 2,5 %
- **Ensayo de estufa (Oven test)** – Norma ISO 12091 – (Temperatura de prueba: 150±2 °C; tiempo de prueba: 30 min para e ≤ 8 mm y 60 min para e > 8 mm.) – Prueba realizada sobre el producto acabado.

FUTURA SYSTEMS, S.L.
CTRA. DE VALLS C-51 KM22 – 43812 RODONYÀ (TARRAGONA)
TEL: +34 977 62 81 80 FAX: +34 977 62 84 79

2. PRUEBAS MECÁNICAS (sobre el producto final)

Característica	Requisitos (resultado de la prueba)	Parámetros de prueba		Método de ensayo
		Característica	Valor	
Rigidez anular	≥ SN 8	Prueba a deformación del 3% del diámetro, conforme a EN ISO 9969		UNE EN ISO 9969
Prueba de impacto	TIR ≤ 10%	Temperatura Condiciones Percutor Masa percusor DN 110 DN 125 DN 160 DN 200 DN 250 DN ≥315 Altura de caída del percutor: DN ≤ 110 mm DN > 110 mm	0ºc Agua/aire d90 0,5 Kg. 0,8 Kg. 1,0 Kg. 1,6 Kg. 2,5 Kg. 3,2 Kg. 1600 mm. 2000 mm.	EN 774
Flexibilidad anular	Sin deformaciones ni rotura, no deben aparecer fisuras ni delaminaciones, sin disminución de la fuerza	Deformación Posición muestra	30% D_{em} 0º - 45º - 90º	UNE EN 1446
Coeficiente de Fluencia (Ensayo del Creep)	≤ 4 para una extrapolación de 2 años	Conforme EN ISO 9967		EN ISO 9967

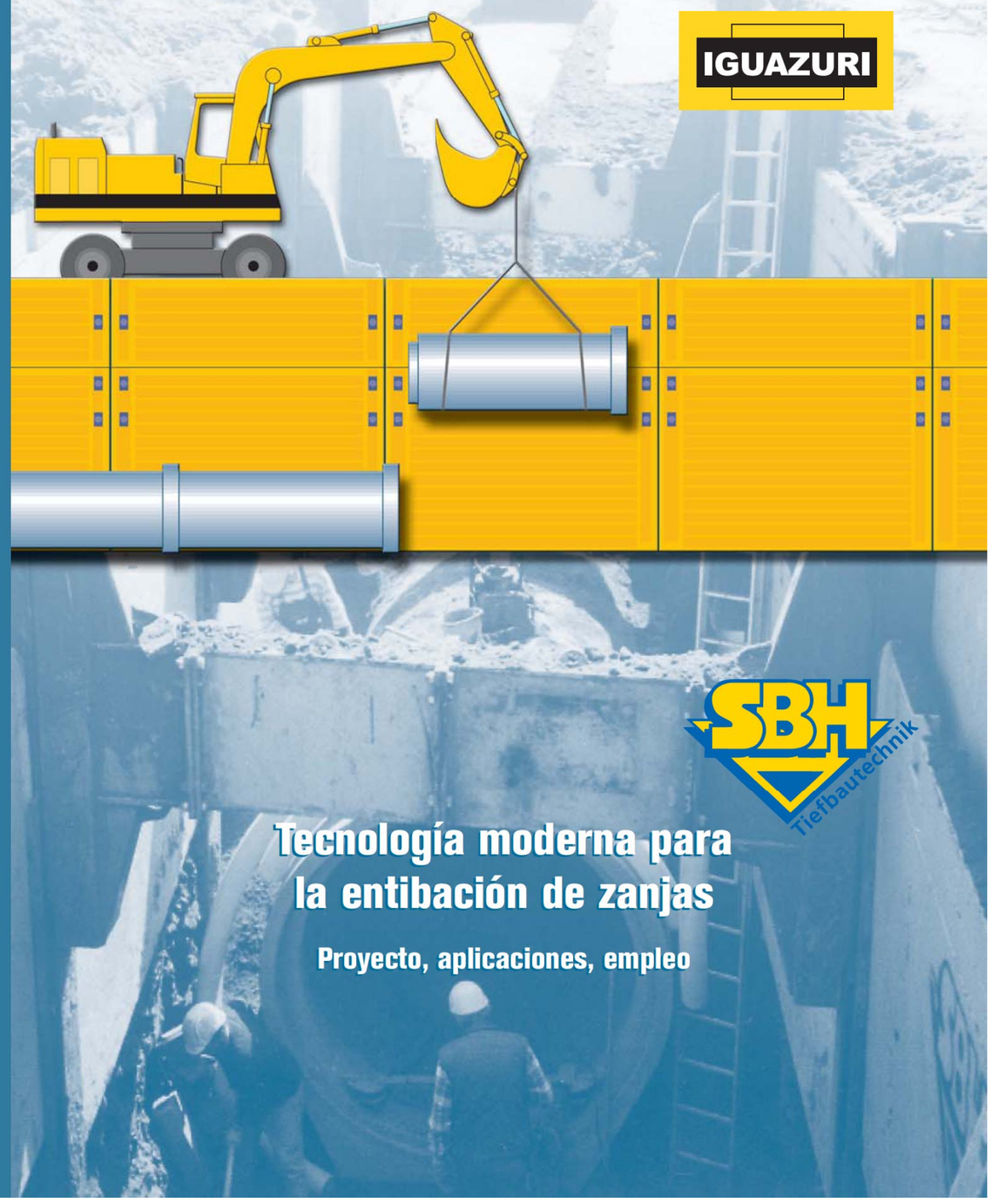
FUTURA SYSTEMS, S.L.
CTRA. DE VALLS C-51 KM22 – 43812 RODONYÀ (TARRAGONA)
TEL: +34 977 62 81 80 FAX: +34 977 62 84 79

3. PRUEBAS FUNCIONALES (sobre el producto final)

Característica	Requisitos	Parámetro de prueba		Método de ensayo
		Característica	Valor	
Prueba de estanqueidad de la unión		Temperatura Deformación del macho Deformación de embocadura	23±2 ºC ≥ 10 % ≥ 5 %	UNE EN 1277 (Método 4 – condición B)
	Sin fugas	Presión de agua	0,05	
	Sin fugas	Presión de agua	0,5	
	≤ -0,27 bar	Presión de aire	-0,3	
		Temperatura Deformación angular: DN ≤ 315 315 < DN ≤ 630 DN > 630	23±2 ºC 2º 1,5º 1º	UNE EN 1277 (Método 4 – condición C)
	Sin fugas	Presión de agua	0,05	
	Sin fugas	Presión de agua	0,5	
	≤ -0,27 bar	Presión de aire	-0,3	

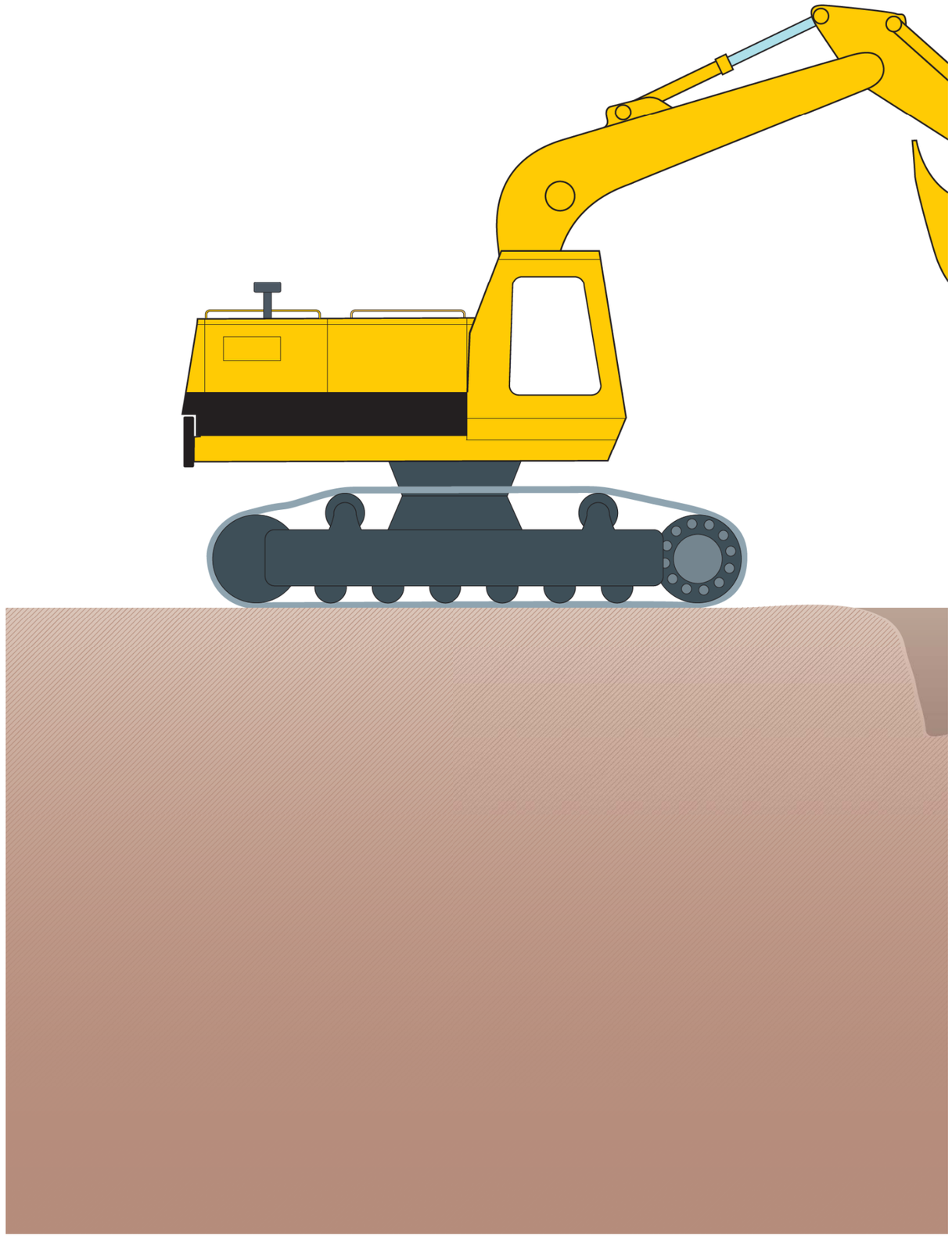
FUTURA SYSTEMS, S.L.
CTRA. DE VALLS C-51 KM22 – 43812 RODONYÀ (TARRAGONA)
TEL: +34 977 62 81 80 FAX: +34 977 62 84 79

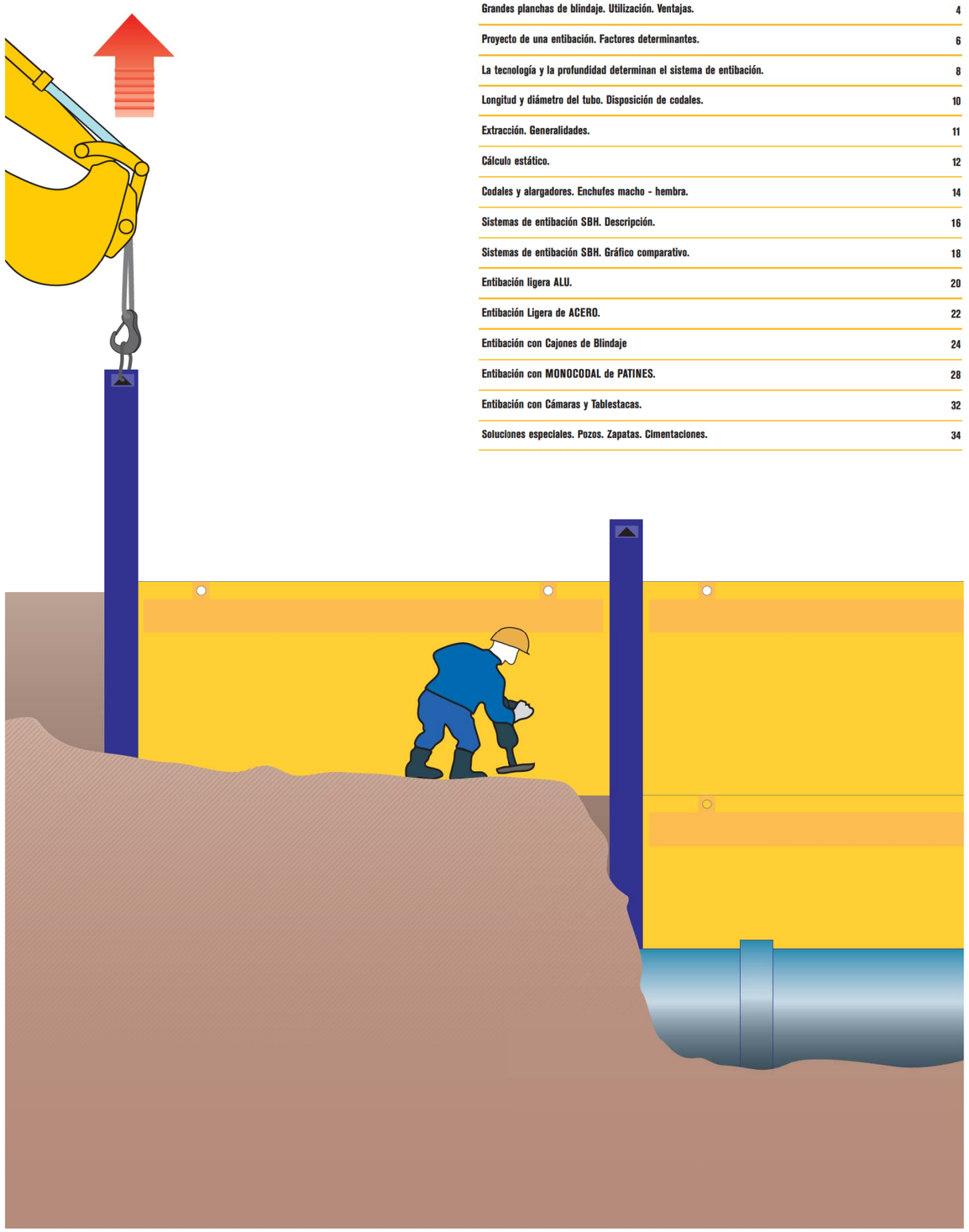
SISTEMAS DE ENTIBACIÓN



Tecnología moderna para la entibación de zanjas

Proyecto, aplicaciones, empleo





Grandes planchas de blindaje. Utilización. Ventajas.	4
Proyecto de una entibación. Factores determinantes.	6
La tecnología y la profundidad determinan el sistema de entibación.	8
Longitud y diámetro del tubo. Disposición de codales.	10
Extracción. Generalidades.	11
Cálculo estático.	12
Codales y alargadores. Enchufes macho - hembra.	14
Sistemas de entibación SBH. Descripción.	16
Sistemas de entibación SBH. Gráfico comparativo.	18
Entibación ligera ALU.	20
Entibación Ligera de ACERO.	22
Entibación con Cajones de Blindaje	24
Entibación con MONOCODAL de PATINES.	28
Entibación con Cámaras y Tablestacas.	32
Soluciones especiales. Pozos. Zapatas. Cimentaciones.	34

Grandes planchas de blindaje. Utilización. Ventajas.

- Protección colectiva para el personal.
- Función de entibación y encofrado.
- Economía.
- Extracción y compactación sencillas.

Cuándo y por qué se entiba una zanja.

Seguridad en la zanja.

Una zanja sin entibación es un peligro real y grave para el personal que trabaja en su interior.

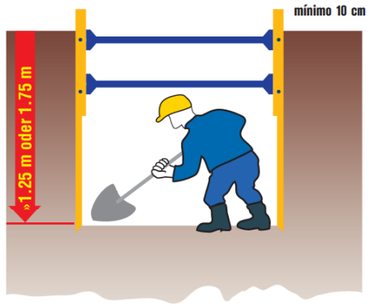
Un desprendimiento es algo inesperado y de consecuencias dramáticas, como en el caso de un alud.

Por tanto, la legislación obliga con toda claridad, a entibar toda zanja cuyas paredes no sigan el talud natural.

Todo sistema de entibación debe estar homologado por la oficina TBG (Tiefbau Berufsgenossen Schaft).

Los sistemas de entibación SBH no sólo están aprobados por la TBG sino, también, por la TUV. Han superado duras pruebas, al disponer de elevados coeficientes de seguridad.

Hasta una profundidad de 1,25 m ó bien 1,75 m, no es obligatorio entibar...

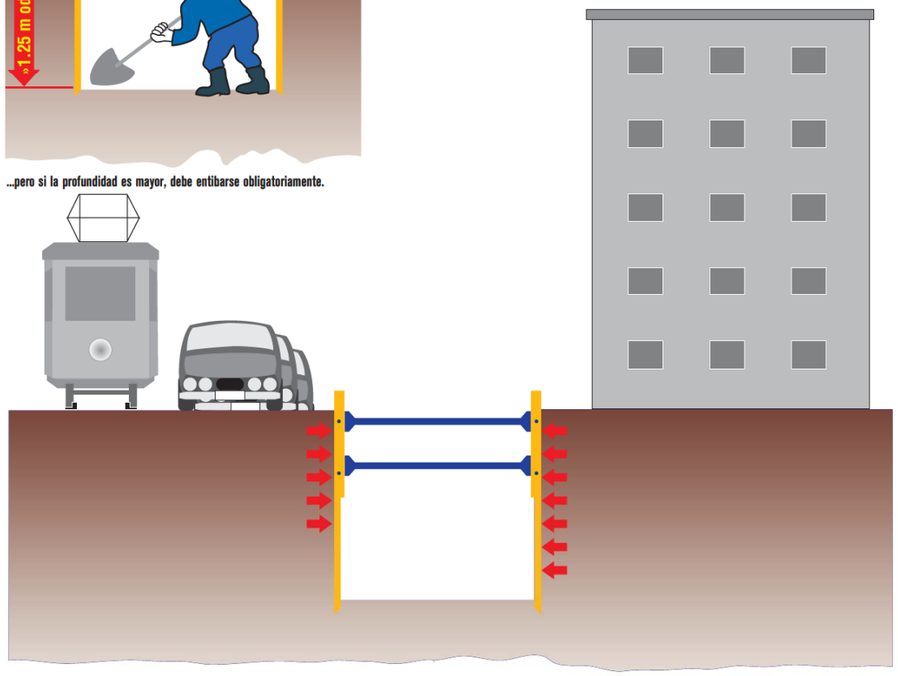


...pero si la profundidad es mayor, debe entibarse obligatoriamente.

En los núcleos urbanos, la zanja está rodeada de edificios, tráfico pesado, vías de ferrocarril y tranvías que producen esfuerzos estáticos y dinámicos considerables. Por ello deben emplearse entibaciones de gran robustez que garanticen la mayor seguridad, incluso en situaciones no previstas.

Las entibaciones SBH son siempre una buena solución, por su acreditada resistencia y fiabilidad.

Nuestra oficina de cálculo puede colaborar para la elección del sistema de entibación idóneo.



Frecuentemente las entibaciones deben soportar calles con tráfico pesado y edificaciones.

La entibación con grandes planchas es un sistema económico.

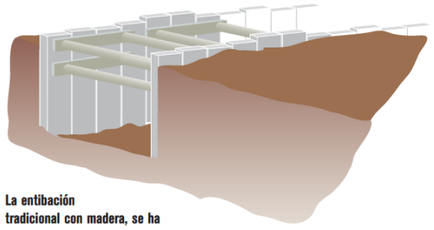
Un 33 % aproximadamente, del coste total de una canalización, se dedica a la entibación, lo que es mucho dinero empleado en algo que desaparece una vez extraído el blindaje. Este porcentaje tan alto, supone una fuerte competencia en subastas y concursos, además de una elevada tensión en obra, para reducir su tiempo de duración.

Actualmente la entibación con madera casi ha desaparecido. Sólo se emplea cuando existen muchas tuberías o conducciones transversales.

La solución más rentable para la entibación de zanjas es el sistema de grandes planchas SBH.

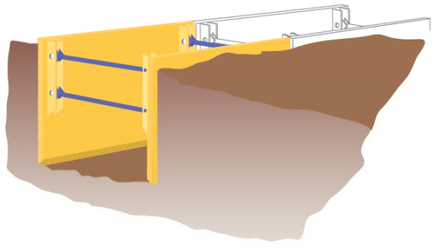
La entibación de una zanja supone un coste fuerte de mano de obra. Por ello la única manera de reducir costes es el empleo de grandes planchas de blindaje. En el presente folleto presentamos diferentes sistemas de entibación SBH hasta 10 m de profundidad.

Información más pormenorizada a partir de la página 18.



La entibación tradicional con madera, se ha abandonado por su fuerte coste y lentitud.

La solución más rentable para la entibación de zanjas es el sistema de grandes planchas SBH.

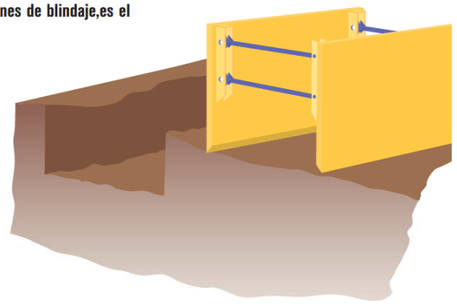


El sistema de entibación con cajones de blindaje,es el más rápido de hinca y extracción.

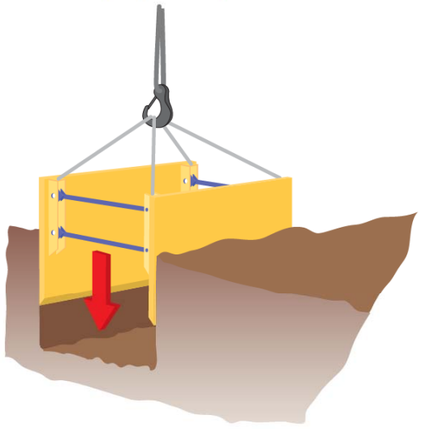
En suelos cohesivos, se puede emplear el procedimiento que se indica en los dibujos. En este ejemplo se observan los extremos reforzados del blindaje con cajones Robust Box. Las planchas y los codales se montan una sola vez, al comienzo del trabajo. La conexión de los elementos es sumamente sencilla y por ello, exige muy poca mano de obra.

El sistema SBH permite montar los alargadores con los codales. No es necesario ningún tornillo, puesto que son enchufables. El cajón completo se monta en el exterior de la zanja y se introduce hasta el fondo. Para la extracción, se levantan los cajones y se depositan paralelamente a la zanja, en espera de la siguiente operación.

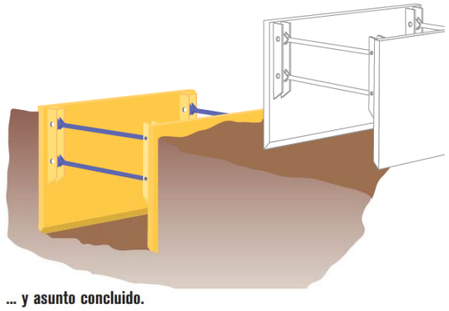
Si el suelo no es cohesivo, se va excavando y desciende el cajón de blindaje, presionando alternadamente las planchas con la cuchara de la excavadora.



Se monta el cajón fuera de la zanja...



... se hace descender el módulo de entibación...



... y asunto concluido.

Proyecto de entibación.

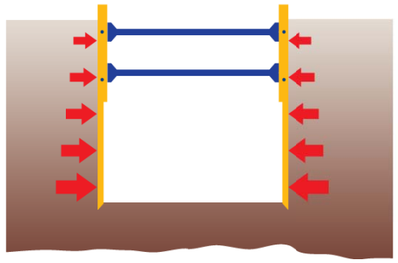
Es imprescindible conocer:

- Profundidad de la zanja.
- Naturaleza del suelo (estudio geológico).
- Nivel freático.
- Sobrecargas debidas a tráfico y edificaciones.
- Longitud y diámetro del tubo.

Elección de una entibación: factores determinantes.

1.Empuje del terreno.

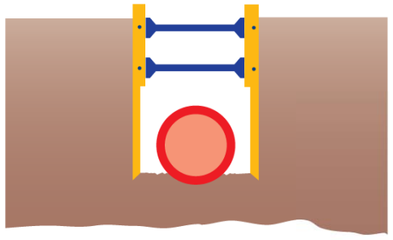
El empuje del terreno es función de la profundidad de la zanja.
Otros factores muy influyentes son la naturaleza del suelo y el nivel freático, así como las sobrecargas debidas al tráfico y a las edificaciones.



La profundidad de la zanja determina el empuje del terreno.

2.Diámetro del tubo.

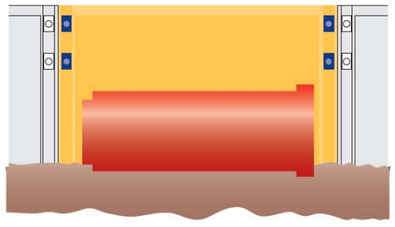
El diámetro del tubo determina la anchura de la zanja y, por tanto, el número de alargadores de los codales y su distribución.



La longitud y el número de los codales intermedios vienen determinados por el diámetro exterior del tubo.

3.Longitud del tubo.

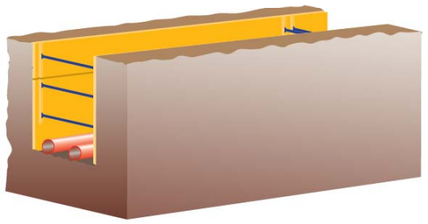
La longitud de las planchas viene determinada por la longitud del tubo.
Más información en la Página 8



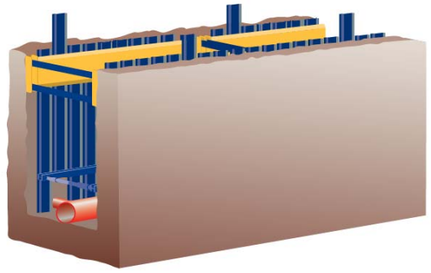
La longitud la plancha es función de la longitud del tubo.

Una vez elegido el sistema de entibación, se estudiará:

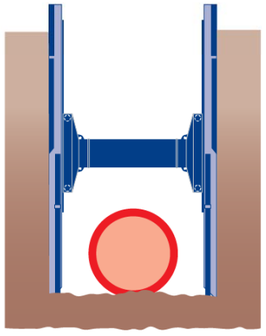
- Volumen del equipo de entibación.
- Organización de medios auxiliares y maquinaria.
- Previsión de soluciones especiales.



Hasta 4,00 m de profundidad de zanja recomendamos los cajones de entibación.



Si hay conducciones transversales, deben emplearse las tablestacas guiadas por cámaras DK.



Para grandes profundidades, la entibación con DOBLE GUÍA y MONOCODAL de PATINES.

La geología y la profundidad de la zanja, condicionan el sistema de entibación.

- Geología: resistencia de las planchas.
- Profundidad: tipo de entibación.

Algunas orientaciones generales para la elección del sistema de entibación.

Cálculo del empuje del terreno.

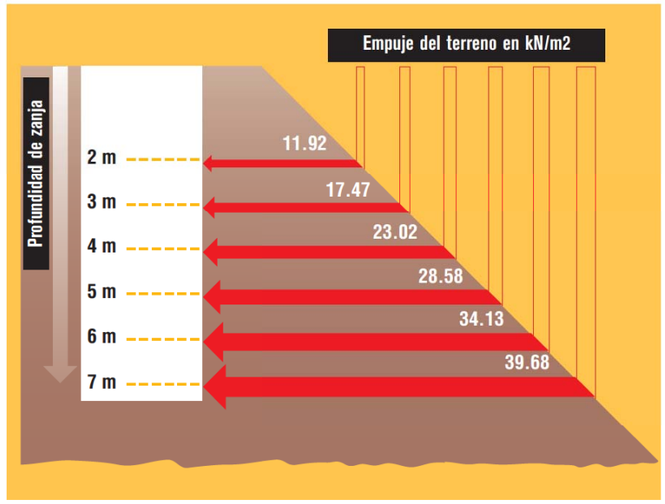
El tipo de suelo y su estado producen diferentes empujes.

Como valores extremos del empuje del terreno, tenemos la roca (mínimo) y los cantos rodados (máximo).

Los suelos más frecuentes, de arenas y gravas, tienen valores intermedios.

En un lugar sin construcciones delicadas en su entorno, la presión del terreno se calcula según la tabla de la TBG. Los valores contienen una reserva de seguridad considerable, de modo que son aplicables a la mayor parte de los proyectos de entibación.

Si en el lugar donde deba emplearse la entibación, hay edificios que pueden afectarse, debe adoptarse todo tipo de precauciones. La primera de ellas es un cálculo correcto del proyecto. Podemos colaborar en ello.

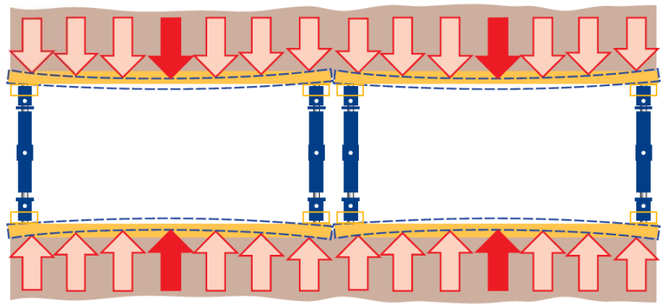


En la mayoría de los casos, la presión del terreno se obtiene con este gráfico.

Ejemplo:
A una profundidad de 6 m, la entibación soporta 34,13 kN sobre un metro cuadrado. Casi 3,5 toneladas.

¿Cómo actúa la carga sobre la entibación?

La presión del terreno es un factor decisivo para la resistencia requerida y, por consiguiente, para la elección del sistema de entibación. La carga que actúa sobre una entibación está relacionada con la longitud de las planchas. A mayor longitud de plancha, más momento flector.

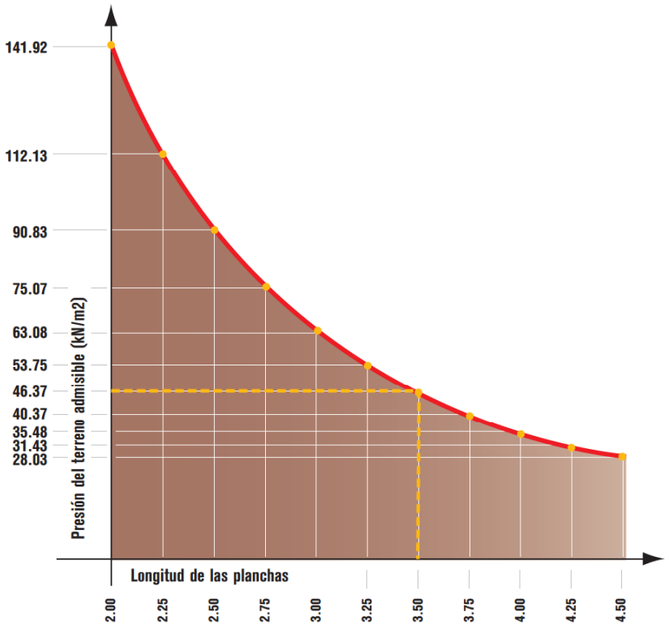


La capacidad de carga del sistema depende de la longitud de las planchas.

¿Qué soportan las planchas?

Volvamos al ejemplo de la página 8, a una profundidad de 6,00 m. La presión debida al terreno es, según la TBG, de 34,13 kN/m². Si consideramos planchas de 3,5 m de longitud y entibación SBH de planchas deslizantes sobre DOBLE GUIA y MONOCODAL DE PATINES serie 750, en el diagrama de cargas obtenemos las cargas admisibles sobre las planchas.

Puede verse que la capacidad de carga de las planchas SBH es un 35 % superior a la carga más alta que determina la TGB. Podemos asegurarle que difícilmente encontrará algo similar en otros fabricantes.



Un ejemplo práctico.
Profundidad: 6,0 m. Presión del terreno, según TBG: 34,13 kN/m2.
Carga admisible por el sistema SBH serie 750: 46,37 kN/m2.

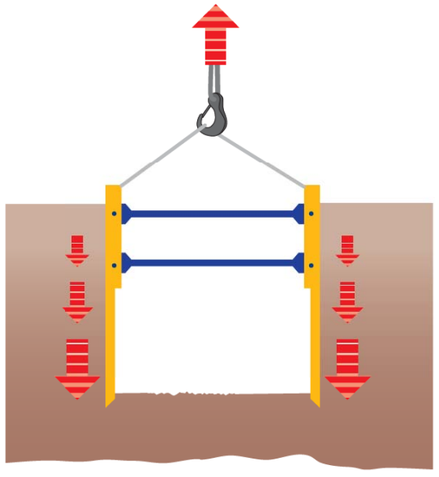
¿Cajones de blindaje? ¿Planchas deslizantes?

La profundidad de la zanja determina el sistema de entibación.

Por nuestra parte, estimamos una profundidad de 4 m como la máxima aconsejable para una extracción cómoda de los cajones Robust Box. Aunque teóricamente se alcanzan 6 m de profundidad sin ningún problema de resistencia de los cajones, la extracción puede presentar problemas debidos a la presión del terreno, el consiguiente rozamiento, la adherencia y el peso del conjunto, además de que, naturalmente, la excavadora debe tener el brazo de la longitud adecuada.

Como orientación, podemos decir que la fuerza precisa para la extracción se obtiene multiplicando el peso propio de la entibación por un factor variable de 3 a 5.

En la entibación DOBLE GUIA se extrae cada plancha individualmente, por lo que es menor la fuerza precisa para la extracción.



Según aumenta la profundidad de la zanja, crecen el rozamiento y la adherencia, que dificultan la extracción de las planchas. Por ello, recomendamos los cajones de blindaje hasta 4,0 m de profundidad. A partir de dicha profundidad, es aconsejable la entibación DOBLE GUIA.

La longitud y el diámetro del tubo determinan la disposición de los codales.

- Diámetro del tubo:
  - Anchura de la zanja y longitud de los codales.
  - Brazo de la excavadora - Disposición de los codales.
- Longitud del tubo:
  - Longitud de las planchas - Distancia entre codales.

Normas principales.

El diámetro del tubo determina la anchura de la zanja ...

La luz libre de trabajo está fijada en las normas DIN.
La mínima anchura se obtiene en la tabla siguiente. Observe que se trata del diámetro exterior del tubo.
En el caso de que el tubo no sea circular, tómese su máxima anchura.

...así como el paso bajo el codal inferior.

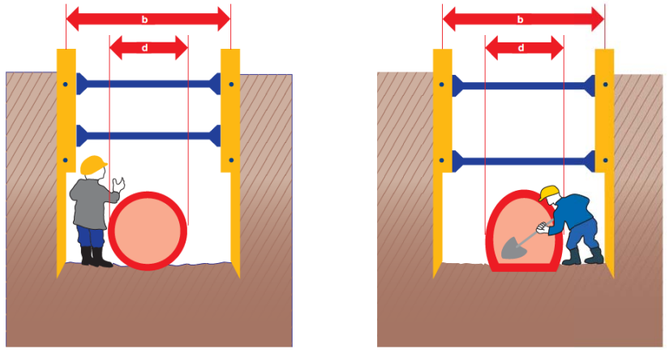
El diámetro exterior del tubo más 20 mm aprox., para la libre posición del codal, fijan el gálibo mínimo vertical y la longitud del brazo de la excavadora.
Según el tipo de plancha la altura del codal inferior es de 1,30 m ó de 1,55 m.

En el Monocodal de Patines, se puede graduar su posición.
La máxima altura del mismo depende de la profundidad de la zanja, de la longitud de las planchas y de la anchura de la zanja.

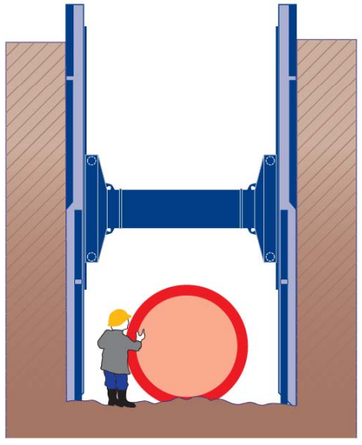
Ejemplo de la capacidad portante del sistema SBH MONOCODAL de PATINES:
Profundidad de zanja 5,00 m.
Longitud de planchas 3,50 m.
Anchura de zanja: 3,00 m.
El tubo a colocar puede tener una altura de 3,30 m.

Diámetro exterior del tubo (d en m.)	Mínima anchura (b, en m.)
hasta 0,40 m.	b = d + 0,40
de 0,40 hasta 0,80 m.	b = d + 0,70
de 0,80 hasta 1,40 m.	b = d + 0,85
más de 1,40 m.	b = d + 1,00

El recinto de trabajo debe ser suficiente para que los trabajadores puedan desarrollar su cometido en las mejores condiciones.



El Monocodal de Patines permite una colocación variable en altura. En el caso de grandes anchuras y fuertes presiones se garantiza una seguridad total del sistema.



Extracción. Generalidades.

- Cálculo de la fuerza de extracción.
- Relleno y compactación por tongadas.

La entibación de una zanja y su extracción pueden hacerse sin originar descompresiones.

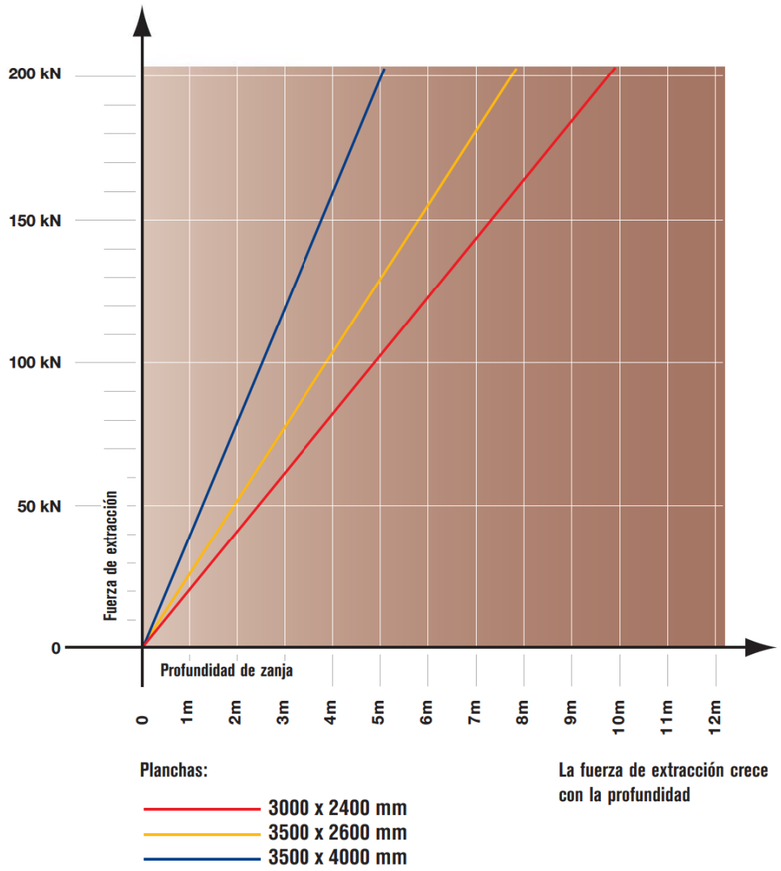
La excavadora debe tener potencia suficiente para extraer la entibación.

El relleno y la extracción del blindaje sólo deben hacerse por tongadas sucesivas, tirando de las planchas sometidas a la presión del terreno.
La fuerza de extracción necesaria es el producto de

- La presión del terreno
- La superficie a extraer
- Un coeficiente de rozamiento que se fija en μ = 0,5 m.

Ejemplo:
Presión del terreno a 4 m de profundidad: 23,02 kN/m2
Superficie de la plancha 3,5 x 4,0= 14 m²
Coef. Rozamiento μ= 0,5
23,02 kN/m² x 14m² x 0,5= 161,1 kN ó sea 16 Tm aprox.

Este cálculo es importante, sobre todo en el caso de cajones de blindaje, puesto que si aumenta la profundidad , crece la presión y, por tanto, la fuerza precisa para extraer el conjunto.



La fuerza de extracción crece con la profundidad

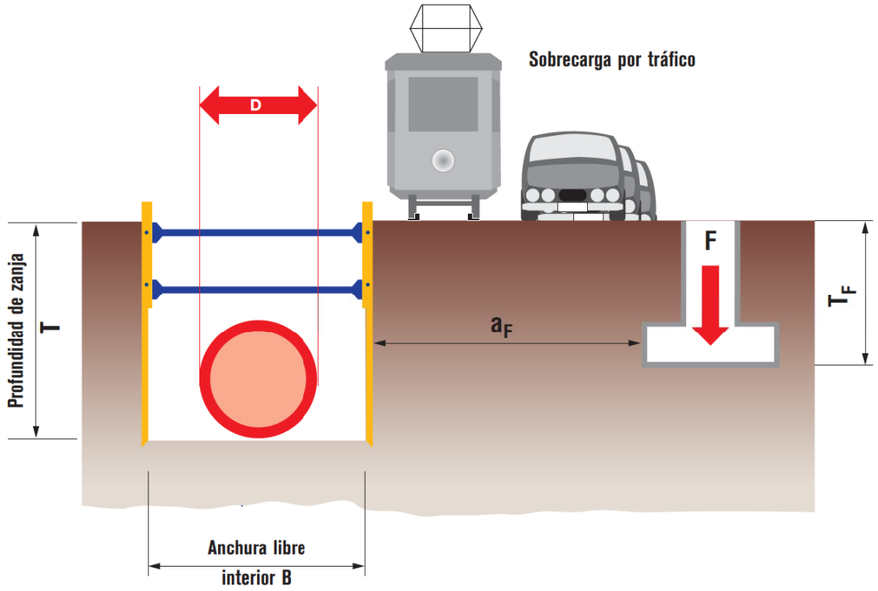
Departamento de cálculo.

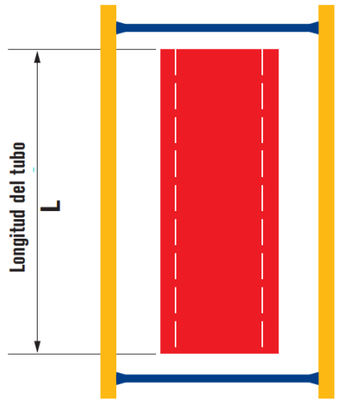
Nuestra oficina de estudio puede calcular los esfuerzos a que está sometida la operación a realizar y en consecuencia, puede proponer la solución, especial ó no, del caso.

**Facilítenos los datos de su obra.
Rellene el cuestionario adjunto y pásenoslo por fax ó correo. Estudiaremos el caso y trataremos de ayudarle.**

El cálculo estático es una ayuda importante.

Cuando la entibación se produce en circunstancias delicadas, se hace necesario un cálculo estático.
Por ello, hemos establecido un cuestionario que, con los datos facilitados por Vd, nos permita estudiar el problema y proponer una posible solución, sea estándar ó especial.
Es el caso de entibaciones de zanjas profundas y/ó con tubos de gran diámetro, donde ha habido que reforzar codales ó sustituirlos por otro sistema de acodalamiento más reforzado.





a_F = distancia a zapatas
T_F = profundidad de cimentación
D = diámetro del tubo
F = peso sobre la cimentación

Cuestionario

Fecha

Firma

Teléfono

Interlocutor

Fax

Descripción de la obra

Profundidad de zanja de hasta

Anchura de zanja interior exterior

Longitud del tubo

Diámetro exterior del tubo

Nivel freático de hasta

Berma

Distancia a edificaciones

Tipo de suelo

Entibación prevista necesaria en obra

Volumen del suministro (longitud, tiempo en obra)

En zanjas de anchura variable los codales con alargadores enchufables son la solución idónea.

Articulación patentada.

El codal es de gran robustez. En sus extremos se sitúan las articulaciones con las planchas, que permiten la hinca del módulo de entibación, presionando alternadamente sobre ambos laterales.

La entibación se adapta a la anchura de la zanja colocando alargadores enchufables. Es posible unir hasta 5 tubos intermedios de 0,3 ó de 0,50 m cada uno. También se fabrican tubos intermedios fijos hasta 3,5 m.

Los alargadores tienen la gran ventaja de que, aunque cambie la anchura de la zanja, los codales básicos son utilizables siempre.
Esto no es posible cuando los codales son de una longitud fija.

En otros sistemas habituales, las piezas intermedias se montan y desmontan con tornillos.
Esto supone un coste importante de tiempo (y de tornillos).
Los tubos intermedios SBH son enchufables y no necesitan otra fijación que un perno con clip.

Codales para fuertes cargas.

Tanto los codales como los tubos intermedios están fabricados para soportar fuertes cargas.
El sistema articulado está protegido por una patente, tras el desarrollo conjunto del proyecto en colaboración con la TÜV de Baviera.

Ejemplo.: Si tiene que ensanchar la zanja en 1,00 m, puede empalmar 2 tubos intermedios de 0,5 m. Esta es la gran ventaja frente a los codales de longitud fija.

Ventaja: al codal básico se le pueden añadir 6 alargadores enchufables.

El codal básico SBH.

El codal básico SBH se compone de una carcasa de fundición y dos husillos roscados en acero macizo de alta resistencia.

Los platos de apoyo centran la unión entre los husillos y los alargadores y aumentan la superficie de contacto.

Se quita la junta plástica...

... se desenrosca el prisionero....

... y se puede sacar el husillo roscado.

Si se hace una vez al año, los husillos tendrán una larga vida en perfectas condiciones.

Sistemas de entibación SBH. Descripción.

Los sistemas de entibación SBH se caracterizan por su alta capacidad de carga, tanto de las planchas como de los codales, su fácil montaje y manejo y la simplicidad de sus codales y alargadores enchufables.

Entibación Ligera de Acero.

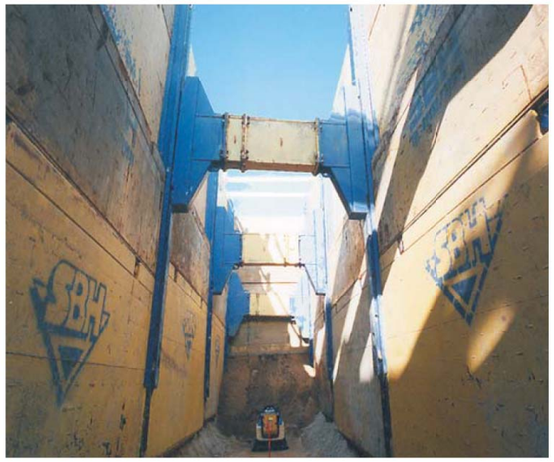
Es ideal para zanjas pequeñas. No requiere maquinaria pesada. El blindaje ligero de acero es sumamente útil y versátil, para reparación de conducciones, acometidas a viviendas, pequeños saneamientos.
Los codales se accionan fácilmente y sus extremos se apoyan en rodajas elásticas. El montaje es sumamente sencillo. Los elementos cortantes se conectan a los sobrepuestos.
Anchura de zanja: de 0,6 m a 2,10 m.
Máx. profundidad: 3,90 m.

Entibación con Cajones de Blindaje.

Bastidores reforzados.
Los cajones de blindaje son una entibación rápida y segura, incluso cuando es preciso descender entibando, al tiempo que la excavación desciende.
Los codales se accionan con suavidad.
La planchas y los codales se unen mediante articulaciones con muelles de acero.
Para las distintas exigencias de carga los cajones de blindaje se fabrican en tres versiones.

Cajón Ligero Box
Cajón Extra Box
Cajón Estandar Robust Box

Anchura de zanja: de 1,18 m a 4,50 m.
Máx. profundidad: 6,0 m.

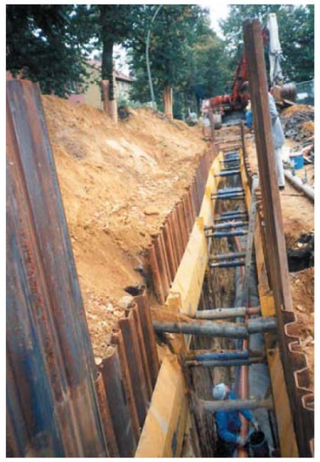


Entibación con Doble Guía. Sistema Monocodal de Patines.

Es un sistema muy flexible, concebido especialmente para colectores. Las planchas, protegidas con poliestireno expandido, sirven de encofrado exterior de los hastiales.
Según progresa la excavación, descienden las planchas, sujetando las paredes de la zanja.
Máxima profundidad: 9 m.
La excavación y la entibación son, pues, dos procesos paralelos hechos con la misma excavadora.
Es aconsejable que ésta se sitúe en la cabecera de la zanja.

Ventajas del sistema DOBLE GUIA con MONOCODAL de PATINES.
-Simplicidad de montaje y desmontaje.
-Extraordinaria robustez del Monocodal de Patines que le confiere una alta resistencia antitorsión, garantizando una geometría estable.
-Gran diámetro del tubo y amplio espacio de trabajo.

Anchura de zanja: de 2 a 12 m.

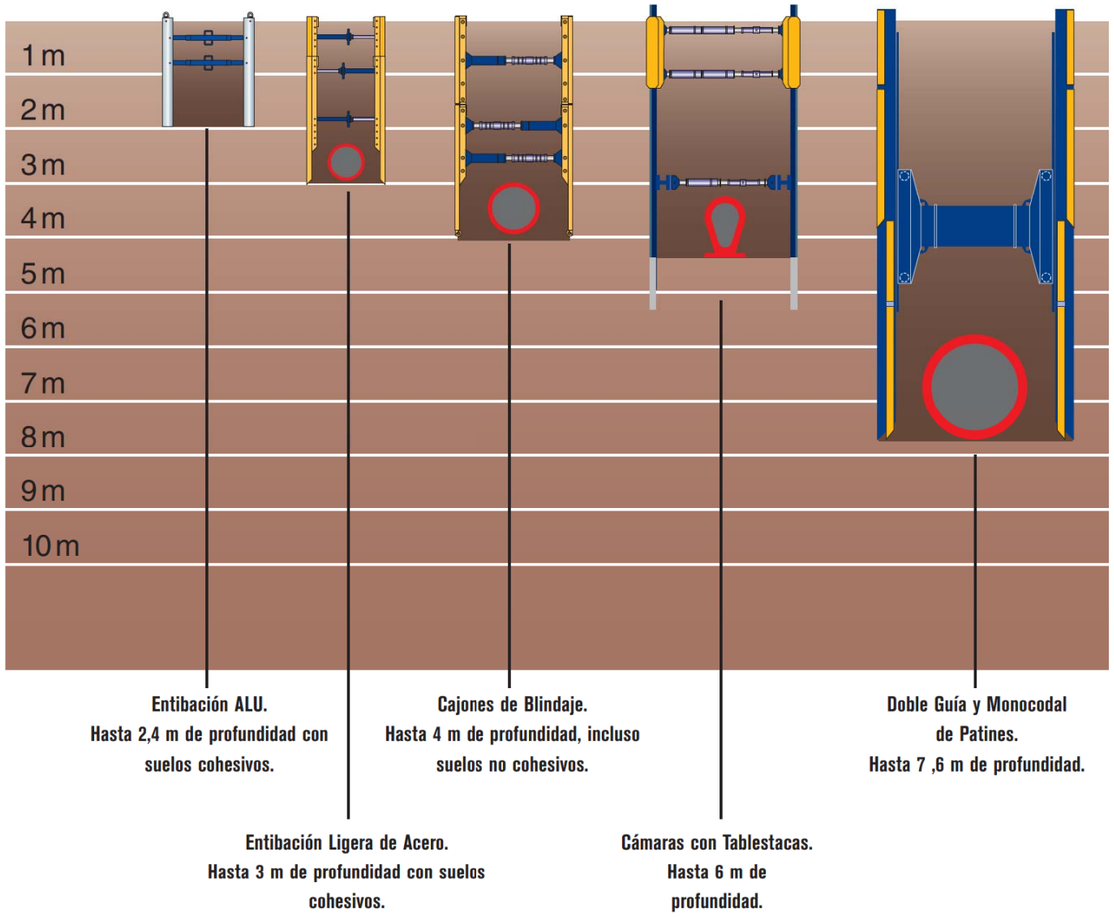


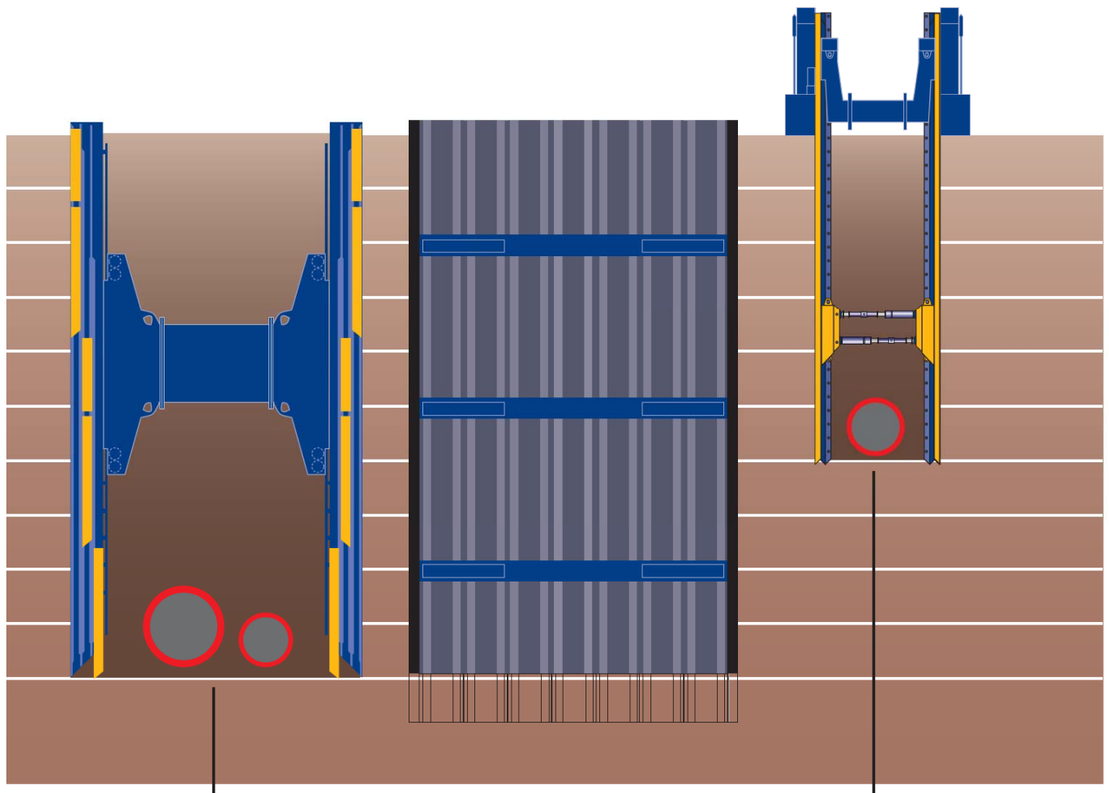
Cámaras y Tablestacas.

Sistema indicado para zanjas en las que se presentan repetidamente conducciones transversales.
El módulo de cámaras guía de tablestacas constituye un zuncho resistente que, situado en la parte superior de la zanja, soporta los empujes laterales transmitidos por el terreno.
Los codales, las cámaras y las tablestacas forman una unidad de entibación conjunta.

El guiado de las tablestacas es óptimo. Según la profundidad y el tipo de terreno, las tablestacas descienden por simple presión de la cuchara ó por vibradora.
Anchura de zanja: de 1,01 m. hasta 4,30 m.

Sistemas de entibación SHB. Gráfico comparativo.





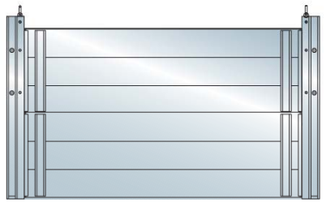
Tablestaca laminada en frío, OMEGA 8.
Hasta 12 m de profundidad.

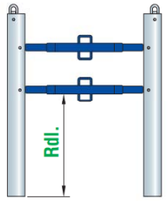
Triple Guía y Monocodal
de Patines.
Hasta 10 m de profundidad.

Entibadora hidráulica Pressbox.
Recomendada para zanjas con conducciones transversales en la proximidad de edificios.
Zonas delicadas.
Sin golpes ni vibraciones.

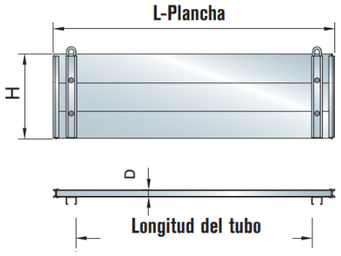
Entibación ligera ALU.
Un sistema sumamente fácil.

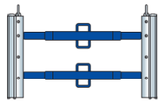
Cajón ALU





Plancha ALU





Longitud de plancha (m)	Longitud del sistema (m)	Altura de la entibación	Espesor de la plancha (mm)	Longitud del tubo (m)	Altura del tubo (m)	Presión adm. del terreno (kN/m²)	Peso (kg/cajón)	Peso (kg/pozo)
1,50	1,50	0,60	53	1,17	0,15	26,5	89	130
1,50	1,72	1,20	53	1,57	0,75	26,5	180	250
1,50	1,72	1,80	53	1,57	0,75	26,5	249	370
1,50	1,72	2,40	53	1,57	0,75	26,5	318	490
2,00	2,00	0,60	53	1,67	0,15	26,5	103	159
2,00	2,22	1,20	53	2,07	0,75	26,5	208	308
2,00	2,22	1,80	53	2,07	0,75	26,5	292	456
2,00	2,22	2,40	53	2,07	0,75	26,5	375	605
2,50	2,50	0,60	53	2,17	0,15	21,6	118	188
2,50	2,72	1,20	53	2,57	0,75	21,6	237	365
2,50	2,72	1,80	53	2,57	0,75	21,6	335	542
2,50	2,72	2,40	53	2,57	0,75	21,6	433	719
3,00	3,00	0,60	53	2,67	0,15	17,5	132	216
3,00	3,22	1,20	53	3,07	0,75	17,5	266	422
3,00	3,22	1,80	53	3,07	0,75	17,5	378	628
3,00	3,22	2,40	53	3,07	0,75	17,5	490	834

La entibación ligera ALU se ha proyectado para profundidades limitadas.
El sistema se basa en la rapidez y reducción de costes.
El sistema se puede emplear como cajón independiente ó bien combinado con guías verticales formando un cajón de entibación.
De este modo, es posible entibar pozos hasta de 2,5 m de profundidad.
Según las circunstancias se escogen los codales y las planchas más adecuadas.
A pesar de su asombrosa ligereza, la entibación ligera ALU es muy segura.
En su fabricación empleamos aluminio de alta resistencia F 25.
El montaje se hace con 2 personas.
Las uniones son muy fáciles, con pernos y pasadores especiales.

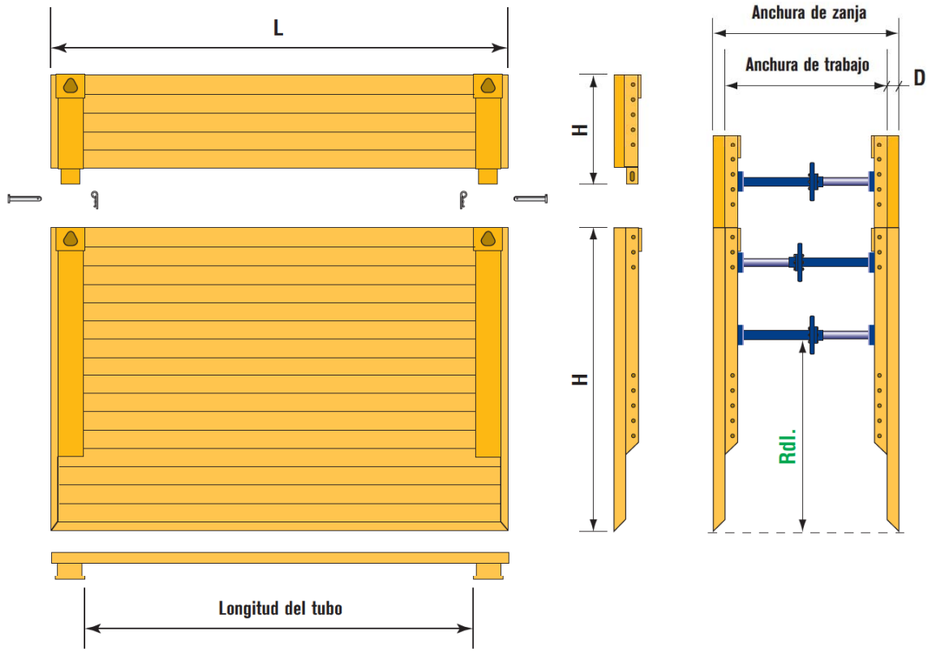
Guías

Longitud de guías (m)	Altura del tubo (m)	Momento flector (kNm)	Peso (kg/telero)
1,30	0,75	14,43	10
1,90	0,75	14,43	15
2,50	0,75	14,43	19

Codales

Codal tipo	Anchura de trabajo (mm)	Anchura de zanja (mm)	Peso (kg)
A	525 - 845	745 - 965	7,0
B	855 - 1305	975 - 1425	9,1
C	1315 - 2225	1435 - 2345	13,2

Entibación Ligera de Acero: Competitiva y resistente.

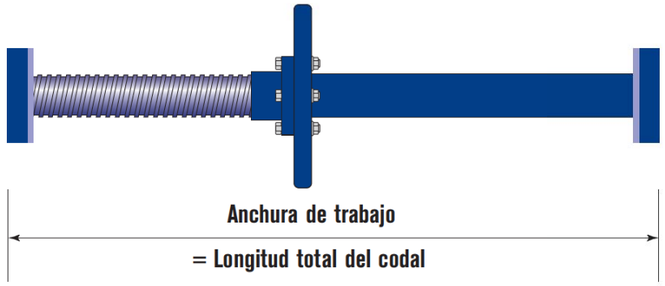


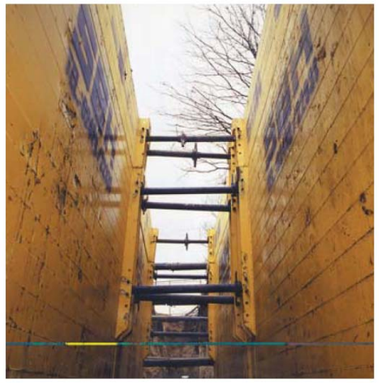
Entibación ligera de acero

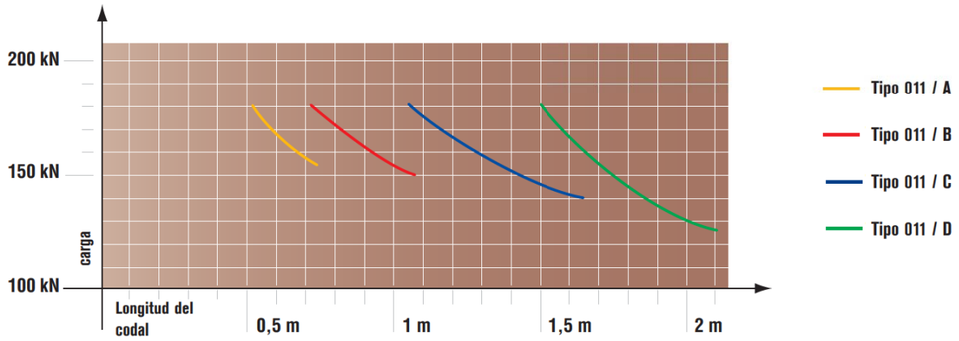
Longitud de plancha (mm)	Altura de plancha (mm) H	Espesor de plancha (mm) D	Peso (kg/cajón)	Longitud del tubo (mm)	Altura del tubo (mm) Rdl	Presión adm. del terreno kN/m²	Profundidad adm. según TBG (m)	Plancha tipo
2000	1600	60	602	1600	1000	33,8	5,9	113
2000	2000	60	710	1600	1000	33,6	5,9	116
2000	2600	60	818	1600	1000	33,4	5,9	136
2000	600	60	326	1600		33,8	5,9	114
2500	1600	60	692	2100	1000	27,4	4,8	102
2500	2000	60	806	2100	1000	27,1	4,7	106
2500	2600	60	920	2100	1000	26,7	4,6	139
2500	600	60	380	2100		27,4	4,8	108
3000	1600	60	782	2600	1000	22,6	3,9	101
3000	2000	60	904	2600	1000	22,6	3,9	105
3000	2600	60	1026	2600	1000	22,6	3,9	140
3000	600	60	434	2600		22,6	3,9	107
3500	1600	60	872	3100	1000	16,1	2,7	135
3500	2000	60	1002	3100	1000	16,1	2,7	100
3500	2600	60	1132	3100	1000	16,1	2,7	145
3500	600	60	490	3100		16.1	2,7	137

Sobrepuesto con planchas de 600 mm. de altura.

Codal ligero.



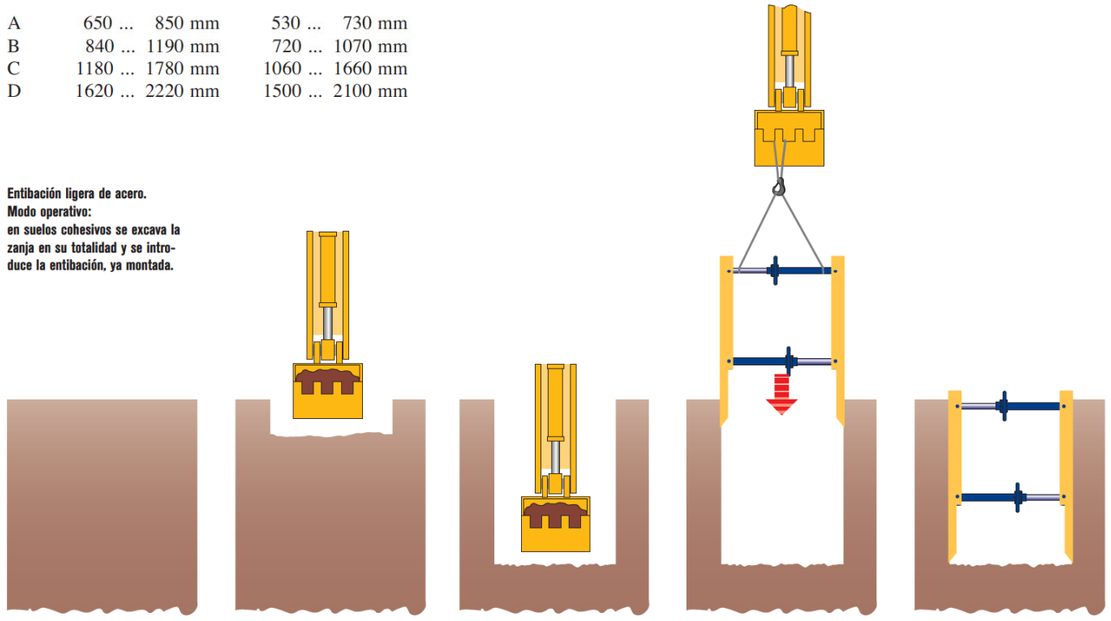




Codal

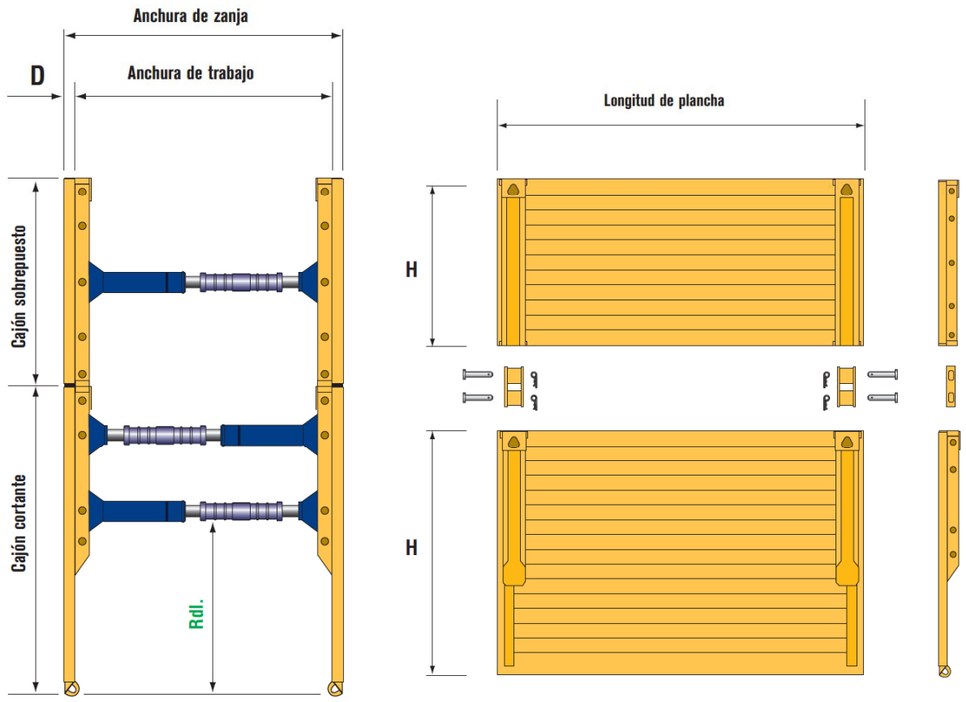
Tipo	Anchura de zanja	Anchura de trabajo
A	650 ... 850 mm	530 ... 730 mm
B	840 ... 1190 mm	720 ... 1070 mm
C	1180 ... 1780 mm	1060 ... 1660 mm
D	1620 ... 2220 mm	1500 ... 2100 mm

Entibación ligera de acero.
Modo operativo:
en suelos cohesivos se excava la zanja en su totalidad y se introduce la entibación, ya montada.



Entibación con Cajones de Blindaje: tres versiones.

Cajón LIGERO BOX.

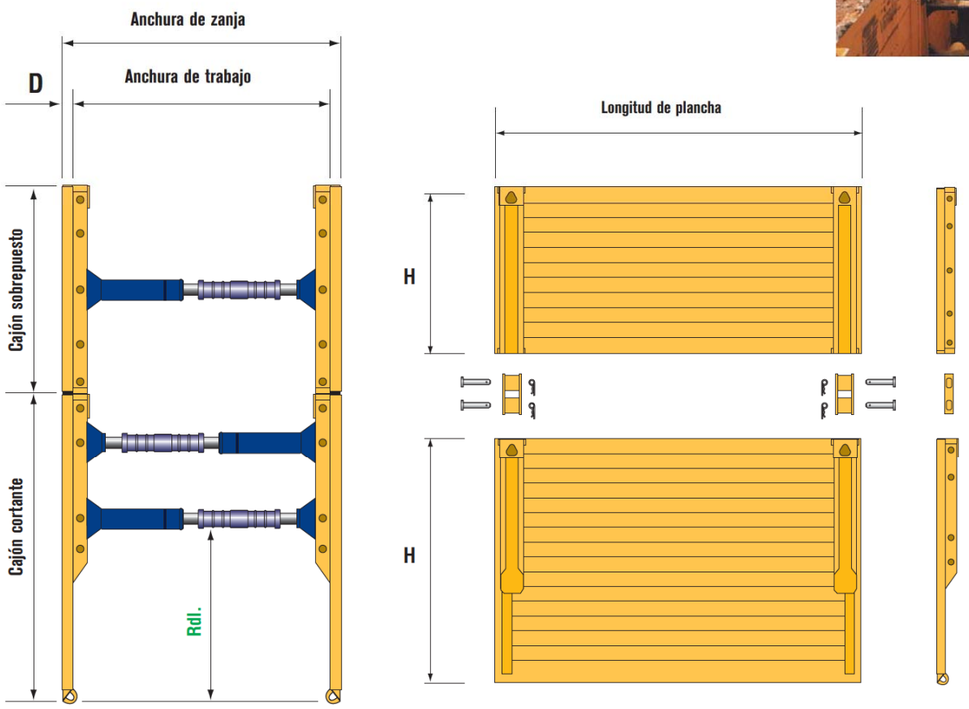


Ligero Box

Longitud de plancha (mm)	Altura de plancha (mm) H	Espesor de plancha (mm) D	Peso (kg/cajón)	Longitud del tubo (mm)	Altura del tubo (mm) Rdl	Presión adm. del terreno kN/m²	Profundidad adm. según TBG (m)	Plancha tipo
2500	2000	60	1019	2050	1200	40,0	6	317
2500	2400	60	1156	2050	1350	38,0	6	315
2500	2600	60	1247	2050	1350	38,0	6	318
2500	1400	60	703	2050		40,0	6	319
3000	2000	60	1130	2550	1200	35,4	6	301
3000	2400	60	1285	2550	1350	34,0	6	302
3000	2600	60	1388	2550	1350	34,0	6	308
3000	1400	60	781	2550		35,4	6	305
3500	2000	60	1241	3050	1200	25,3	4,4	303
3500	2400	60	1413	3050	1350	25,3	4,4	304
3500	2600	60	1528	3050	1350	25,3	4,4	320
3500	1400	60	860	3050		25,3	4,4	306

Sobrepuesto con planchas de 1400 mm. de altura.

Cajón EXTRA BOX.

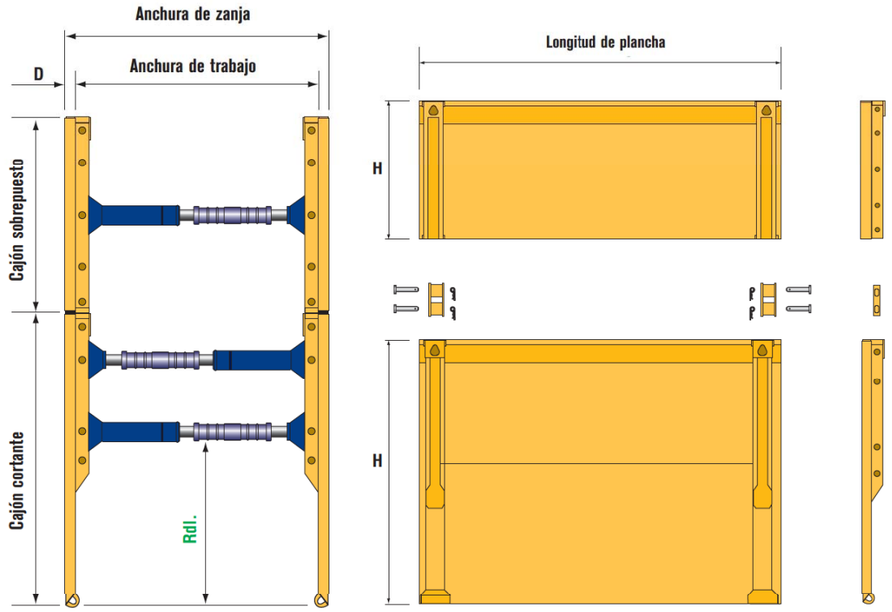


Extrabox

Longitud de plancha (mm)	Altura de plancha (mm) H	Espesor de plancha (mm) D	Peso (kg/cajón)	Longitud del tubo (mm)	Altura del tubo (mm) Rdl	Presión adm. del terreno kN/m²	Profundidad adm. según TBG (m)	Plancha tipo
2500	2000	80	1101	2050	1200	53,8	6	510
2500	2400	80	1244	2050	1450	44,0	6	507
2500	2600	80	1334	2050	1450	44,0	6	508
2500	1400	80	783	2050		53,8	6	509
3000	2000	80	1225	2550	1200	44,1	6	511
3000	2400	80	1385	2550	1450	37,0	6	503
3000	2600	80	1487	2550	1450	37,0	6	504
3000	1400	80	876	2550		44,1	6	505
3500	2000	80	1350	3050	1200	32,0	5,6	512
3500	2400	80	1527	3050	1450	30,5	5,1	501
3500	2600	80	1641	3050	1450	30,5	5,1	502
3500	1400	80	969	3050		32,0	5,6	506

Sobrepuesto con planchas de 1400 mm. de altura.

Cajón - ROBUST BOX.



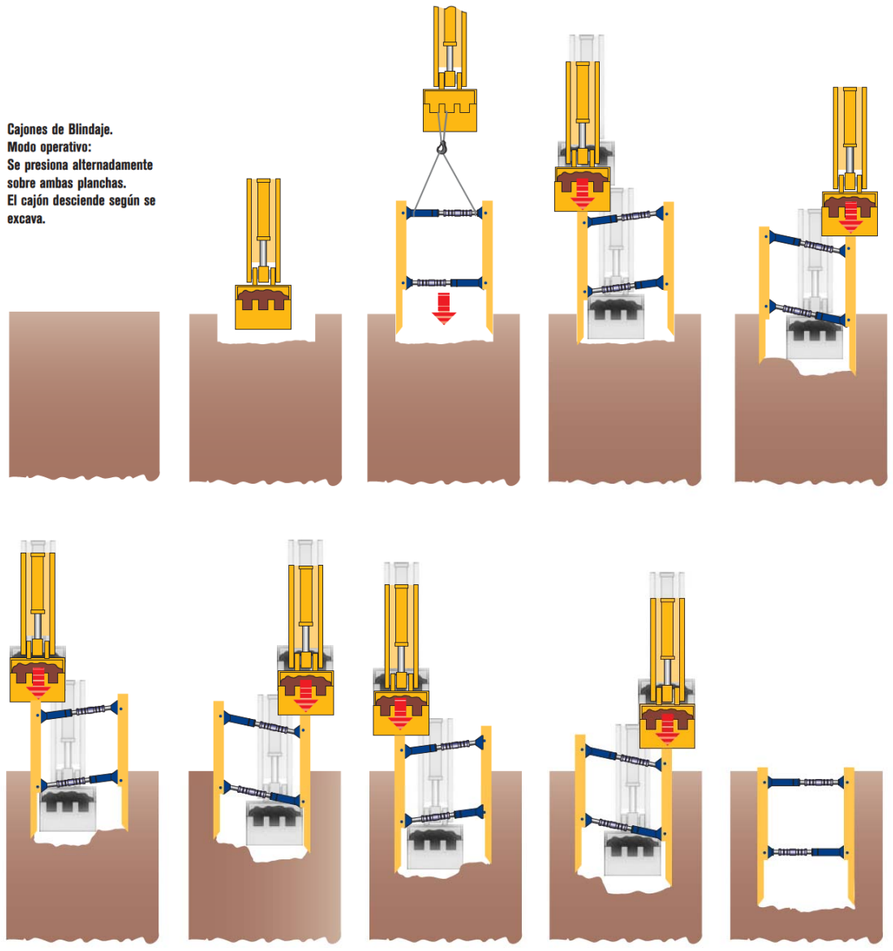
ROBUST BOX.

Longitud de plancha (mm)	Altura de plancha (mm) H	Espesor D (mm)	Peso (kg/cajón)	Longitud del tubo (mm)	Altura del tubo (mm) Rdl	Presión adm. del terreno kN/m²	Profundidad adm. según TBG (m)	Plancha tipo
2000	2400	100	1440	1600	1550	76,5	6	613
2000	2600	100	1540	1600	1550	76,5	6	630
2000	1400	100	890	1600		76,5	6	625
2500	2400	100	1660	2100	1550	61,2	6	632
2500	2600	100	1790	2100	1550	61,2	6	611
2500	1400	100	1030	2100		61,2	6	612
3000	2400	100	1800	2600	1550	51,6	6	603
3000	2600	100	1885	2600	1550	51,6	6	604
3000	1400	100	1140	2600		51,6	6	608
3500	2400	100	2015	3100	1550	44,2	6	601
3500	2600	100	2100	3100	1550	44,2	6	602
3500	1400	100	1270	3100		44,2	6	607
3700	2400	100	2080	3300	1550	41,8	6	619
3700	2600	100	2200	3300	1550	41,8	6	616
3700	1400	100	1330	3300		41,8	6	618
4000	2400	100	2250	3600	1550	38,7	6	605
4000	2600	100	2350	3600	1550	38,7	6	606
4000	1400	100	1410	3600		38,7	6	609
4500	2400	120	2820	4100	1550	37,0	6	631
4500	2600	120	3040	4100	1550	37,0	6	
4500	1400	120	1830	4100		37,0	6	617
5000	2400	120	3070	4600	1550	33,4	5,9	627
5000	2600	120	3310	4600	1550	33,4	5,9	640
5000	1400	120	2000	4600		33,4	5,9	628

Codal tipo 031/085 azul.

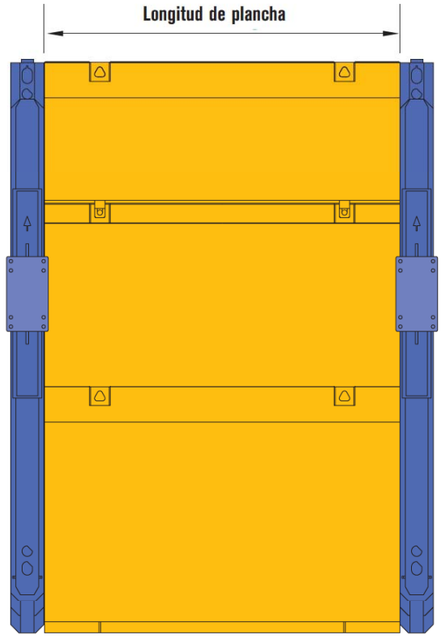
Número de tubos intermedios de 500 mm	Anchura de zanja LIGEROBOX mm	Anchura de zanja EXTRABOX mm	Anchura de zanja ROBUSTBOX mm	Anchura de trabajo mm
0	1103 - 1393	1143 - 1433	1183 - 1473	983 - 1273
1	1603 - 1893	1643 - 1933	1683 - 1973	1483 - 1773
2	2103 - 2393	2143 - 2433	2183 - 2473	1983 - 2273
3	2603 - 2893	2643 - 2933	2683 - 2973	2483 - 2773
4	3103 - 3393	3143 - 3433	3183 - 3473	2983 - 3273
5	3603 - 3893	3643 - 3933	3683 - 3973	3483 - 3773
6	4103 - 4393	4143 - 4433	4183 - 4473	3983 - 4273

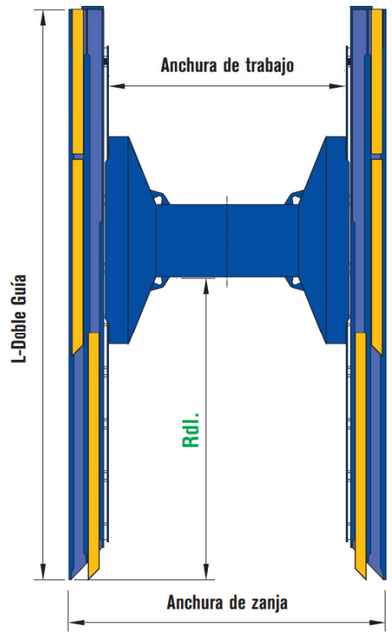
Cajones de Blindaje.
Modo operativo:
Se presiona alternadamente sobre ambas planchas.
El cajón desciende según se excava.



Entibación MONOCODAL de PATINES.

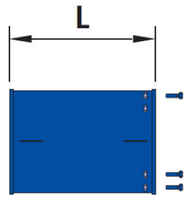
Un sistema para zanjas profundas y grandes tubos.

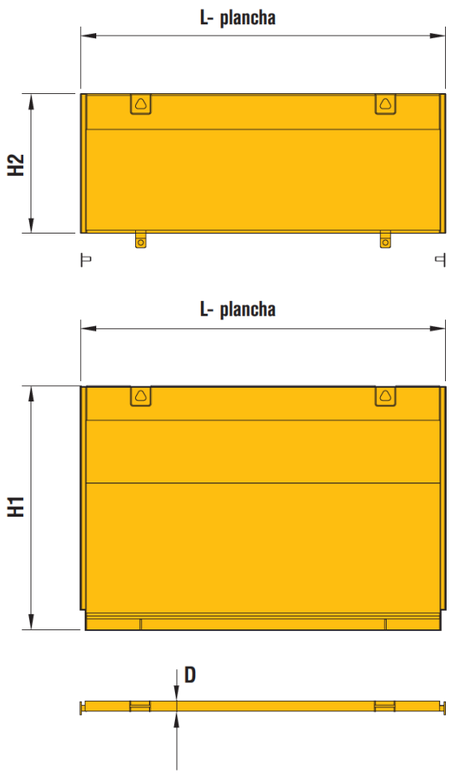




Doble Guía (mm)	Max.altura del tubo (mm)	Peso del Monocodal de Patines (kg/par)	Peso de 1 par de guías (kg)	Momento flector admisible (kNm)
4500	2925	930	1.900	596
5000	2925	930	2.120	596
5500	2925	930	2.320	596
6000	2925	930	2.560	596
3000		600	1.270	596
6500	2925	930	3.400	1.053
7000	2925	930	3.650	1.053
3000		600	1.500	1.053

Monocodal intermedio (mm)	Anchura de trabajo (mm)	Peso (kg)
250	1490	163
500	1740	202
1000	2240	280
2000	3240	443





Entibación MONOCODAL de PATINES.

Longitud de plancha (mm)	Altura de plancha H1 y H2 (mm)	Espesor de plancha D (mm)	Peso de plancha (kg/cajón)	Longitud del tubo (mm)	Presión adm. del terreno (kN/m²)	Profundidad adm. según TBG (m)	Plancha tipo
2000	2400	100	540	1800	140,0	9,0	707
2000	1400	100	380	1800	140,0	9,0	711
2500	2400	100	650	2300	90,8	9,0	708
2500	1400	100	450	2300	90,8	9,0	712
3000	2400	100	740	2800	63	9,0	701
3000	1400	100	520	2800	63	9,0	704
3500	2400	100	870	3300	46,4	8,2	702
3500	1400	100	600	3300	46,4	8,2	705
4000	2400	100	980	3800	35,5	6,2	703
4000	1400	100	680	3800	35,5	6,2	706
4500	2400	120	1.250	4300	38	6,7	709
4500	1400	120	870	4300	38	6,7	713
5000	2400	120	1.370	4800	30,8	5,4	710
5000	1400	120	950	4800	30,8	5,4	714
5500	2400	130	1.850	5300	34,9	6,0	731
5500	1400	130	1.170	5300	34,9	6,0	732

El MONOCODAL de PATINES.

Una entibación flexible.

La excavadora funciona cómodamente.

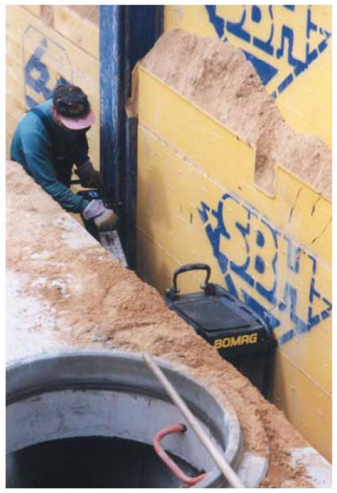
El monocodal se sitúa donde conviene.

Las planchas son encofrado.

Deben protegerse con poliestireno expandido, antes del hormigonado "in situ".

El colocar tubo de 10 m de longitud es posible con el Monocodal de Patines.

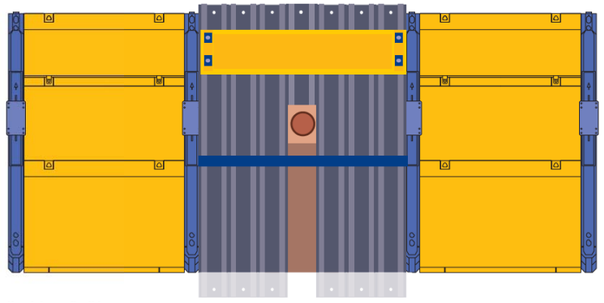
Hincado paralelo.



Compactación por tongadas.

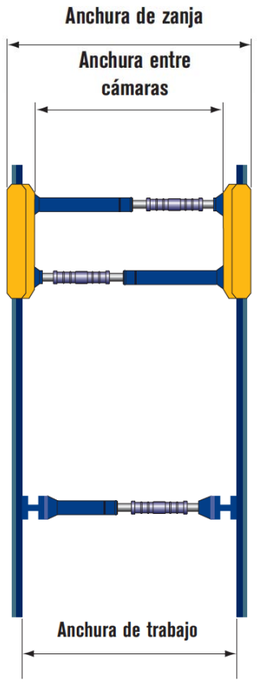
Anchura 12 m.

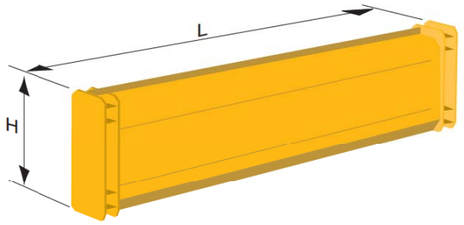
Cámara y tablestacas ligeras combinadas con el Monocodal de Patines.



Un sistema flexible.

Las Cámaras y Tablestacas ligeras son muy adecuadas en núcleos urbanos.



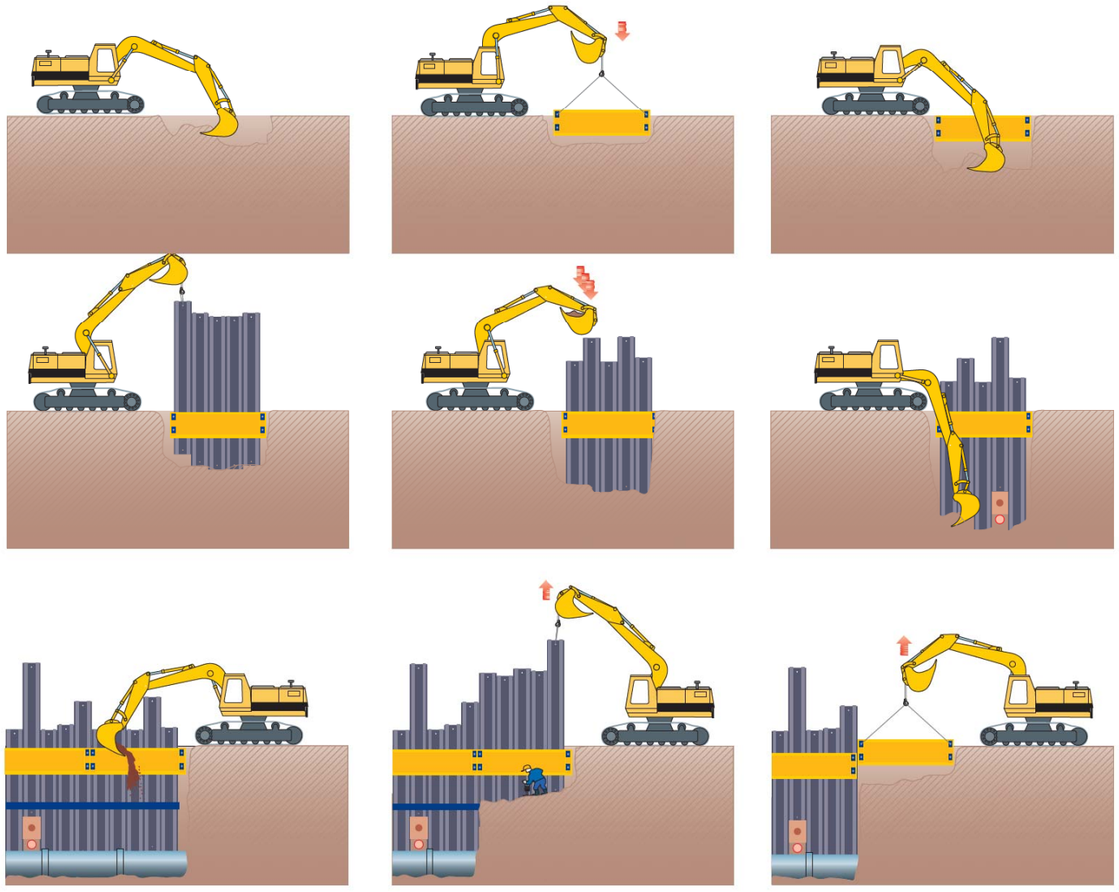


Longitud de plancha (mm)	Altura de plancha cámara (mm) H	Luz de cámara (mm)	Peso (kg/cajón)	Longitud del tubo (mm) L	Carga adm. sobre el zuncho de cámaras (kN/m)	Tipo
3000	1000	130	1649	2700	66,7	402
4000	1000	130	2047	3700	66,7	401

Codal tipo 031/085 azul.

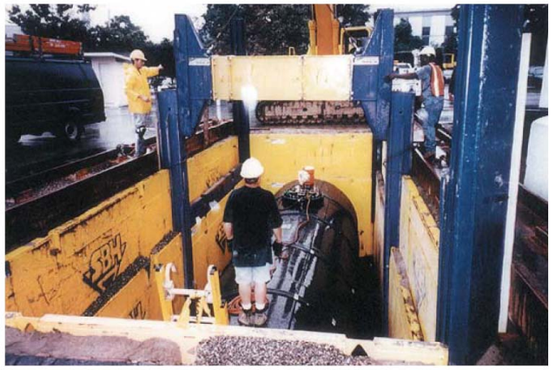
Número de tubos intermedios de 500mm	Anchura de trabajo (mm)	Anchura entre cámaras (mm)
0	983 - 1273	723 - 1013
1	1483 - 1773	1223 - 1513
2	1983 - 2273	1723 - 2013
3	2483 - 2773	2223 - 2513
4	2983 - 3273	2723 - 3013
5	3483 - 3773	3223 - 3513
6	3983 - 4273	3723 - 4013

La entibación con Cámaras y Tablestacas ligeras es recomendable cuando se presentan conducciones transversales a la zanja.



Soluciones especiales.

Pozos y cimentaciones.



Entibación para la instalación de un depósito. Es una solución muy económica.
Si es preciso disponer de una longitud exenta de 10 m, se coloca un perfil Doble T de ala ancha que soporta el empuje del terreno sobre la guía intermedia.
Dicho perfil es recuperable.

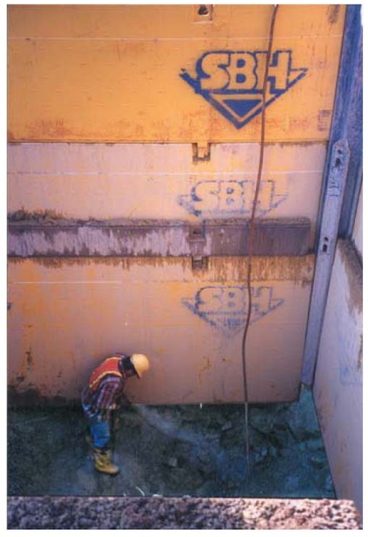
Se fabrican planchas desde 2,0 m hasta 6,0 m y más. La máxima profundidad en DOBLE GUIA es de 7,60 m.
Con TRIPLE GUÍA se alcanzan 10,0 m de profundidad.

Economía y seguridad no son excluyentes.
Se ha colocado un depósito en un pozo libre de todo obstáculo, de forma rectangular y dimensiones 8,0 x 4,0 m, a una profundidad de 4,80 m.
Se ha necesitado una grúa de 24 Tm.
Tiempo preciso: 1 día

En combinación con Cámaras y Tablestacas ligeras que permiten el paso de tubos de desagüe.
Es una solución muy buena para entibar pozos de hinca.

Esta cimentación tiene unas dimensiones de 22,00 x 10,00 m, a una profundidad de 6,20 m
Se ha entibado en el interior de una nave industrial, sin vibraciones.

Una vez hormigonada la zapata, se levantan los Monocodales de Patines de manera que queda libre una altura de 5,50 m.



Incluso con suelos difíciles el sistema es de total garantía. Aquí vemos un operario eliminando un obstáculo imprevisto.

IGUAZURI

Ctra. Madrid - Irún, Km. 469
E-20180 OIARTZUN (Guipúzcoa)
Apdo. Correos 13
Telf. 00 34 943 49 28 97
Fax 00 34 943 49 30 15
E-mail:iguazuri@iguazuri.com

www.iguazuri.com

TÜV CERT DIN EN ISO 9001

GS geprüfte Sicherheit

TÜV BAYERN

SBH Tiefbautechnik

© Copyright SBH / Iguazuri, S.L. Traducción: © Amador Sánchez Bernal.
Las instrucciones y contenido del presente catálogo pueden ser modificados según las circunstancias y en cada caso. Nos reservamos los derechos correspondientes.

ANNEX 13: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. Introducció

En el present annex es mostra el pla d'assajos i el pressupost proposat per a la realització del Pla de Control de Qualitat.

Aquest s'ha elaborat a partir del pressupost d'execució material de les obres projectades, que es presenta al document nº4 del present projecte.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control | Planejament | Pàgina: 1

Obra	01	Pressupost Masquefa
Capítol	21	Can Parellada
Subcapítol	01	Moviment terres i demolicions

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5) 815,620 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	28,53	28,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	32,52	32,52		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	58,08	116,16		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	108,86	108,86		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	38,84	38,84		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	35,09	35,09		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	8,00	11,49	91,92		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	110,00	12,29	1.351,90		5	150,000	M2	4,0000	Tram

J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	8,00	122,90	983,20	1	450,000	M2	4,0000	Tram

G228U200 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6) 70,400 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	28,53	28,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	40,50	40,50		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	1,00	32,52	32,52		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

G3J2U055 Escullera amb bloc de pedra granítica de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 12) 83,125 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	86,50	86,50		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic
J030C50C	Determinació de l'estabilitat enfront de dissolucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1367-2	1,00	87,65	87,65	Si	1	0,000		2,0000	Global
J0421601	Determinació de la resistència a la compressió simple d'una sèrie de 6 provetes de pedra natural, segons la norma UNE-EN 1926	1,00	252,63	252,63		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic
J0434105	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1925	1,00	115,68	115,68		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 3

J0438101	Determinació del pes específic d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1936	1,00	124,60	124,60		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic
J043D100	Determinació de la densitat aparent seca d'una pedra	1,00	92,46	92,46	Si	1	0,000		2,0000	Global
Total	**Moviment terres i demolicions 01.21.01**			**3.706,17**						

Obra 01 Pressupost Masquefa
Capítol 21 Can Parellada
Subcapítol 02 Obra civil i canonada

G4B0U020 Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 15) 4.825,000 kg

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0B21103	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	74,03	74,03		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B25101	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	56,93	56,93		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B28103	Assaig de doblegament-desdoblegament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1	1,00	16,16	16,16		1	40.000,000	KG	1,0000	Global
J0B2G103	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068	1,00	25,46	25,46		1	40.000,000	KG	1,0000	Global

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 14) 24,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	89,33	267,99		3	100,000	M3	1,0000	Tram

Total	**Obra civil i canonada 01.21.02**	**440,57**

Obra	01	Pressupost Masquefa
Capítol	24	Font del Roure
Subcapítol	01	Moviment terres i demolicions

G228U200 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6) 47,900 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	28,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	40,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	32,52	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	58,08	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5) 517,900 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	28,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	32,52	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08		1	750,000	M3	1,0000	Tram

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	108,86	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	38,84	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	35,09	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	5,00	11,49	57,45		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	70,00	12,29	860,30		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	5,00	122,90	614,50		1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviment terres i demolicions 01.24.01**			**1.590,33**						

Obra 01 Pressupost Masquefa
Capítol 24 Font del Roure
Subcapítol 02 Obra civil i canonada

G3J2U050 Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 11) 4,000 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030970B	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra d'àrids gruixuts, segons la norma UNE-EN 1097-2	1,00	86,50	86,50		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament —

J030C50C	Determinació de l'estabilitat enfront de dissolucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1367-2	0,00	87,65	0,00	Si	1	0,000		2,0000	Global
J0421601	Determinació de la resistència a la compressió simple d'una sèrie de 6 provetes de pedra natural, segons la norma UNE-EN 1926	1,00	252,63	252,63		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic
J0434105	Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1925	1,00	115,68	115,68		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic
J0438101	Determinació del pes específic d'una pedra, segons la norma UNE-EN 1936	1,00	124,60	124,60		1	2.000,000	T	2,0000	Estadístic
J043D100	Determinació de la densitat aparent seca d'una pedra	0,00	92,46	0,00	Si	1	0,000		2,0000	Global
Total	**Obra civil i canonada 01.24.02**			**579,41**						

Obra 01 Pressupost Masquefa
Capítol 25 Can Quiseró
Subcapítol 01 Moviment terres i demolicions

G228U200 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 6) 30,100 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	28,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J030E50A	Determinació del contingut aproximat de matèria orgànica d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	0,00	40,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	0,00	32,52	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	58,08	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 5) 130,600 m3

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	28,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	32,52	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	58,08	58,08		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	108,86	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	38,84	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	35,09	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	11,49	22,98		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	12,29	245,80		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	122,90	245,80		1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviment terres i demolicions 01.25.01**			**572,66**						

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.21.01	Moviment terres i demolicions	35.435,68	3.706,17	10,46
Subcapítol	01.21.02	Obra civil i canonada	41.870,32	440,57	1,05
Subcapítol	01.21.03	Escomesa	77.216,80	0,00	0,00
Subcapítol	01.21.04	Partidea alçades	19.500,00	0,00	0,00
Capítol	01.21	Can Parellada	174.022,80	4.146,74	2,38
Subcapítol	01.24.01	Moviment terres i demolicions	11.028,19	1.590,33	14,42
Subcapítol	01.24.02	Obra civil i canonada	10.252,24	579,41	5,65
Subcapítol	01.24.04	Partidea alçades	9.500,00	0,00	0,00
Capítol	01.24	Font del Roure	30.780,43	2.169,74	7,05
Subcapítol	01.25.01	Moviment terres i demolicions	9.662,75	572,66	5,93
Subcapítol	01.25.02	Obra civil i canonada	8.815,96	0,00	0,00
Subcapítol	01.25.04	Partidea alçades	13.000,00	0,00	0,00
Capítol	01.25	Can Quiseró	31.478,71	572,66	1,82
			236.281,94	6.889,14	2,92
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.21	Can Parellada	174.022,80	4.146,74	2,38
Capítol	01.24	Font del Roure	30.780,43	2.169,74	7,05
Capítol	01.25	Can Quiseró	31.478,71	572,66	1,82
Obra	01	Pressupost Masquefa	236.281,94	6.889,14	2,92
			236.281,94	6.889,14	2,92
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost Masquefa	236.281,94	6.889,14	2,92
Obra	01		236.281,94	6.889,14	2,92

EUR

Pressupost d'Assaigs de Control de Qualitat

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	6.889,14
13,00 % Despeses Generals SOBRE 6.889,14.....	895,59
6,00 % Benefici industrial SOBRE 6.889,14.....	413,35
Subtotal	8.198,08
21,00 % IVA SOBRE 8.198,08.....	1.721,60
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	9.919,68

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(NOU MIL NOU-CENTS DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)

Gener 2021

Sandra Sabatés i Alaman.
Enginyer autor del projecte.
TEC-4,SA

ANNEX 14: SEGURETAT I SALUT

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

MEMÒRIA i PLEC DE PRESCRIPCIONS

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 3

1.1. OBJECTE D'AQUEST PROJECTE. 3

1.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT. 3

1.3. DADES GENERALS DE L'OBRA. 3
1.3.1. Descripció de l'obra i ubicació física de les obres. 3
1.3.2. Pressupost d'Execució Material. 3
1.3.3. Termini d'execució. 3
1.3.4. Mà d'obra que cal emprar. 3
1.3.5. Pressupost del Projecte de Seguretat i Salut. 3
1.3.6. Unitats constructives que componen l'obra. 3
1.3.7. Maquinària i equips auxiliars previstos. 3
1.3.7.1. Maquinària. 3
1.3.7.2. Equips auxiliars. 3
1.3.8. Adreça de l'ambulatori CAP i centre hospitalari més pròxim 4

Hospital de Sant Joan de Déu de Martorell 4

1.4. ANÀLISI DE RISCS PROFESSIONALS. 4
1.4.1. Anàlisi de riscs a causa d'unitats constructives. 4
1.4.2. Anàlisi de riscs originats per instal·lacions alienes a l'obra. 5
1.4.3. Anàlisi de riscs de danys a tercers. 5
1.4.4. Anàlisi de riscs causats per maquinària i equips auxiliars previstos. 5
1.4.4.1. Maquinària. 5
1.4.4.2. Equips auxiliars. 7

1.5. PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS. 8
1.5.1. Proteccions individuals. 8
1.5.1.1. Protecció del cap. 8
1.5.1.2. Protecció de la cara. 8
1.5.1.3. Protecció de l'oïda. 8
1.5.1.4. Protecció de la vista. 8
1.5.1.5. Protecció de les extremitats inferiors. 8
1.5.1.6. Protecció de les extremitats superiors. 8
1.5.1.7. Protecció de l'aparell respiratori. 8
1.5.1.8. Cinturó de seguretat. 8
1.5.2. Proteccions col·lectives. 8
1.5.3. Prevenció contra el foc. 9
1.5.4. Prevenció de riscs causats per la utilització de maquinària i equips. 10
1.5.4.1. Maquinària. 10
1.5.4.2. Equips auxiliars. 12

1.6. PREVENCIÓ DE RISCS A TERCERS. 13

1.7. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA. 14
1.7.1. Òrgans de seguretat a l'obra. 14
1.7.1.1. Vigilant de seguretat. 14
1.7.1.2 Comitè de Seguretat i Salut. 14
1.7.1.3. Comitè de Coordinació de Subcontractistes. 14
1.7.2. Formació i informació sobre riscs. 14
1.7.3. Medicina i primers auxilis. 14
1.7.3.1. Farmacioles. 14
1.7.3.2. Protocol a seguir en cas d'accident. 14
1.7.3.3. Reconeixement mèdic. 14
1.7.4. Senyalització de seguretat a l'obra. 14
1.7.5. Posada a la practica. 15
1.7.6. Seguiment i control. 15
1.7.6.1. Seguiment. 15
1.7.6.2. Control. 15
1.7.7. Normes de seguretat aplicables a les activitats constructives, maquinària i instal·lacions. 15
1.7.7.1. Instal·lació elèctrica provisional. 15
1.7.7.2. Normes de seguretat en treballs d'encofrat i desencofrat. 17
1.7.7.3. Normes de seguretat per a treballs de ferrallat. 17
1.7.7.4. Normes de seguretat per a posada a l'obra de formigó. 17
1.7.7.5. Normes d'actuació per a encarregats i caps subalterns. 17
1.7.7.6. Normes d'actuació del treballador en general. 18
1.7.7.7. Normes de seguretat per a operaris de martells pneumàtics. 18
1.7.7.8. Normes de seguretat per a l'ús del dúmper. 18
1.7.7.9. Normes de seguretat per a operadors de grua mòbil. 18
1.7.7.10. Normes de seguretat en soldadures amb arc elèctric. 19
1.7.7.11. Normes de seguretat en soldadura oxiacetilènica i oxitallada. 19
1.7.7.12. Normes de seguretat per a la utilització d'eines portàtils. 20

1.8. NOTIFICACIÓ I INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS. 20

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS. 21

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ. 21

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ. 22
2.2.1. Proteccions personals. 22
2.2.2. Proteccions col·lectives. 23

2.3. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE. 23

2.4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR. 23

ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

1. MEMÒRIA

1.1. OBJECTE D'AQUEST PROJECTE.

Aquest Projecte de Seguretat i Salut té per objecte les obres del projecte constructiu " REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA" en compliment del R.D. 1627/1.997, de 24 d'octubre.

Així mateix, mitjançant aquest Projecte de Seguretat i Salut, es compleix allò que s'estipula a l'article 16 de la Llei 31/1.995 pel que fa a l'obligació de planificar l'acció preventiva a partir d'una avaluació dels riscs per la seguretat i salut dels treballadors.

1.2. PLA DE SEGURETAT I SALUT.

L'empresa constructora adjudicatària del projecte, esdevindrà obligada a redactar el Pla de Seguretat i Salut, d'acord amb els sistemes organitzatius i procediments de treball propis, en compliment del R.D. 1627/1.997.

1.3. DADES GENERALS DE L'OBRA.

1.3.1. Descripció de l'obra i ubicació física de les obres.

A la memòria del projecte es descriuen detalladament les característiques de l'obra a executar.

Ubicació física: Masquefa (Can Parellada, Can Quiseró i nucli urbà de Masquefa).

1.3.2. Pressupost d'Execució Material.

El pressupost d'execució material de l'obra ascendeix a **244.358,29 €.**

1.3.3. Termini d'execució.

El termini d'execució de l'obra serà de **vuit (8) mesos:**

- 2 mesos de treballs previs
- 2 mesos per Can Parellada
- 2 mesos per Font del Roure
- 2 mesos per Can Quiseró

1.3.4. Mà d'obra que cal emprar.

Es preveu un nombre punta de quinze (**5**) treballadors.

1.3.5. Pressupost del Projecte de Seguretat i Salut.

El pressupost d'execució material del Projecte de Seguretat i Salut ascendeix a 8.471,33 €.

1.3.6. Unitats constructives que componen l'obra.

- Replanteig i instal·lacions auxiliars.
- Moviments de terra i urbanització.
- Excavació en rases.
- Excavació en pous.
- Col·locació de tubs.
- Col.locació de caldereria, valvuleria i instrumentació.
- Estructures de formigó.

1.3.7. Maquinària i equips auxiliars previstos.

1.3.7.1. Maquinària.

Es preveu la utilització de la maquinària següent:

- pala carregadora
- retroexcavadora
- traginadora de trabuc (dúmper)
- camió de transport
- grua mòbil autopropulsada
- camió grua
- camió-formigonera
- vibradors elèctrics
- vibradors pneumàtics
- compressor
- martells pneumàtics
- serra de trepar per a fusta
- equip de soldadura elèctrica
- equip d'oxitallada
- formigonera elèctrica
- bomba de formigó
- Excavadora sobre erugues
- Rasadora
- Motoniveladora

1.3.7.2. Equips auxiliars.

- bastides tubulars
- bastides al damunt de cavallets
- escales de mà
- cables, cadenes, eslingues i aparells d'hissat

- cubilots
- forqueta portapaleta
- puntals
- torretes d'encofrat

1.3.8. Adreça de l'ambulatori CAP i centre hospitalari més pròxim

Centre d'atenció primària més pròxim:
CAP de Masquefa:
Av. Catalunya, 17
Tel: 937 72 64 34

Centre hospitalari més pròxim :
Hospital de Sant Joan de Déu de Martorell
Av. Mancomunitats Comarcals, 1, 3, 08760 Martorell, Barcelona
Tel: 937 74 20 20

1.4. ANÀLISI DE RISCS PROFESSIONALS.

1.4.1. Anàlisi de riscs a causa d'unitats constructives.

*** En replanteig i instal·lacions auxiliars:**

- Atropellaments causats per maquinària i vehicles.
- Caigudes a igual o a diferent nivell.
- Cops i projeccions.
- Pols.
- Soroll.

*** En moviment de terres i urbanització:**

- Atropellaments causats per maquinària i vehicles.
- Caigudes a igual o a diferent nivell.
- Caigudes de materials i objectes.
- Cops i projeccions.
- Esllavissament de les terres.
- Pols.
- Soroll.

*** En excavació en rases:**

- Caigudes a igual o a diferent nivell.
- Caigudes de materials i objectes.
- Cops i projeccions.
- Caiguda de materials damunt de l'operari.
- Atropellament causat per maquinària i vehicles.
- Sobreesforç.
- Pols.
- Soroll.

*** En excavació en pous:**

- Caigudes a igual o a diferent nivell.
- Caigudes de materials i objectes.
- Cops i projeccions.
- Caiguda de materials damunt de l'operari.
- Atropellament causat per maquinària i vehicles.
- Sobreesforç.
- Pols.
- Soroll.

*** En col·locació de tubs:**

- Caiguda d'objectes o materials.
- Caiguda de materials durant les operacions de col·locació.
- Caiguda de persones a la rasa.
- Caigudes al mateix nivell.
- Talls en emprar les taules de serra circular.
- Trepitjades d'objectes punxants.
- Dermatitis causada pel contacte amb el formigó.
- Vibracions causades per l'ús d'agulles vibrants.
- Atrapament de les mans amb la canal d'abocada del formigó des del camió.
- Embussos o taps interns a la canonada de la bomba de formigó.
- Cops amb la mànega terminal de la bomba de formigó.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Esquitxos als ulls.
- Electrocució causada per anul·lació de presa de terra o interruptors diferencials de la maquinària elèctrica.
- Sobreesforç.
- Pols.
- Soroll.

*** En col.locació de caldereria, valvuleria i instrumentació:**

- Caiguda de materials durant les operacions de col·locació.

- Caigudes al mateix nivell.
- Sobreesforç.
- Pols.
- Soroll.

*** En estructures:**

- Caigudes de personal al buit.
- Caiguda d'objectes o materials.
- Caiguda de materials durant les operacions de desencofrat.
- Caiguda de persones per la vora o buits de l'encofrat.
- Caigudes al mateix nivell.
- Talls en emprar les taules de serra circular.
- Trepitjades d'objectes punxants.
- Dermatitis causada pel contacte amb el formigó.
- Vibracions causades per l'ús d'agulles vibrants.
- Atrapament de les mans amb la canal d'abocada del formigó des del camió.
- Embussos o taps interns a la canonada de la bomba de formigó.
- Cops amb la mànega terminal de la bomba de formigó.
- Contactes elèctrics directes o indirectes.
- Esquitxos als ulls.
- Electrocució causada per anul·lació de presa de terra o interruptors diferencials de la maquinària elèctrica.
- Caiguda d'elements estructurals.
- Caiguda de l'encofrat durant les maniobres d'ubicació o canvi.
- Talls i ferides causats per l'ús de rodons d'acer.
- Aixafaments durant l'operació de descàrrega de la ferralla.
- Ensopegades i torçaments en caminar sobre les armadures.
- Sobreesforços.
- Pols.
- Soroll.

1.4.2. Anàlisi de riscs originats per instal·lacions alienes a l'obra.

S'informarà a l'obra de les canalitzacions de gas, electricitat i telèfon que es veuran afectades, per poder contactar con les diferents companyies, al objecte de preveure els desviaments necessaris.

1.4.3. Anàlisi de riscs de danys a tercers.

- L'obertura de rases pot provocar risc de caigudes de terceres persones.
- Irrupció de curiosos per tal de seguir el desenvolupament de les obres.

1.4.4. Anàlisi de riscs causats per maquinària i equips auxiliars previstos.

1.4.4.1. Maquinària.

*** En pala carregadora:**

- Caigudes a diferent nivell, en pujar o baixar de la cabina.
- Atropellament de persones.
- Cops amb la pala.
- Bolc de la màquina.
- Caiguda de materials.
- Xoc amb d'altres vehicles.

*** En retroexcavadora:**

- Caigudes a diferent nivell, en pujar o baixar de la cabina.
- Atropellament de persones.
- Cops amb la pala.
- Bolc de la màquina.
- Caiguda de materials.
- Lesions causades per la ruptura de les mànegues pneumàtiques.
- Projecció d'objectes o partícules.
- Xoc amb d'altres vehicles.

*** En traginadora de trabuc (dúmper):**

- Bolc del vehicle.
- Cops i contusions.
- Caiguda a diferent nivell a causa del transport de persones al trabuc o al vehicle.
- Col·lisions i atropellaments.
- Els derivats de la vibració durant la conducció.
- Cops de maneta durant la posada en marxa.

*** En camió de transport:**

- Caigudes a diferent nivell, en pujar o baixar de la cabina.
- Atropellament de persones.
- Atrapaments en obrir o tancar la caixa.
- Bolc del camió.

- Xoc amb d'altres vehicles.

*** En camió grua:**

- Caigudes a diferent nivell, en pujar o baixar de la cabina.
- Atropellament de persones.
- Cops causats per la càrrega.
- Els derivats de les operacions de manteniment.
- Bolc del camió.
- Xoc amb d'altres vehicles.
- Caigudes d'elements hissats.

*** En grua mòbil autopropulsada:**

- Bolc de la grua.
- Atropellament de persones.
- Atrapaments.
- Els derivats de les maniobres de manteniment.
- Contactes amb línies elèctriques.
- Caiguda de l'estructura en muntatge.
- Caigudes en pujar o baixar de la màquina.
- Caiguda de la càrrega suspesa.

*** En camió formigonera:**

- Col·lisions i atropellaments.
- Cops amb la canaleta d'abocada de formigó.
- Bolc del vehicle.

*** En vibradors elèctrics:**

- Vibracions.
- Contactes elèctrics.
- Projecció de beurades.

*** En compressor:**

- Bolcs durant el transport.
- Cops ocasionats per la descàrrega.
- Soroll.
- Ruptura de la mànega de pressió.
- Per emanació de gasos tòxics del tub d'escapament.

*** En martells pneumàtics:**

- Lesions causades per la ruptura de les barres o punxons del trepant.
- Lesions causades per la ruptura de les mànegues pneumàtiques.
- Projecció d'objectes o partícules.

*** En serra de trepar per a fusta:**

- Talls als dits i a les mans.
- Cops causats per rebuig o llançament de la peça que cal tallar contra l'operari.

*** En serra de trepar per a material ceràmic:**

- Talls als dits i a les mans.
- Talls causats pel rebuig o llançament de la peça que cal tallar contra l'operari.
- Pols.

*** En equip de soldadura elèctrica:**

- Derivats de les radiacions de l'arc voltaic.
- Derivats per la inhalació de vapors tòxics despresos a la fusió.
- Ferides als ulls per cossos estranys.
- Contactes elèctrics.

*** En equip d'oxitallada:**

- Explosió.
- Projeccions.
- Cremades.
- Derivats per la inhalació de vapors tòxics despresos a la fusió.

*** En formigonera elèctrica:**

- Contactes elèctrics.
- Atrapaments amb elements de transmissió.
- Atrapament amb paletes de mescla.

*** En bomba de formigó:**

- Taps o embussos a la canonada.
- Cops amb la mànega terminal.
- Col·lisions i atropellaments.

*** En excavadora sobre erugues:**

- Caigudes a diferent nivell, en pujar o baixar de la cabina.
- Atropellament de persones.
- Cops amb la pala.
- Bolc de la màquina.
- Caiguda de materials.
- Lesions causades per la ruptura de les mànegues pneumàtiques.
- Projecció d'objectes o partícules.
- Xoc amb d'altres vehicles.

*** En rasadora:**

- Caigudes a diferent nivell, en pujar o baixar de la cabina.
- Atropellament de persones.
- Cops amb la pala.
- Bolc de la màquina.
- Caiguda de materials.
- Xoc amb d'altres vehicles.
- Projecció d'objectes o partícules.

*** En motoniveladora:**

- Caigudes a diferent nivell, en pujar o baixar de la cabina.
- Atropellament de persones.
- Cops amb la pala.
- Bolc de la màquina.
- Caiguda de materials.
- Xoc amb d'altres vehicles.

1.4.4.2. Equips auxiliars.

*** En bastides tubulars:**

- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de la bastida.
- Caiguda d'objectes.
- Atrapaments.

*** En bastides sobre cavallets:**

- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de la bastida.
- Caiguda d'objectes.

*** En escales de mà:**

- Caigudes a diferent nivell.
- Lliscament causat per recolzament incorrecte.
- Bolc lateral causat per recolzament lateral.
- Caiguda d'objectes.
- Ruptura causada per defectes ocults.

*** En cables, cadenes, eslingues i aparells d'hissat:**

- Caiguda del material causada per ruptura dels elements d'hissat.
- Caiguda del material causada per un eslingat incorrecte de la càrrega.

*** En cubilots:**

- Caiguda de la càrrega.
- Atrapaments.

*** Forqueta portapaleta:**

- Caiguda de la càrrega.

*** En puntals:**

- Caigudes des d'alçada durant la instal·lació.
- Caiguda dels puntals causada per una instal·lació incorrecta.
- Caiguda dels puntals durant la maniobra de transport elevat.
- Cops durant la manipulació.
- Atrapaments de dits durant l'extensió o retracció.
- Caiguda dels elements als peus.

- Ruptura del puntal.
- Lliscament causat per manca de falca o clavaó.
- Caiguda d'encofrats causada per una disposició incorrecta dels puntals.

*** En torretes d'encofrat:**

- Caigudes a diferent nivell.
- Caiguda de la torreta.
- Caiguda d'objectes.

1.5. PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS.

1.5.1. Proteccions individuals.

Les proteccions personals són l'equip que, d'una manera individualitzada, empra el treballador d'acord amb el treball que realitza. S'empren quan no és possible suprimir totalment el risc amb les proteccions col·lectives. Cal que siguin certificades C.E. i, si no n'hi hagués amb aquesta certificació, seran de qualitat adient.

1.5.1.1. Protecció del cap.

Caldrà que tot el personal, incloses les visites, empri cascs de seguretat no metàl·lics, classe EA-T.

Aquests cascs hauran de tenir el cenyidor interior desmuntable i adaptable al cap de l'usuari. Disposaran de barballera per tal d'evitar-ne la caiguda en els treballs que ho requereixin.

1.5.1.2. Protecció de la cara.

Aquesta protecció s'aconseguirà mitjançant pantalles, de les quals hi ha diferents tipus:

A) pantalles abatibles amb arnès propi
B) pantalles abatibles subjectes al casc
C) pantalles amb protecció de cap incorporada
D) pantalles de mà.

1.5.1.3. Protecció de l'oïda.

Quan el nivell de soroll sobrepassi els 80 decibels establerts com a límit per l'Ordenança, s'empraran cascs de protecció auditiva.

1.5.1.4. Protecció de la vista.

Es tindrà especial cura en aquest aspecte, a causa de la importància i el risc de lesió greu que comporta. Els riscs, entre d'altres, són:

A) impacte de partícules o cossos sòlids
B) acció de pols i fums
C) projecció i esquitxos de líquids
D) radiacions perilloses i enlluernaments.

Els elements de protecció seran:

A) ulleres de muntura universal amb oculars de protecció contra impacte i proteccions addicionals corresponents
B) pantalles normalitzades i homologades per a soldadors.

1.5.1.5. Protecció de les extremitats inferiors.

S'empraran botes de cuir de bona qualitat, amb puntera i plantilla de resistència a la perforació, homologades classe III.

Quan es treballi en terres humides i en posada a l'obra de formigó, s'empraran botes de goma vulcanitzades de mitja canya, amb sola antilliscant i plantilla i puntera metàl·lica.

1.5.1.6. Protecció de les extremitats superiors.

En aquest tipus de treball, la part més exposada a patir un accident són les mans. Per això, contra les lesions que pot produir el ciment, s'empraran guants de goma o neopré. Per a les contusions o talls que poguessin produir-se durant la descàrrega i moviments de materials i en la col·locació de la ferralla, s'empraran guants antitall. Per a treballs elèctrics, a més de les recomanacions de caràcter general, els operaris empraran guants aïllants de l'electricitat.

1.5.1.7. Protecció de l'aparell respiratori.

S'empraran adaptadors facials, de tipus careta, proveïts de filtres mecànics, amb capacitat mínima de retenció del 95%.

1.5.1.8. Cinturó de seguretat.

A tots els treballs d'altura serà obligatori l'ús del cintura de seguretat. Aquest tipus de cintura serà homologat. Portaran corda d'amarratge o salvavides de fibra natural o artificial, amb mosquetó per a subjectar-se. La longitud serà l'adient perquè no permeti una caiguda a un plànol inferior, superior a 1,50 m de distància.

1.5.2. Proteccions col·lectives.

*** Replanteig i instal·lacions auxiliars:**

- **Ordre i neteja.** En tot moment es mantindran els talls nets i en ordre.
- **Cinta de balisament** per a una millor senyalització a llocs poc conflictius.
- **Senyals acústics i lluminosos** d'avís a la maquinària.
- **Tanques de limitació i protecció** per a contenció de vianants i senyalització d'obstacles.
- **Senyals de trànsit**; de limitació de velocitat a l'interior i de senyalització d'obres a l'exterior del recinte.
- **Senyals de seguretat,** d'acord amb el Reial Decret 485/1997 de Senyalització de Seguretat a Centres i Locals de Treball.
- **Equips d'il·luminació,** a utilitzar durant els treballs nocturns.

*** Excavació en rases:**

- **Ordre i neteja**. En tot moment es mantindran els talls nets i en ordre.
- **Xarxes o teles metàl·liques de protecció**, per a despreniments localitzats.
- **Tanques de limitació i protecció**; per a senyalització de rases, etc.
- **Cinta de balisament** per a una millor senyalització a llocs poc conflictius, passos de vianants, etc.
- **Senyals acústics i lluminosos** d'avís a la maquinària.
- **Senyals de trànsit**; de limitació de velocitat a l'interior i de senyalització d'obres a l'exterior del recinte.
- **Senyals de seguretat**, d'acord amb el Reial Decret 485/1997 de Senyalització de Seguretat a Centres i Locals de Treball.
- **Regat de pistes**, per a limitar l'aixecament de pols.

*** Excavació en pous:**

- **Ordre i neteja**. En tot moment es mantindran els talls nets i en ordre.
- **Xarxes o teles metàl·liques de protecció**, per a despreniments localitzats.
- **Tanques de limitació i protecció**; per a senyalització dels pous, etc.
- **Cinta de balisament** per a una millor senyalització a llocs poc conflictius, etc.
- **Senyals acústics i lluminosos** d'avís a la maquinària.
- **Senyals de trànsit**; de limitació de velocitat a l'interior i de senyalització d'obres a l'exterior del recinte.
- **Senyals de seguretat**, d'acord amb el Reial Decret 485/1997 de Senyalització de Seguretat a Centres i Locals de Treball.
- **Regat de pistes**, per a limitar l'aixecament de pols.

*** Col·locació de tubs:**

- **Ordre i neteja.** En tot moment es mantindran els talls nets i en ordre.
- **Cinta de balisament**; per a una millor senyalització d'aplegaments i avisos a llocs poc conflictius.
- **Senyals de seguretat,** d'acord amb el Reial Decret 1403/1986 de Senyalització de Seguretat a Centres i Locals de Treball.

*** Col·locació de valvuleria:**

- **Ordre i neteja.** En tot moment es mantindran els talls nets i en ordre.
- **Cinta de balissament**; per a una millor senyalització d'aplegaments i avisos a llocs poc conflictius.
- **Senyals de seguretat,** d'acord amb el Reial Decret 1403/1986 de Senyalització de Seguretat a Centres i Locals de Treball.

*** Estructura:**

- **Ordre i neteja.** En tot moment es mantindran els talls nets i en ordre.
- **Cinta de balisament**; fonamentalment per a senyalització de forats superiors pels qual es poguessin produir caigudes de materials i objectes.
- **Senyals de seguretat,** d'acord amb el Reial Decret 1403/1986 de Senyalització de Seguretat a Centres i Locals de Treball.
- **Xarxes de protecció horitzontals**; per a forats del forjat que calgui deixar oberts per tal d'entrar materials, escales, etc. Seran de poliamida i se subjectaran a les jasseres amb cargols adients, de manera que sigui fàcil de retirar-les.
- **Baranes**; per a forats interiors de forjat i terrasses. Se'n col·locaran de metàl·liques abans de formigonar el forjat, subjectades on sigui possible amb guardacossos.
- **Cables de subjecció de cinturons de seguretat**; per a soldadors i treballs a la vora del forjat.
- **Xarxes**; per a protecció de la vora del forjat.
- **Cinta de balissament**; per a una millor senyalització de baranes i avisos a llocs poc conflictius.
- **Escales**; per a l'accés als encofrats, preferiblement acoblades a bastides tubulars.

1.5.3. Prevenció contra el foc.

Se seguiran les següents mesures de seguretat:

- Designar un equip especialment format per a l'ús dels mitjans d'extinció.
- Tallar el corrent des del quadre general, per tal d'evitar tallacircuits un cop acabada la jornada laboral.
- Prohibir fumar a les zones de treball on hi hagi un perill evident d'incendi, a causa dels materials que s'emprin.
- Prohibir el pas a persones alienes a l'obra.

1.5.4. Prevenció de riscs causats per la utilització de maquinària i equips.

1.5.4.1. Maquinària.

*** En pala carregadora**

- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- Es prohibit de baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No se sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcs.
- Es terminantment prohibit de realitzar maniobres perilloses i de sobrepassar els 20 km/hora.
- Es terminantment prohibit de transportar persones al vehicle.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.

*** En retroexcavadora:**

- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- Es prohibit de baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No se sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcs.
- Es terminantment prohibit de realitzar maniobres perilloses i de sobrepassar els 20 km/hora.
- Es terminantment prohibit de transportar persones al vehicle.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.
- En presència de Línies Elèctriques aèries, es mantindran les distàncies de seguretat.
- Abans d'iniciar les maniobres, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.

*** En traginadora de trabuc (dúmper):**

- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- Es prohibit de baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No se sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcs.
- Es terminantment prohibit de realitzar maniobres perilloses i de sobrepassar els 20 km/hora.
- Es terminantment prohibit de transportar persones al vehicle.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.

*** En camió de transport:**

- Els camions estaran en perfecte estat de manteniment.
- L'accés i circulació interna s'efectuaran pels llocs indicats, amb especial esment al compliment de les Normes de Circulació i a la senyalització disposada.
- En presència de Línies Elèctriques aèries, es mantindran les distàncies de seguretat.
- Se situarà sempre a terrenys segurs i estables.
- Abans d'iniciar les maniobres de descàrrega del material, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.
- l'ascens i descens de les caixes dels camions s'efectuaran mitjançant escala metàl·lica.

*** En camió grua:**

- Els camions estaran en perfecte estat de manteniment.
- l'accés i circulació interna s'efectuaran pels llocs indicats, amb especial esment al compliment de les Normes de Circulació i a la senyalització disposada.
- En presència de Línies Elèctriques aèries, es mantindran les distàncies de seguretat.
- Se situarà sempre a terrenys segurs i estables.
- Abans d'iniciar les maniobres de descàrrega del material, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.
- L'ascens i descens de les caixes dels camions s'efectuaran mitjançant escaleta metàl·lica.
- Els gats estabilitzadors es recolzaran sobre terreny ferm o sobre taulons de 9 cm de gruix, per tal d'emprar-los com a elements de repartiment.
- Es prohibit de sobrepassar la Càrrega admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.
- Es prohibit de romandre o de realitzar treballs dins del radi d'acció de la grua.
- El ganxo portarà pestell de seguretat.
- Revisió, almenys trimestral, de la grua i dels seus elements auxiliars.

*** En grua mòbil autopropulsada:**

- Les grues tindran al dia el llibre de manteniment, en prevenció del risc mecànic.
- Els gats estabilitzadors es recolzaran sobre terreny ferm o sobre taulons de 9 cm. De gruix, per tal d'emprar-los com a elements de repartiment.
- Es prohibit de sobrepassar la Càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua, en funció de la longitud en servei del braç.
- En presència de Línies Elèctriques aèries, es mantindran les distàncies de seguretat.
- Se situarà sempre en terrenys segurs i estables.
- Es prohibit de romandre o realitzar treballs dins del radi d'acció de la grua.
- No s'emprarà mai per al transport de persones.
- No es realitzaran mai tirs oblics.

- Quan el vent sigui superior a 70 km/h, se suspendran les maniobres.
- Es comprovaran periòdicament els elements d'hissat.
- El ganxo portarà pestell de seguretat.
- Revisió, almenys trimestral, de la grua i dels seus

*** Camió formigonera:**

- No s'aturarà a recolzades o revolts de poca visibilitat.
- Es provaran els frens desprès de netejar-lo o de circular per zones molles.
- No circularà amb la canaleta solta.
- Es maniobrarà lentament mentre es descarrega el formigó als talls.
- No es farà marxa enrera sense assegurar-se que el camí estigui lliure.
- Si es bàscula formigó en pendents, s'assegurarà el bon funcionament del fre de mà i es falcarà el vehicle de manera adient.
- Si el conductor és absent, no es deixaran les claus posades.
- Es pararà especial atenció en circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- S'empraran senyals acústics de marxa enrere i es vigilarà el bon funcionament de les llums.

*** Vibradors elèctrics:**

- Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 ma i presa de terra, la resistència de la qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la que garanteixi una tensió màxima de 24 v.
- Es revisaran diàriament les mànegues i els elements de subjecció.

*** En compressors:**

- El transport en suspensió es realitzarà mitjançant un eslingat a quatre punts.
- El compressor romandrà en estació amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal.
- Les carcasses protectores estaran tancades.
- Els recipients de pressió es protegiran del sol o d'altres fonts de calor.
- Les mànegues es protegiran dels cops, del pas de vehicles, etc.
- Les operacions de proveïment de combustible s'efectuaran amb el motor aturat.
- Les mànegues que cal emprar estaran en perfectes condicions d'ús i es rebutjaran les que s'observin deteriorades o esquerdades.
- Els mecanismes de connexió seran rebuts mitjançant racords de pressió.

*** En martells pneumàtics:**

- Es revisaran diàriament les mànegues i els elements de subjecció.
- Els mànecs i punys seran del tipus que absorbeixen les vibracions.
- Tindran un disseny que els faci fàcilment manejables.
- Estaran equipats amb un atenuador de so interior o exterior.
- No es desmuntarà la mànega del martell sense haver tallat abans l'aire.
- Es comprovarà l'acoblament perfecte dels punxons, barrines, etc., amb el martell.
- Es treballarà sempre amb els peus en un pla superior al d'atac amb el punxó.

*** En serra de trepar per a fusta:**

- Serà utilitzada per personal especialitzat i amb instrucció del seu ús., Que haurà d'estar autoritzat per a emprar-la.
- El personal emprarà pantalles o ulleres per a protegir-se de possibles projeccions als ulls o a la cara.
- El dispositiu de posada en marxa ha d'ésser situat a l'abast de l'operari, però de tal manera que resulti impossible posar-la en marxa accidentalment.
- La fulla de la serra serà d'excel·lent qualitat, i es col·locarà ben ajustada i estreta Perquè no es descentri ni es mogui durant el treball.
- La fulla es protegirà per sota, lateralment amb dues mampares desmuntables. Al damunt de la taula, es protegirà la part posterior amb un ganivet divisor i la part anterior amb un cobertor regulable.

*** En equip de soldadura elèctrica:**

- Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 ma i presa de terra, la resistència de la qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la que garanteixi una tensió màxima de 24 v.
- L'operari emprarà ulleres de protecció, mandil de cuir, maniguets i polaines.
- El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adient per a intempèrie i l'establiment de connexions a borns mitjançant clavilla.

*** En equip d'oxitallada:**

- S'emprarà sempre amb vàlvules antiretrocés.
- L'operari emprarà ulleres de protecció, mandil de cuir, maniguets i polaines.
- Les vàlvules de les ampolles estaran protegides per la caperutxa corresponent.
- No es barrejaran ampolles de gasos diferents.
- Es controlarà l'estat de les mànegues, per tal de prevenir fuites de gasos.

*** Formigonera elèctrica:**

- El cable d'alimentació elèctrica tindrà el grau d'aïllament adient per intempèrie i el connexionat perfectament protegit. No estarà premsat per la carcassa i tindrà la presa de terra connectada a aquesta carcassa.

- Es connectaran a quadre de connexions amb interruptor diferencial de 300 mA i presa de terra, la resistència de la qual no serà superior, d'acord amb la sensibilitat del diferencial, a la que garanteixi una tensió màxima de 24 v.
- La neteja de les paletes de mescla es realitzarà amb la màquina parada.

*** Bomba de formigó:**

- El maquinista serà sempre una persona qualificada.
- S'empraran senyals acústics de marxa enrere i es vigilarà el bon funcionament de les llums.

*** En excavadora sobre orugues:**

- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- Es prohibit de baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No se sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcs.
- Es terminantment prohibit de realitzar maniobres perilloses i de sobrepassar els 20 km/hora.
- Es terminantment prohibit de transportar persones al vehicle.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.
- En presència de Línies Elèctriques aèries, es mantindran les distàncies de seguretat.
- Abans d'iniciar les maniobres, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.

*** En rasadora:**

- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- Es prohibit de baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No se sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcs.
- Es terminantment prohibit de realitzar maniobres perilloses i de sobrepassar els 20 km/hora.
- Es terminantment prohibit de transportar persones al vehicle.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.
- En presència de Línies Elèctriques aèries, es mantindran les distàncies de seguretat.
- Abans d'iniciar les maniobres, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.

***En motoniveladora:**

- Es respectaran els senyals del codi de circulació.
- Es prohibit de baixar rampes frontalment amb el vehicle carregat.
- Es tindrà especial cura a circular per terrenys irregulars o sense consistència.
- No es circularà per rampes superiors al 20% en terrenys humits i al 30% en terrenys secs.
- No se sobrecarregarà el vehicle, i es distribuirà la càrrega uniformement per tal d'evitar bolcs.
- Es terminantment prohibit de realitzar maniobres perilloses i de sobrepassar els 20 km/hora.
- Es terminantment prohibit de transportar persones al vehicle.
- El maquinista serà sempre una persona qualificada, i tindrà permís de conduir.
- En presència de Línies Elèctriques aèries, es mantindran les distàncies de seguretat.
- Abans d'iniciar les maniobres, a més d'haver instal·lat el fre de mà, es col·locaran falques d'immobilització de les rodes.

1.5.4.2. Equips auxiliars.

*** En bastides tubulars:**

- Durant el muntatge es tindran presents les especificacions següents:
- No s'iniciarà un nou nivell sense haver conclòs abans el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.
- Les unions de tubs s'efectuaran mitjançant les mordasses i passadors previstos, rebutjant qualsevol altra solució diferent al model.
- Les plataformes de treball es consolidaran immediatament desprès d'ésser muntades.
- Les plataformes tindran un mínim de 60 cm d'amplària. Es limitaran amb barana de 90 cm d'alçada, formada per llistó superior, intermedi i entornpeu de 20 cm.
- El recolzament de les bastides es realitzarà sobre taulons de repartiment de càrregues, a les zones de recolzament directe sobre el terreny. Es prohibeixen els suplements formats per bidons, piles de materials, etc.
- Els mòduls base es travaran mitjançant travessers tubulars a nivell, per damunt de 1,90 m i amb els travessers diagonals, per tal de rigiditzar perfectament el conjunt.
- Les bastides es muntaran a una distància màxima de 30 cm de separació del parament vertical on es treballa, es travaran als paraments verticals ancorant-los a punts forts.
- Es prohibit de pastar directament damunt de les plataformes de treball.

*** En bastides sobre cavallets:**

- Els cavallets sempre es muntaran perfectament anivellats, per tal d'evitar els riscs de treballar damunt de superfícies inclinades.
- Les plataformes de treball no sobresortiran més de 40 cm pels laterals, per tal d'evitar el risc de bolc, i la separació dels cavallets no serà superior a 2,50 m.
- Les bastides es formaran amb un mínim de dos cavallets, i És prohibit d'emprar bidons, taulons, etc.

- Les plataformes tindran un mínim de 60 cm d'amplària. Es limitaran amb barana de 90 cm d'alçada, formada per llistó superior, intermedi i entornpeu de 20 cm.

*** En escales de mà:**

- No es podran emprar per salvar alçades de més de 6 m. Per alçades més grans, caldrà emprar escales telescòpiques.
- Portaran sabates antilliscants a l'extrem inferior.
- Sobrepassaran en 0,90 m. L'alçada que cal salvar i estaran amarrades per l'extrem superior a l'estructura a la qual permeten l'accés.
- S'instal·laran de tal manera que el seu recolzament inferior disti de la projecció vertical del superior 1/4 de la longitud del muntant entre recolzaments.
- L'accés dels operaris es farà un per un i s'efectuarà frontalment. No es podran transportar pesos superiors a 25 kg.
- Seran preferiblement metàl·liques. Si són de fusta, tindran les bancades d'una sola peça, sense nusos ni defectes, els esglaons estaran encaixats i no clavats, i no estaran pintades, sinó que el vernís serà transparent.

*** En cables, cadenes, eslingues i aparells d'hissat:**

- Només s'empraran elements de resistència adient.
- No s'empraran els elements de manutenció fent-los formar angles aguts o sobre arestes vives. En aquest sentit convé:
- Protegir les arestes amb draps, sacs o, millor encara, amb escaires de protecció
- Equipar amb guardacaps els anells terminals dels cables.
- No emprar cables ni cadenes lligats.
- En la càrrega que cal elevar, s'escolliran els punts de fixació que no permetin el lliscament de les eslingues, tenint cura que aquests punts es trobin disposats d'una forma adient en relació amb el centre de gravetat de la càrrega.
- La càrrega romandrà en equilibri estable, emprant si cal un pòrtic per a equilibrar les forces de les eslingues.
- S'observaran detalladament les mesures següents:
- Quan calgui moure una eslinga, s'afluixarà tant com sigui necessari per a desplaçar-la mai no es desplaçarà una eslinga des de sota de la càrrega mai no s'elevaran les càrregues bruscament.

*** En cubilot:**

- S'adaptarà a la càrrega màxima que pugui elevar la grua i es revisarà periòdicament la zona d'amarratge i la boca de sortida de formigó, per tal de garantir l'hermetisme durant el transport.

*** En forqueta portapaleta:**

No s'emprarà per al transport de material solt o simplement recolzat. La seva funció És la de transportar càrrega sobre la plataforma.

*** En puntals:**

- Els puntals s'aplegaran a llocs adients, per capes horitzontals d'un sol puntal d'alçada, essent cada capa perpendicular a la immediatament inferior. L'estabilitat vindrà donada per la fixació de peus de limitació lateral.
- Es prohibit, desprès de desencofrar, d'amuntegar irregularment els puntals.
- L'hissat a les plantes es realitzarà en paquets fleixats pels dos extrems.
- Un treballador no podrà carregar a l'esquena, per a prevenir sobreesforços, més de dos puntals, els quals tindran sempre els passadors i les mordasses col·locats en la posició que asseguri la immobilitat dels elements.
- Les fileres de puntals es disposaran sobre jaços de taulons de fusta, anivellats i aplomats en la direcció en la qual han de treballar. Si cal que els puntals treballin inclinats, aquests jaços de taulons es falcaran.
- Els puntals tindran la longitud necessària per a la missió que cal realitzar, estaran en perfectes condicions de manteniment, amb els cargols greixats, sense deformacions i dotats, en els extrems, de plaques per a recolzaments i clavaó.

*** En torretes d'encofrat:**

- Se seguiran les mateixes precaucions de muntatge que en el cas de bastides tubulars.
- Si porten rodes, es complirà que l'alçada de la torreta, dividida per la seva amplària menor, sigui més de tres.
- No es podran transportar persones o materials sobre les torretes durant les maniobres de canvi de posició.
- Es prohibit de pujar-hi o realitzar-hi treballs sense haver col·locat els frens antitrànsit de les rodes.

1.6. PREVENCIÓ DE RISCS A TERCERS.

Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant els tancaments necessaris.
La senyalització serà mitjançant:

- **Avisos al públic** col·locats perfectament verticals i d'acord amb el seu missatge.
- **Faixa d'acotament** destinada a l'acotament i limitacions de rases, així com a la limitació de passos de vianants i de vehicles.

- **Tanca plàstica tipus masnet** de color taronja, per a l'acotament i limitació de passos de vianants i de vehicles, rases, i com a tanca a llocs poc conflictius.

1.7. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA.

1.7.1. Òrgans de seguretat a l'obra.

1.7.1.1. Vigilant de seguretat.

Es designarà un vigilant de seguretat, la missió del qual serà la de fer eficaços els mitjans de seguretat, tot preveient les necessitats amb antelació i fent complir el programa establert en aquest pla i a les seves possibles actualitzacions.

1.7.1.2 Comitè de Seguretat i Salut.

En general, es constituirà Comitè de Seguretat i Salut, com òrgan paritari de participació i consulta, si l'obra supera els 50 treballadors. Les competències del comitè seran les donades per el article 39 de la Llei 31/1995, participar en l'elaboració, posada en pràctica i avaluació del pla de prevenció de riscos a l'obra.
Estarà format per un nombre igual de delegats de prevenció i representants de l'empresa constructora.

1.7.1.3. Comitè de Coordinació de Subcontractistes.

Es constituirà un comitè per a coordinar i controlar les mesures de prevenció de riscs d'aplicació a l'obra. Estarà format per el cap d'obra, el vigilant de seguretat i un representant de cada subcontrata.

El comitè es reunirà mensualment i es redactarà una acta de la reunió que signaran tots els assistents.

Es guardarà fotocòpia de tots els documents que es generin relacionats amb el Vigilant i amb el comitè en una carpeta-arxivador de Seguretat i Salut.

Si no es considerés necessari la formació d'aquest Comitè, el contractista establirà, al Pla de Seguretat i Salut, el mitjà de coordinació que calgui quant a la protecció i la prevenció de riscos laborals.

1.7.2. Formació i informació sobre riscs.

Tot el personal haurà de rebre, en ingressar a l'obra, una exposició dels mètodes de treball i dels riscs que se'n deriven, juntament amb les mesures de seguretat que caldrà emprar.

S'escollirà el personal més qualificat i es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que tots els talls disposin d'algun socorrista.
Es lliuraran a tots els treballadors instruccions de seguretat.

1.7.3. Medicina i primers auxilis.

1.7.3.1. Farmacioles.

Es disposarà d'una farmaciola que contingui el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball. Es col·locarà al magatzem.
Es revisarà periòdicament i es reposarà immediatament el material consumit.

Hi haurà un manual de primers auxilis i estarà sota la cura de la persona més adient.

1.7.3.2. Protocol a seguir en cas d'accident.

S'informarà a l'obra de las adreces i números telefònics de la Mútua D'Accidents, ambulàncies, taxis i d'altres mitjans de evacuació d'accidentats.

S'elaborarà, el més aviat possible, un informe Tècnic de l'accident.

1.7.3.3. Reconeixement mèdic.

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball. Aquest reconeixement es repetirà anualment.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors, per tal de garantir-ne la potabilitat, si no prové de cap xarxa de proveïment públic.

1.7.4. Senyalització de seguretat a l'obra.

De forma general, en aquesta obra caldrà emprar la senyalització que es detalla a continuació, tot i que s'utilitzarà la més adient en funció de les situacions no previstes que sorgeixin.

S'instal·larà un rètol a l'oficina d'obra amb els telèfons d'interès més importants que cal emprar en cas d'accident o incident al recinte d'obra. Aquest rètol ha d'estar en un lloc visible per tal de poder fer ús dels telèfons el més ràpidament possible, si fos necessari.
A la/es entrada/es de personal a l'obra, s'instal·laran els senyals següents:

* Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra.
* Utilització obligatòria del casc.

Als quadres elèctrics general i auxiliars d'obra, s'instal·laran els senyals de perill Elèctric.

A les zones on existeixi perill de caiguda des d'alçada (rases), s'empraran els senyals de perill de caigudes a diferent nivell.

Caldrà emprar la cinta balissadora per a advertir del senyal de perill en aquelles zones on existeixi risc (rases, buidats, etc.), Fins que s'instal·li la protecció definitiva.

A la zona d'ubicació de la farmaciola de primers auxilis, s'instal·larà el senyal corresponent.

1.7.5. Posada a la practica.

En començar l'obra, es lliurarà a tot el personal l'equip bàsic de seguretat casc, granota de treball, guants i botes classe III, a més de botes d'aigua i vestit impermeable. també se'ls formarà en els mètodes de treball i en les proteccions que han d'emprar. Es portarà un control del material lliurat, amb una fitxa signada pel treballador.
Es col·locarà la senyalització adient de riscs a l'obra. Els senyals s'agruparan en taulers i es distribuiran estratégicament per l'obra.

Es compliran les normes prioritàries de seguretat pel que fa a proteccions perimetrals, de forats horitzontals, bastides, treballs en rases, pestell de seguretat en ganxos, elements d'hissat, xarxes, torres de formigonat, etc.

Les plataformes de treball seran adients i es col·locaran accessos correctes als encofrats.
Les zones de treball es mantindran netes i desembarassades. Es delimitaran els aplegaments, les zones de trànsit de vehicles, etc.

Es delimitaran les zones de rases, pantalles, pilons, etc.

La senyalització d'avisos al públic serà clara i suficient, i es col·locaran els rètols sobre tauler i a les zones de l'obra que, per la seva situació perimetral, permetin informar preventivament.
S'establiran separacions físiques adients, passos segurs i distàncies de seguretat a les zones d'influència de maquinària.

La instal·lació elèctrica es protegirà mitjançant interruptors diferencials i posada a terra.

Tota la maquinària elèctrica disposarà de conducte de posada a terra, connectada a carcassa.

1.7.6. Seguiment i control.

1.7.6.1. Seguiment.

Hi haurà reunions periòdiques del comitè de Coordinació de Subcontractistes, en les quals es tindran en compte els punts següents:

1. Instal·lacions mèdiques.

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà el material consumit.

2. Proteccions personals.

Es comprovarà l'existència, ús i estat de les proteccions personals, les quals tindran fixat un període de vida útil, a la fi del qual es rebutjaran.

Quan les circumstàncies de treball produeixin una deterioració més ràpida d'una determinada peça, es reposarà independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

El lliurament de les peces de protecció personal es controlarà mitjançant unes fitxes personals de lliurament de material, controlant alhora les reposicions efectuades.

3. Proteccions col·lectives.

Igual que les proteccions personals, quan les circumstàncies de treball produeixin una deterioració més ràpida d'un equip determinat, es reposarà independentment de la durada prevista.

4. Instal·lacions del personal.

Per a la neteja i conservació d'aquests locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

5. Investigació d'accidents.

Es realitzarà la investigació de l'accident allò on hagi tingut lloc, amb l'interessat i testimonis. S'estudiarà a fons l'informe Tècnic i es prendran les mesures oportunes perquè no es repeteixi.

1.7.6.2. Control.

Es realitzarà un seguiment del Pla de Seguretat i Higiene mensualment.
S'analitzaran totes les necessitats i propostes indicades al punt anterior.
En el cas que sorgissin modificacions o es poguessin preveure necessitats noves, es podrà actualitzar el Pla.
El control serà realitzat pel Coordinador de Seguretat a l'obra o el cap d'obra.

1.7.7. Normes de seguretat aplicables a les activitats constructives, maquinària i instal·lacions.

1.7.7.1. Instal·lació elèctrica provisional.

La instal·lació elèctrica complirà allò establert als reglaments d'alta i baixa tensió i a les resolucions complementàries del Ministeri d'Indústria, i també a l'Ordenança General de Seguretat i higiene, especialment al capítol 6, articles 51, 52, 59 i 60.

*** Per als quadres elèctrics:**

- Seran metàl·lics de tipus per a intempèrie, amb porta i pany de seguretat (amb clau), segons norma UNE-20324.
- Tot i Ésser de tipus per a intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres eficaces com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra.
- Posseiran, adherit damunt de la porta, un senyal normalitzat de perill, risc elèctric.
- Els quadres elèctrics es penjaran de taulons de fusta collats als paraments verticals o bé a peudrets ferms.
- Els quadres elèctrics posseiran preses de corrent per a connexions normalitzades blindades per a intempèrie, en nombre determinat, segons el càlcul realitzat.

*** Per a les preses d'energia:**

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i, sempre que sigui possible, amb enclavament. Cal estendre aquesta norma a les preses del quadre general i quadre de distribució.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà a la clavilla femella, mai a la clavilla mascle, per tal d'evitar els contactes elèctrics directes.

*** Per a la protecció dels circuits:**

- La instal·lació posseirà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul defineixi com a necessaris; tanmateix, es calcularan sempre minorant per tal que actuïn dins del marge de seguretat, Ús a dir, abans que el conductor al qual protegeixen arribi a la càrrega màxima admissible.
- Els interruptors automàtics s'instal·laran a totes les línies de presa de terra dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i màquines-eina de funcionament elèctric.
- Els circuits generals també estaran protegits amb interruptors.
- La instal·lació d'enllumenat general, per a les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i d'altres casetes, estarà protegida per interruptors automàtics magnetotérmics.
- Tota la maquinària elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.
- Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.
- Els disjuntors diferencials s'instal·laran d'acord amb les següents sensibilitats:

* 300 mA- (segons R.E.B.T.). Alimentació a la maquinària.
* 30 mA- (segons R.E.B.T.). Alimentació a la maquinària com a millora del nivell de seguretat.
* 30 mA- Per a les instal·lacions elèctriques d'enllumenat no portàtil.

*** Per a les preses de terra:**

- El transformador de l'obra estarà dotat d'una presa de terra ajustada als Reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de cada equip elèctric disposaran de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació es posarà a terra.
- La presa de terra s'efectuarà mitjançant la piqueta o placa de cada quadre general.
- El fil de presa de terra es protegirà sempre amb macarró de colors groc i verd. Es prohibit expressament d'emprar-lo per a d'altres usos.
- S'instal·laran preses de terra independents en els casos següents:

* Carrils per a estada o desplaçament de màquines (grues, locomotores).
* Carrils per a desplaçament de muntacàrregues o d'ascensors.

- La presa de terra de les màquines-eina que no estiguin dotades de doble aïllament s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general d'obra.
- Les preses de terra calculades se situaran en el terreny de tal manera que el seu funcionament i eficàcia siguin els requerits per la instal·lació.
- La conductivitat del terreny s'augmentarà abocant aigua periòdicament al lloc de la fixació de la piqueta (placa o conductor).
- Les preses de terra de quadres elèctrics generals diferents seran independents elèctricament.

*** Per a l'enllumenat:**

- La il·luminació dels talls serà sempre l'adient per a realitzar els treballs amb seguretat.
- La il·luminació mitjançant portàtils complirà la norma següent:

* Portalàmpades estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta dotada de ganxo per a penjar-la a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24 v.

- L'energia elèctrica que calgui subministrar a les làmpades portàtils (o fixes, segons els casos), per a la il·luminació de talls entollats (o humits), se servirà mitjançant un transformador de corrent que la redueixi a 24 volts.

* Per al manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica provisional d'obra:

- El personal de manteniment de la instal·lació serà electricista, en possessió de carnet professional corresponent.

- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament i, especialment, quan es detecti una fallada, moment en què es declararà fora de servei, desconnectant-la elèctricament i penjant el rètol corresponent al quadre de govern.
- L'ampliació o modificació de línies, quadres i assimilables serà efectuada només pels electricistes.

1.7.7.2. Normes de seguretat en treballs d'encofrat i desencofrat.

No es permetrà que un treballador sigui sota la càrrega durant les operacions d'hissat de la fusta o peces d'encofrat.

Els claus de les fustes ja emprades s'hauran de treure o repicar immediatament desprès del desencofrat, a més de retirar els que puguin haver quedat a terra.

Els aplegaments de fusta han d'ocupar el mínim espai possible, han d'estar degudament classificats i no han d'obstaculitzar el pas.

Tota la maquinària elèctrica ha de tenir posada a terra i els interruptors diferencials corresponents. Es mantindran en bon estat totes les connexions i els cables.
Les connexions elèctriques es faran amb mecanismes estancs d'intempèrie.

1.7.7.3. Normes de seguretat per a treballs de ferrallat.

- Durant el moviment de les barres s'evitarà que passin sobre el personal.
- L'hissat de les armadures, en barres o muntades, es farà suspenent la càrrega per dos punts separats, amb una distància suficient perquè sigui estable.
- Les barres s'emmagatzemaran ordenadament i no interceptaran els passos. Es col·locaran per capes ordenades sobre jaços de taulons per tal d'evitar la subjecció fortuïta entre els paquets.
- Els residus i retalls s'aplegaran i es retiraran de l'obra el més aviat possible.
- Damunt dels engraellats es col·locaran passos de fusta perquè el personal pugui caminar-hi per sobre.
- El taller de ferralla es col·locarà de manera que la grua hi accedeixi fàcilment, però sense que les càrregues passin per damunt dels muntadors.

1.7.7.4. Normes de seguretat per a posada a l'obra de formigó.

1. Formigonat per abocada directa.

Abans d'abocar el formigó directament des del camió formigonera, s'instal·laran topalls allà on hagi de situar-se el camió. No es podrà abocar a llocs amb un pendent fort.

L'aproximació del vehicle marxa enrere serà dirigida per un ajudant des de fora, i Ús prohibit de col·locar-se darrera. El personal no se situarà al lloc del formigonat fins que el camió no estigui col·locat en posició d'abocada.

Com a norma general, Ús prohibit de col·locar les rodes dels camions formigonera a menys de 2 metres del límit de l'excavació.

2. Formigonat amb cubilot.

El cubilot no es carregarà per sobre de la càrrega màxima admissible de la grua. S'assenyalarà expressament el nivell d'ompliment de manera equivalent al pes màxim.

Is prohibit rigorosament a tot el personal de romandre sota el cubilot suspès.
Is obligatori emprar guants de protecció en els treballs amb cubilot.

Els cubilots es guiaran amb cordes per tal d'impedir cops o desequilibris a les persones.

3. Formigonat amb bomba.

El personal encarregat del maneig de la bomba de formigó serà especialitzat en aquest treball.

desprès del formigonat, es netejarà l'interior dels tubs i, abans, es greixaran les canonades i s'enviarà massa de morter pobre per a bombar desprès amb la dosificació requerida.
S'evitaran els taponaments limitant al màxim els colzes, sobre tot els de radi petit.

S'evitarà qualsevol moviment de la canonada, col·locant-la damunt de cavallets.

El maneig, muntatge i desmuntatge de la canonada es realitzaran amb les màximes precaucions i un operari especialista dirigirà els treballs.

En emprar la pilota de neteja, es col·locarà un dispositiu per tal d'evitar que surti projectada. No obstant, els operaris s'allunyaran del radi de la projecció.

Es revisaran periòdicament els conductes d'oli de pressió i es compliran les operacions de manteniment expressades pel fabricant.

1.7.7.5. Normes d'actuació per a encarregats i caps subalterns.

Depenent del cap d'obra i dels caps de producció, hauran de:

- Fer complir totes les normes i mesures de seguretat establertes a cadascun dels talls.
- Fer que tots els treballadors al seu càrrec emprin tots els elements de seguretat que tenen assignats.
- Fer que aquest ús. sigui el correcte.
- Impedir que es cometin imprudències, tant per excés com per negligència o ignorància.
- Mantenir les seves zones de treball netes i ordenades, sense obstacles que impedeixin el desenvolupament normal del treball.
- Designar les persones adients per dirigir les maniobres de grues i vehicles.
- Disposar les mesures necessàries que requereixi cada treball, fins i tot la senyalització que calgui.
- Parar el tall si s'observa risc d'accident imminent.

1.7.7.6. Normes d'actuació del treballador en general.

- Tots els treballadors sortiran del vestuari amb la roba de treball, el casc i les altres peces de protecció que exigeixi el seu lloc de treball.
- Es considera falta greu la no utilització d'aquests equips.
- Accediran als punts de treball pels itineraris establerts i empraran els passos, torretes, escales, etc., instal·lats amb aquesta finalitat.
- No empraran les grues, dúmpers, retroexcavadores, etc. com a mitjà per accedir al lloc de treball.
- No se situaran al radi d'acció de maquinària en moviment.
- No romandran sota càrregues suspeses.
- No treballaran a nivells superposats.
- No manipularan quadres o línies elèctriques. Si es produís alguna avaria, avisaran l'encarregat o el personal de manteniment corresponent.
- Compliran les instruccions que rebin dels encarregats, capatassos i vigilants de seguretat.
- No consumiran begudes alcohòliques durant les hores de treball.

1.7.7.7. Normes de seguretat per a operaris de martells pneumàtics.

- Per tal de prevenir la projecció de partícules que puguin danyar l'operari, caldrà emprar roba de treball tancada, ulleres antiprojeccions i manil, maniguets i polaines de cuir.
- Per tal d'evitar les vibracions s'emprarà cinturó antivibratori i canelleres.
- Per tal d'evitar lesions als peus s'empraran botes de seguretat, homologades classe III.
- Per a prevenir possibles danys pulmonars causats per la pols, s'empraran caretes amb filtre mecànic recambiable.
- Si el martell està proveït de culata de recolzament a terra, s'evitarà de pujar-hi a cavall per no rebre més vibracions de les inevitables.
- No es deixarà el martell clavat a terra, en una paret o en una roca, per tal d'evitar la dificultat d'extreure'l després.
- Abans d'accionar el martell, s'assegurarà que el punxó estigui perfectament amarrat.
- Si el punxó està gastat o malmès, es canviarà per tal d'evitar possibles accidents.
- Es tindrà cura que les mànegues de gasos estiguin en perfecte estat.
- Els operaris seran especialistes, per tal de prevenir els riscs d'imperícia.
- Es prohibit expressament d'emprar martells en presència de línies elèctriques i/o de gas soterrades, a partir del moment en què són trobades les bandes de senyalització.

1.7.7.8. Normes de seguretat per a l'ús del dúmper.

- Es considerarà sempre que el vehicle Ús una màquina, no un automòbil.
- Abans de començar a treballar, es comprovarà la pressió dels pneumàtics i l'estat dels frens.
- En posar el motor en marxa, se subjectarà amb força la maneta i s'evitarà deixar-la anar de cop per a prevenir possibles cops.
- No es posarà el vehicle en marxa sense tenir la seguretat que el fre de mà està en posició de frenat, per tal d'evitar moviments incontrolats.
- No se sobrepassarà mai la càrrega màxima.
- Es prohibit de transportar persones al dúmper. No s'admet cap excepció a aquesta regla.
- S'evitarà sobrepassar amb la càrrega la línia de visió del conductor.
- S'evitarà descarregar al costat de talls del terreny, si davant no s'ha instal·lat un topall final de recorregut.
- Es respectaran els senyals de circulació interna i també els de trànsit, si s'empren carreteres o carrers públics. Mai no se sobrepassaran a l'obra els 20 km per hora.
- Si cal remuntar pendents amb el dúmper carregat, es farà marxa enrera per tal d'evitar bolcs.
- Els conductors posseiran el permís de conduir classe à-1, si cal circular fora del recinte de l'obra.

1.7.7.9. Normes de seguretat per a operadors de grua mòbil.

- Cal mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments. La màquina pot bolcar i produir lesions.
- Cal evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense, per sobre el personal, perquè podria produir accidents.
- No es pot fer marxa enrera sense l'ajut d'un senyalista. Darrera de la màquina poden haver-hi operaris i objectes desconeguts en iniciar la maniobra.
- Cal pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per això.
- No s'ha de saltar mai directament a terra des de la màquina, excepte si hi ha un risc imminent per a la integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, cal demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions. No s'ha d'abandonar la cabina encara que el contacte elèctric hagi cessat, perquè podrien produir-se lesions. Sobretot cal evitar que algú toqui la grua autopropulsada, perquè podria estar carregada d'electricitat.
- No es poden fer maniobres en espais estrets sense l'ajut d'un senyalista.
- Abans de creuar un pont provisional d'obra, cal assegurar-se que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.

- Cal assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar un desplaçament. Cal posar-lo en la posició de viatge per tal d'evitar accidents causats per moviments descontrolats.
- Es prohibit d'enfilar-se sobre la càrrega i de penjar-se del ganxo, perquè Ús molt perillós.
- Cal netejar el fang o la grava de les sabates abans de pujar a la cabina. Si rellisquessin els pedals durant una maniobra o marxa, podria provocar accidents.
- No es poden realitzar mai arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats poden malmetre els sistemes hidràulics del braç.
- Cal mantenir la càrrega a la vista. Si han de mirar cap a un altre costat, cal aturar les maniobres.
- No han de provar d'ultrapassar la càrrega màxima autoritzada per Ésser hissada. Els sobreesforços poden malmetre la grua i provocar accidents.
- Cal aixecar una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diferents objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Cal assegurar-se que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Cal posar en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, Ús la posició més segura.
- No se'ls permet abandonar la màquina amb una càrrega suspesa perquè no Ús segur.
- No es permet la permanència d'operaris sota càrregues suspeses perquè podrien patir accidents.
- Abans d'hissar una càrrega, cal comprovar a la taula de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No es pot ultrapassar el límit marcat en aquesta taula.
- Cal respectar sempre les taules, rètols i senyals adherides a la màquina i fer que la resta del personal també les respecti.
- Abans de posar en servei la màquina, cal comprovar tots els dispositius de frenada.
- No es permet que la resta del personal accedeixi a la cabina o faci anar els comandaments. Podrien provocar accidents.
- No es permet utilitzar aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o malmesos. No són segurs.
- Cal assegurar-se que tots els ganxos dels aparells, balancins, eslingues o estreps tenen el pestell de seguretat que evita el desenganxament fortuït. Així s'evitaran accidents.
- Cal emprar sempre les peces de protecció que s'indiquin a l'obra.

1.7.7.10. Normes de seguretat en soldadures amb arc elèctric.

- Les radiacions de l'arc voltaic són pernicioses per la salut. Sempre que se soldi, l'operari emprarà elm de soldar o pantalla de mà. No es mirarà directament l'arc perquè la intensitat lluminosa pot produir lesions greus als ulls. Aquesta regla també serà d'aplicació per al possible ajudant.
- No es picarà el cordó de soldadura sense protecció ocular perquè els escantells despresos poden provocar lesions als ulls.
- No es tocaran les peces acabades de soldar per tal de prevenir cremades.
- No es deixaran les pinces directament a terra o al damunt de la perfileria. Es dipositaran sobre un portapinces.
- No s'emprarà cap grup que no porti instal·lat protector de clemes per tal de prevenir el risc d'electrocució.
- Abans d'iniciar el treball, es comprovarà que el grup està connectat a terra.
- En cas que salti el diferencial, mai no s'anul·larà la presa de terra. S'esperarà que el grup sigui reparat o es canviarà.
- El grup de soldadura es desconnectarà durant les pauses de consideració.
- Les mànegues elèctriques s'empalmaran mitjançant connexions estanques d'intempèrie. S'evitaran les connexions protegides a base de cinta aïllant.
- S'escollirà l'elèctrode adient per al cordó que cal executar.
- Se suspendran els treballs de soldadura a l'intempèrie sota règim de pluges.
- Les escales de mà que cal emprar durant el muntatge de l'estructura seran metàl·liques amb ganxos immobilitzadors al cap i a les bancades.
- Les operacions de soldadura que cal realitzar a l'obra no s'efectuaran amb tensions superiors a 150 volts si els equips s'alimenten per corrent continu.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en muntatges d'estructura metàl·lica.
- Els elements de protecció col·lectiva que per interferències amb un treball determinat hagin de retirar-se, es reposaran quan aquest treball hagi finalitzat.

1.7.7.11. Normes de seguretat en soldadura oxiacetilènica i oxitallada.

- S'empraran sempre carros portampolles.
- S'evitarà que les ampolles es donin cops o que puguin caure des d'alçada.
- No s'inclinaran les ampolles d'acetilè per a esgotar-les.
- No s'empraran les ampolles tombades.
- Abans d'entendre el bec de gas, es comprovarà que les connexions de les mànegues s'han fet correctament.
- No s'abandonarà el carro al tall en absència del soldador. Serà traslladat a un lloc segur.
- S'obrirà sempre el pas del gas mitjançant la clau pròpia de l'ampolla.
- Es prohibiran els focs al voltant de les ampolles, per tal de prevenir possibles explosions.
- No es col·locarà el bec de gas a terra, s'utilitzarà un portador de becs de gas.
- Les mànegues d'ambdós gasos s'uniran per tal de facilitar-ne la utilització.
- S'empraran mànegues de colors diferents per a cada un dels gasos, per tal d'identificar-les.
- No s'emprarà acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure, per tal de prevenir la formació d'acetilur de coure, que Ús explosiu.
- Si cal tallar o soldar elements pintats, es realitzarà a l'aire lliure o almenys s'emprarà una careta protectora.
- Les escales de mà que cal emprar durant el muntatge de l'estructura seran metàl·liques amb ganxos immobilitzadors al cap i a les bancades.
- El personal encarregat de soldar serà especialista en la utilització d'aquest tipus de soldadura.
- Els elements de protecció col·lectiva, que per interferències amb un treball determinat hagin de retirar-se, es tornaran a posar quan aquest treball hagi finalitzat.
- Es prohibit de fumar mentre es realitzin treballs de tall o soldadura, o mentre es manipulin els becs de gas.

- Les ampolles dels diferents gasos s'emmagatzemaran separades, subjectes per evitar que no caiguin i protegides del sol amb una visera.

1.7.7.12. Normes de seguretat per a la utilització d'eines portàtils.

- Les màquines-eina elèctriques que cal emprar en aquesta obra es protegiran elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines-eina es protegiran amb la carcassa i resguards propis de cada aparell, per tal d'evitar els riscs d'atrapaments o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges es protegiran sempre mitjançant bastigi que suporti una malla metàl·lica disposada de tal manera que permeti l'observació de la correcta transmissió motriu i, alhora, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Es prohibit de realitzar reparacions o manipulacions a la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, etc., es realitzaran a motor aturat, per tal d'evitar accidents.
- El muntatge i ajust de transmissions per corretges es realitzaran mitjançant montacorretges (o dispositius similars), mai amb tornavisos, amb les mans, etc., per tal d'evitar el risc d'atrapament.
- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament es protegiran mitjançant un bastigi, suport d'un tancament a base de malla metàl·lica, que permeti l'observació del bon funcionament de la transmissió i, alhora, impedeixi l'atrapament de persones o d'objectes.
- La instal·lació de rètols amb llegendes de Màquina avariada, Màquina fora de servei, etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines-eina amb capacitat de tall tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines-eina no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament tindran les carcasses de protecció de motors elèctrics connectades a la xarxa de terres, en combinació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-eina que cal emprar a llocs on existeixen productes inflamables o explosius (diluents inflamables, explosius, combustible i similars) seran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits, l'alimentació per a les màquines-eina no protegides amb doble aïllament es realitzarà mitjançant connexió a transformadors a 24 V.
- Les eines accionades mitjançant compressor s'empraran a una distància mínima de 10 m d'aquest compressor (com a norma general), per tal d'evitar el risc d'alt nivell acústic.
- Les eines que cal emprar en aquesta obra, accionades mitjançant compressor, estaran dotades de camises insonoritzades, per tal de disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix en aquesta obra la utilització d'eines accionades mitjançant combustibles líquids a llocs tancats o amb una ventilació insuficient, per tal de prevenir el risc de treballar a l'interior d'atmosferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-eina al personal no autoritzat, per tal d'evitar accidents per imperícia.
- Es prohibit de deixar les eines elèctriques de tall (o trepant) abandonades a terra, per tal d'evitar accidents.
- Les connexions elèctriques mitjançant clemes de totes les màquines-eina que cal emprar en aquesta obra es protegiran sempre amb la seva corresponent carcassa anticontactes elèctrics.
- Sempre que sigui possible, les mànegues de pressió per a accionament de màquines-eina s'instal·laran de forma aèria. Se senyalitzaran mitjançant corda de banderetes els llocs de creuament aeri de les vies de circulació interna, per tal de prevenir els riscs d'ensopegada (o tall del circuit de pressió).

1.8. NOTIFICACIÓ I INVESTIGACIÓ D'ACCIDENTS.

Tots els accidents que es produeixin hauran d'ésser notificats a la Direcció Facultativa o al Tècnic de Prevenció en Obra, i investigats per tal d'evacuar-ne la gravetat potencial i d'adoptar les mesures correctores que calguin per a evitar que es repeteixin.

Barcelona, Gener del 2.021

Autor del projecte:

Sandra Sabatés Alamán

2. PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS.

2.1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ.

*** Generals**

- Constitució de 27 de desembre de 1.978. (Títol I, capítol III, article 40.2), BOE de 29 de desembre.
- Reial decret legislatiu 1/1995, de 24 de març. Text refós de la Llei de L'Estatut dels Treballadors. BOE de 29 de març.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre. Prevenció de riscos laborals, BOE de 10 de novembre.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener. Reglament dels Serveis de Prevenció. BOE de 31 de gener.
- Llei 14/1986 de 25 d'abril. General de Sanitat. (articles 18, 19, 21 i 26). BOE de 29 d'abril.
- Llei 8/1998, de 7 d'abril. Infraccions i sancions en l'ordre social. BOE de 15 d'abril.
- Llei 15/1990, de 9 de juliol. Ordenació sanitària de Catalunya. (Article 8 i Disposició addicional 7). DOGC de 30 de juliol.
- Llei 21/1992, de 16 de juliol. Indústria. (Articles del 9 al 18). BOE de 23 de juliol.
- Reial decret legislatiu 1/1994, de 20 de juny. Text refós de la Llei general de la seguretat social. BOE de 29 de juny.
- Reial decret 1561/1995, de 21 de setembre. Jornades especials de Treball. BOE de 26 de setembre.
- Ordre, de 9 de març de 1971. Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. BOE de 16 i 17 de març. (Derogada parcialment. Resta vigent: Capítol VI "Electricitat" per a totes les activitats, Art. 24 i Capítol VII "Prevenció i extinció d'incendis" per a edificis i establiments d'ús industrial, i Capítols II, III, IV, V i VII per als llocs de treball exclosos de l'àmbit d'aplicació del RD 486/1997).

*** Activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses**

- Decret 2414/61, de 30 de novembre. Reglament d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses. BOE de 30 de novembre.

*** Accidents majors**

- Reial decret 886/1988, de 15 de juliol, sobre Prevenció d'accidents majors en determinades activitats industrials. BOE de 5 d'agost.
- Reial decret 952/1990, de 29 de juny. Modifica els annexos i completa les disposicions del Reial decret 886/1988. BOE de 21 de juliol.

*** Agents biològics**

Reial decret 664/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. BOE de 24 de maig.

*** Aparells a pressió**

- Reial decret 1244/1979, de 26 de maig. Reglament d'aparells a pressió. BOE de 29 de maig. (I Instruccions tècniques complementàries).
- Reial decret 1504/1990, de 23 de novembre. Modifica determinats articles del Reial decret 1244/1979. BOE de 28 de novembre de 1990 i de 24 gener de 1991.

*** Aparells elevadors**

- Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre. Reglament d'aparells d'elevació i de manutenció. BOE d'11 de desembre. (I Instruccions tècniques Complementàries).
- Reial decret 474/1988, de 30 de març. Disposicions d'aplicació de la Directiva 84/528/CEE sobre aparells elevadors i maneig mecànic. BOE de 20 de maig.
- Reial decret 1314/1997, d'1 d'agost. Disposicions d'aplicació de la Directiva 95/16/CE sobre ascensors. BOE de 30 de setembre.

*** Construcció**

- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre. Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. BOE de 25 d'octubre.
- Ordre, de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció. DOGC de 27 de gener.

*** Electricitat**

- Reial decret 2413/1973, de 20 de setembre. Reglament electrotècnic de baixa tensió. BOE de 9 d'octubre. (I Instruccions tècniques complementàries).
- Decret 3151/1968, de 21 de novembre. Reglament de línies elèctriques d'alta tensió. BOE de 27 de desembre.
- Reial decret 3275/1982, de 12 de novembre. Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques, subestacions i centres de transformació.
- BOE d'1 de desembre. (I Instruccions tècniques complementàries).
- Ordre, de 9 de març de 1971. Ordenança general de seguretat i higiene en el treball. Capítol VI, electricitat. BOE de 16 de març.

*** Equips de treball**

- Reial decret 1215/97, de 18 de juliol. Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE de 7 d'agost.

*** Incendis i explosions**

- Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE de 14 de desembre.
- Reial decret 400/1996, d'1 de març. Disposicions d'aplicació de la Directiva 94-9-CE relativa als aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives. BOE de 8 d'abril.
- Decret 374/1996, de 2 de desembre. Regulació dels bombers d'empresa. DOGC d'11 de desembre.

*** Llocs de treball**

- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. BOE de 23 d'abril.

*** Malalties professionals**

- Reial decret 1995/1978, de 12 de maig. Quadre de malalties professionals. BOE de 25 d'agost.
- Reial decret 2821/1981, de 27 de novembre. Modifica el Reial decret 1995/1978. BOE d'1 de desembre.

*** Manipulació manual de càrregues**

- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE de 23 d'abril.

*** Màquines**

- Reial decret 1495/1986, de 26 de maig. Reglament de seguretat en les màquines. (Capítol VII). BOE de 21 de juliol.
- Reial decret 1435/1992, de 27 de novembre. Disposicions d'aplicació de la Directiva 89/392/CEE relativa a les legislacions dels Estats membres sobre màquines. BOE d'11 de desembre.
- Reial decret 56/1995, de 20 de gener. Modifica el Reial decret 1435/1992. BOE de 8 de febrer.

*** Proteccions personals**

- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre. Condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. BOE de 28 de desembre.
- Ordre, de 16 de maig de 1994. Modifica el període transitori establert per el Reial decret 1407/1992. BOE d'1 de juny.
- Reial decret 159/1995, de 3 de febrer. Modifica el Reial decret 1407/1992. BOE de 8 de març.
- Resolució, de 25 d'abril de 1996, de la Direcció General de Qualitat i Seguretat Industrial, per la que es publica a títol informatiu, informació complementària establerta pel Reial decret 1407/1992. BOE de 28 de maig.
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. BOE de 12 de juny .

*** Senyalització**

- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE de 23 d'abril.

*** Soroll**

- Reial decret 1316/1989, de 27 d'octubre. Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball. BOE de 2 de novembre.

2.2. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil i no es faran servir quan aquest període hagi finalitzat.

Quan, per circumstancies del treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, es reposaran independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Tota peça o equip de protecció que hagi patit un tractament límit, es a dir, el màxim per al qual es va concebre (per exemple, per un accident), serà rebutjat i reposat immediatament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgances o toleràncies de les admeses pel fabricant es reposaran immediatament.

L'ús d'una peça o equip de protecció mai no representarà un risc en si mateix.

2.2.1. Proteccions personals.

Tot element de protecció personal tindrà el marcat C.E. En els casos que no existeixi, seran de qualitat adient a les seves respectives prestacions.

El personal subcontractat també anirà proveït d'elements de protecció, i els seran subministrats si cal.

2.2.2. Proteccions col·lectives.

Es disposaran proteccions col·lectives eficaces per tal d'evitar accidents de personal, tant propi com subcontractat, i fins i tot de tercers. Les proteccions en qüestió són les següents:

- **Xarxes**, seran de poliamida. Les seves característiques generals seran les necessàries perquè compleixin amb garantia la funció protectora per a la qual estan previstes.

- **Cables de subjecció de cinturó de seguretat**, els seus ancoratges, suports i ancoratge de xarxes. Tindran la resistència suficient per a suportar els esforços als quals són sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **Interruptors diferencials i preses de terra**; la sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 ma per a il·luminació i de 300 ma per a força. Les resistències de les preses de terra no seran superiors a les que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 v. Se'n mesurarà la resistència periòdicament i almenys a l'època més seca de l'any.

- **Extintors**; seran adients en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos com a màxim.

- **Mitjans auxiliars de topografia**; aquests mitjans tals com cintes, banderoles, mires, etc., Seran dielèctrics, tenint en compte el risc d'electrocució causat per les línies elèctriques.

- **Recs**; les pistes per a vehicles es regaran de manera adient per tal d'evitar aixecament de pols causat pel trànsit d'aquests vehicles.

- **Ordre i neteja**; en tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.

- **Plataforma de descàrrega**; el sistema de subjecció serà d'ancoratge al forjat i puntals telescòpics al sostre. Tindrà els punts d'amarratge suficients per a Ésser transportada mitjançant grua i els ancoratges per a la col·locació de barana. A la seva vertical no existiran altres punts de descàrrega.

- **Tanques autònomes de limitació i protecció**; tindran com a mínim 90 cm d'alçada i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. Disposaran de potes per a mantenir la verticalitat.

- **Il·luminació**; els llocs de treball que no disposin de llum natural es dotaran il·luminació artificial, la intensitat mínima de la qual serà de 100 lux.

2.3. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE.

L'obra tindrà assignat un Tècnic de Prevenció, la missió del qual serà la prevenció de riscs que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i l'assessorament al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat que cal adoptar. També investigarà les causes dels accidents ocorreguts, per tal de modificar els condicionants que els van produir i evitar així que es repeteixin.

2.4. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR.

Es disposarà de vestidors, serveis higiènics i menjador degudament dotats.

- El vestidor disposarà de penjadors, seients i calefacció.

- Els serveis higiènics tindran un lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada 10 treballadors, i un wàter per cada 25 treballadors, amb miralls i calefacció.

- El menjador disposarà de taula, seients amb respatller, piques rentavaixella, escalfa-àpats i recipient per a deixalles. Disposarà il·luminació natural i artificial, així com de ventilació adient.

Barcelona, Gener del 2.021

Autor del projecte:

Sandra Sabatés Alamán

ANNEX 1: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /12 /14 /20
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13

H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /12 /26
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /14 /25

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /9 /10 /14 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25 /26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26

I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /14 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PROPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	/14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	14

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G06 GABIONS / ESCULLERES

CONSTRUCCIÓ DE DICS O ESCULLERES MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PAQUETS DE PEDRA EMBOLICATS EN MALLA METÀL.LICA O TRETRÀPODES DE FORMIGÓ PREFABRICATS AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA AL MAR	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE MATERIAL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ MANUAL DELS GABIONS I/O TETRAPODS CARRETEIG DELS MATEIXOS	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I CARRETEIG DEL MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
23	INUNDACIONS **Situació:** TREBALLS EN ZONES PRÒXIMES AL MAR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** TRANSPORT, ESTESA I COL·LOCACIÓ DE LES PECES	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /9 /11 /12 /14 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25
HBBAC013	u	Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /23
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /9 /11 /12 /13 /14 /23 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /23
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /23
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /11 /13
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /23
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4

G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** COL.LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G04 TANCAMENTS AMB MALLA

TANCAMENTS VERTICALS AMB MALLA O XAPA. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS, AJUST I SUBJECCIÓ MITJANÇANT SOLDADURA, CARGOLAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS D' AJUSTAMENT EN ALÇADA (> 2m)	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL RECORREGUTS OBRA	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** DESPLOM DEL TANCAMENT ABANS DE L'ESTINTOLAMENT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ DE LES DIFERNETS PECES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EINES MANUALS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ITINERARIS INTERIORS OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, FRAGMENTS DE TALL	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	4
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /6 /9 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	3
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /3 /6

I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	9 /13 /16 /17
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2

	Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09.G02 BARRERES DE FORMIGÓ FETES "IN SITU" O AMB PECES PREFABRICADES

EXECUCIÓ I MUNTATGE DE BARRERES DE PROTECCIÓ DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU O EN PECES PREFABRICADES. MUNTATGE AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANUTENCIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE OBJECTES PUNXANTS IRREGULARITAT DEL TERRENY	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS ÚS DE MAQUINÀRIA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2

	Situació: PROCÉS DE FORMIGONAT COL·LOCACIÓ I AJUST DE PECES.			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /10 /14 /18 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /18 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	25

I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 /25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i	3

		subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25

I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 /4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i	10 /14 /18

		UNE-EN 168	
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10

I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud,	1

		homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6

I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G13.G02 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Muntatge d'equips en alçada	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	1	3

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS **Situació:** Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Transport d'elements	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	10
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /5 /8 /11 /12 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /19
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	5 /6 /14 /16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant,	5 /6 /14 /15

		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	
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15119D1	m2	Protecció amb vela de lona ignífuga de proteccions superficials contra caigudes, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	15
H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçària 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxígen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G13.G03 INSTAL.LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE DE LÍNIES SOTERRADES

EXCAVACIÓ DE RASES, DESCÀRREGA A L'OBRA DE BOBINES, ESTESA DE CABLES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** Caiguda dins de rases o pous	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** Àrea de treball	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** Esllevissades de terres de la rasa	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3

	Situació: Descàrrega a l'obra de materials			
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS **Situació:** Treballs simultanis a diferents nivells	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** Manipulació d'eines i tall de materials	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** Manipulació i projecció de materials	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** Descàrrega de materials	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** Manipulació manual i transport d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** Operació de soldadura	3	2	4
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** Connexió Soldadura	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** Pols a l'àrea de treball Gasos de soldadura	2	3	4
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES **Situació:** Arc elèctric Soldadura	2	3	4
20	EXPLOSIONS **Situació:** Soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS **Situació:** Operació de soldadura Existència d'instal·lacions de gas soterrades	2	3	4
23	INUNDACIONS **Situació:** Existència d'instal·lacions de distribució d'aigua soterrades	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** Àrea de treball	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** Maquinària d'excavació	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** Maquinària d'excavació	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /21 /25 /26
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /16 /20 /21 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	19
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	3 /4 /5 /6 /14 /16 /23
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, 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	3 /4 /5 /6 /14 /15
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /5 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /23 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	25

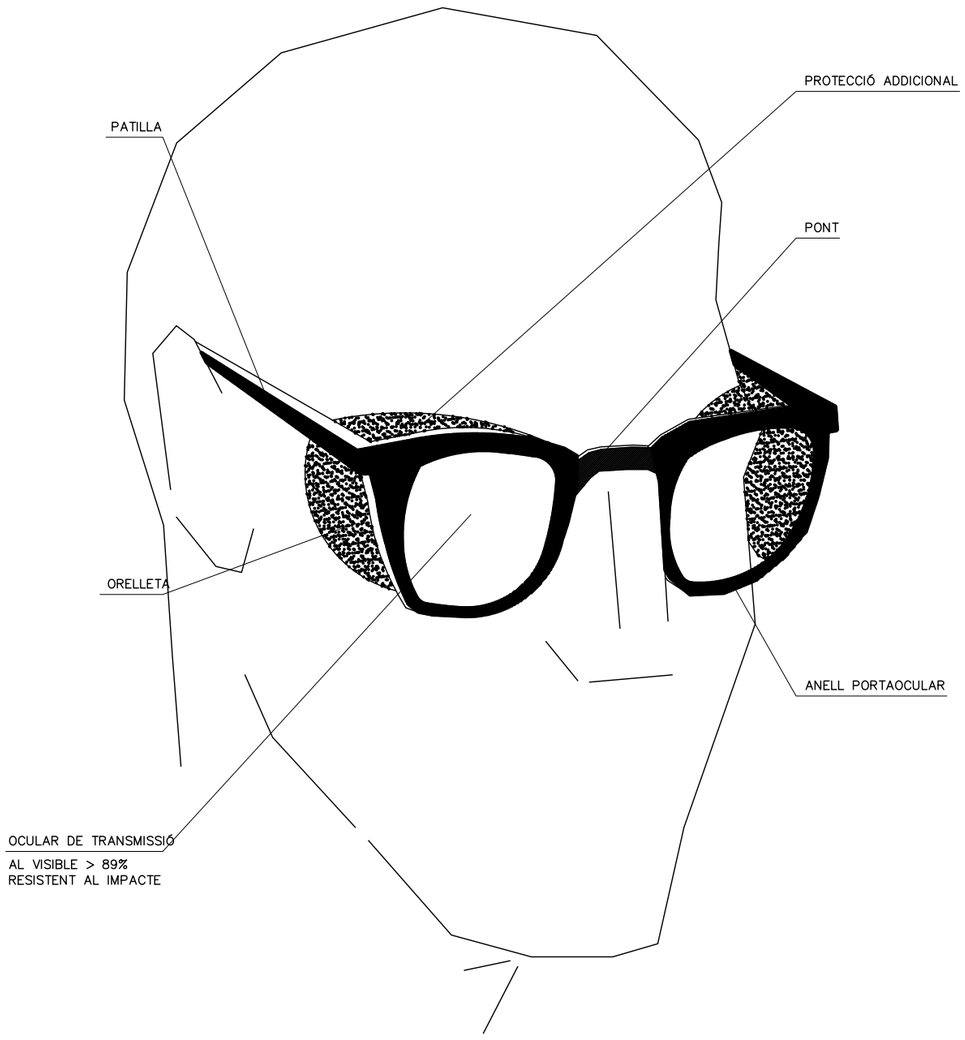
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /23 /25 /26 /27
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

MESURES PREVENTIVES

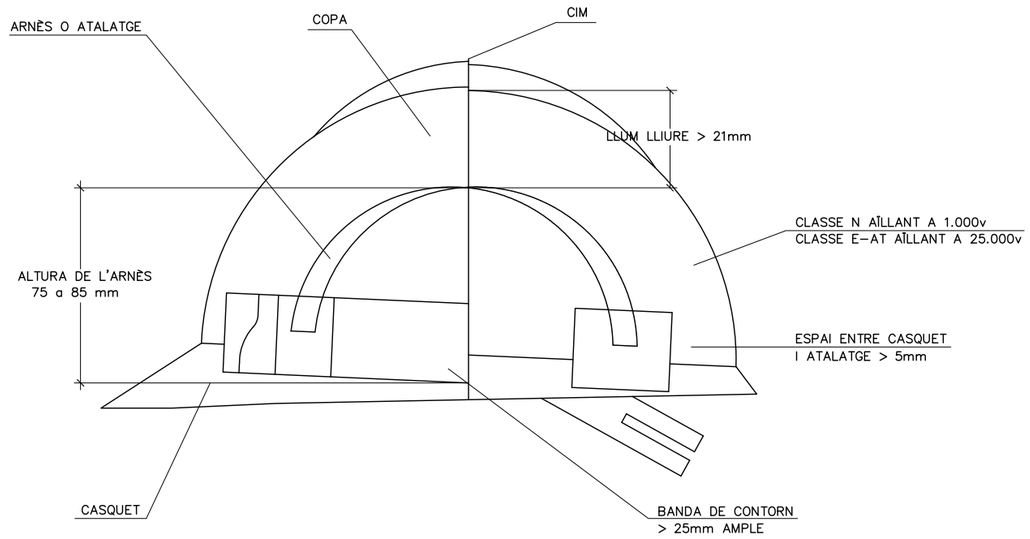
Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000112	No apilar terres a la vora de la rasa (d=h rasa terrenys sorrencs; d=1/2h altres terrenys)	3
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necesari	16

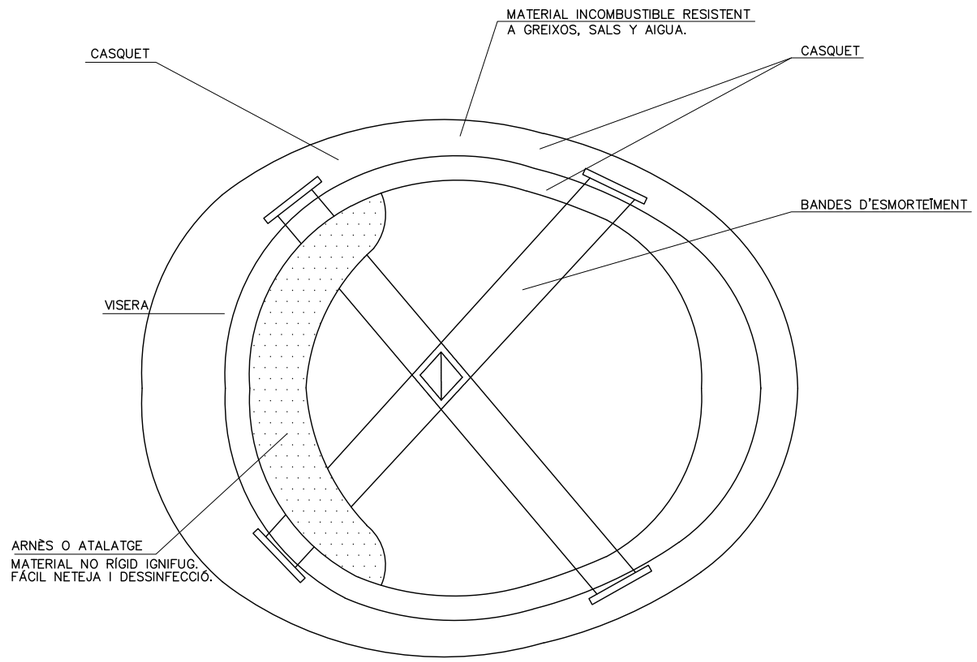
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodes amb les mans desprotegides	15
I0000142	Evitar que guspires produides pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /20 /21 /23

PLÀNOLS



ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL
CONTRA IMPACTES
S/E





CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC
S/E

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT ULLERES DE MONTURA I CASC DE SEGURETAT	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 1 DE 13

SENYALS D'ADVERTÈNCIA

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
DESPRENIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
MÀQUINA PESADA EN MOVIMENT		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES A DISTINT NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
CAIGUDES AL MATEIX NIVELL		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INCENDI MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS INFAMABLES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CÀRREGA SOSPESA		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC D'INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES NOCIVES		NEGRE	VERMELL	GROC	
RISC DE CORROSIÓ MATERIALS CORROSIUS		NEGRE	VERMELL	GROC	

SENYALS DE PROHIBICIÓ

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR i FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	

SENYAL DE PERILL DE MORT

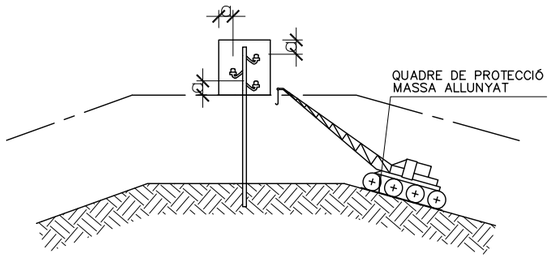
CARTELL INFORMATIU DE RISC

PROHIBIT EL PAS A
TOTHOM QUE NO
SIGUI DE L'OBRA

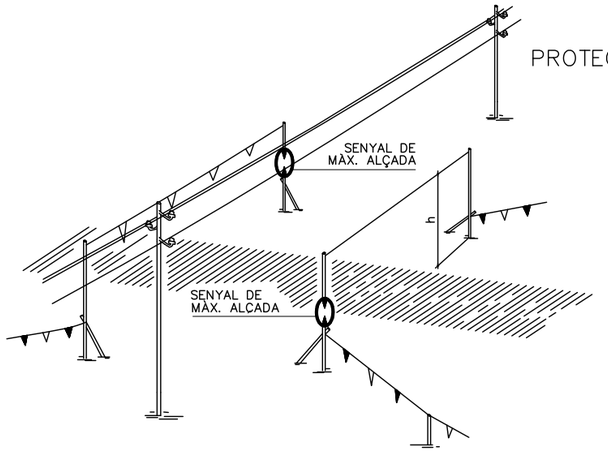
0.50

SENYALS DE SEGURETAT

SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SIMBOL	COLOR			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SIMBOL	DE SEGURETAT	DEL CONTRAST	
PROTECCIÓ OBLIGATÓRIA DE LES VIES RESPIRATORIES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÓRIA DEL CAP		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÓRIA DE LES OÏDES		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÓRIA DE LA VISTA		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÓRIA DE LES MANS		BLANC	BLANC	BLAU	
PROTECCIÓ OBLIGATÓRIA DELS PEUS		BLANC	BLANC	BLAU	

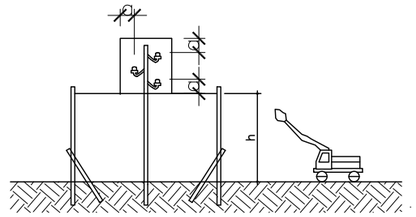


PAS PER SOTA DE LÍNIES AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ

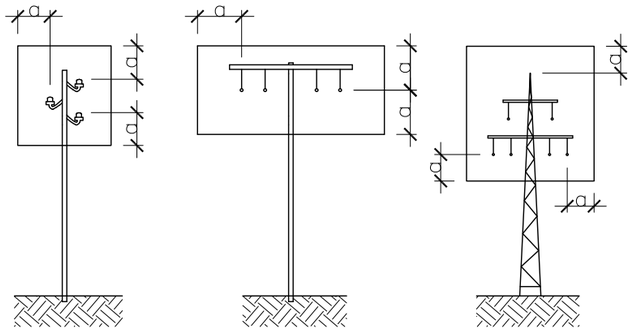


PROTECCIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA

PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES
ELÈCTRIQUES AÈRIES
h=PAS LLIURE



DETALL PÒRTIC BALISAMENT

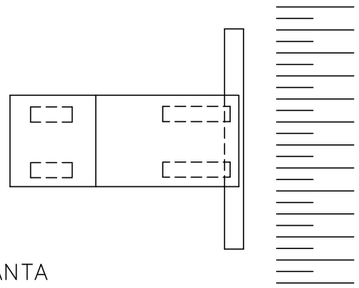


a ≥ 2.00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

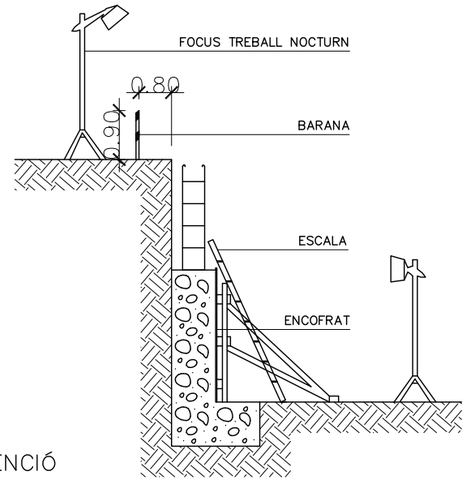
a ≥ 3.00m.
FINS A 50,000 V
SI LA DISTANCIA ENTRE ELS
PALS NO SUPERA ELS 50.00m.

a ≥ 5.00m.
PER DAMUNT DE 50,000 V

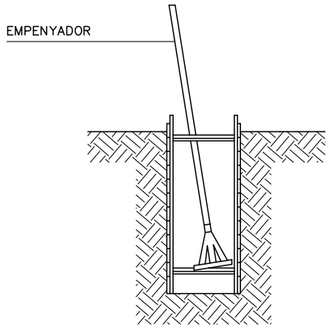
REGLES RELATIVES A LA POSTA EN OBRA
DE MÀQUINES PROPERES A LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



PLANTA



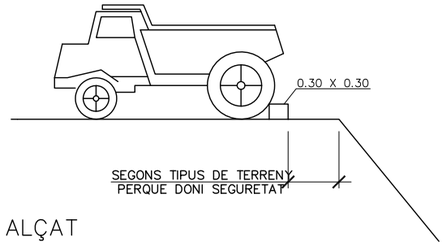
MUR DE CONTENCIÓ



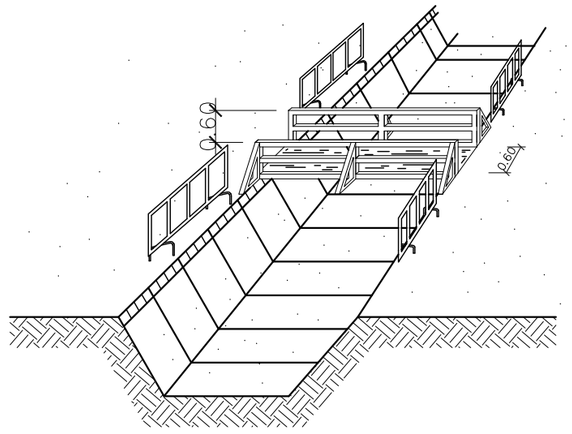
RASES

NOTA:

–ESTINTOLAMENT TIPUS PER A TERRES
PROPENSES AL LLISCAMENT A PROFUNDITATS
ENTRE 1.20 Y 2.50m.

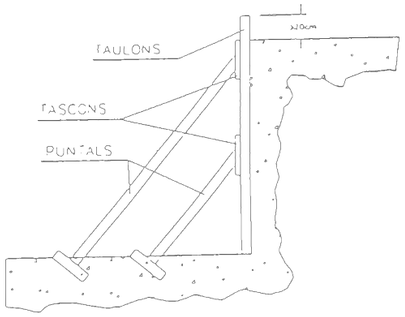


ALÇAT

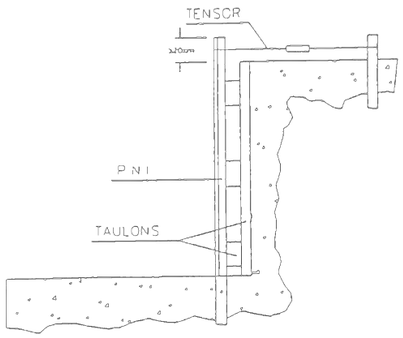


Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS GENERALS, ELÈCTRIQUES I LIMITS	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 3 DE 13

APUNTALAMENTS



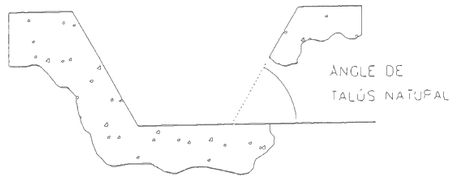
A) ENTAULAT SUBJECTAT MITJANÇANT APUNTALAMENT



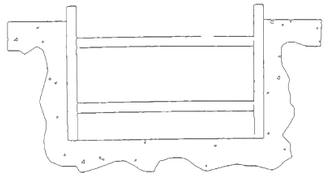
B) FIXACIÓ DE L'ENTAULAT MITJANÇANT PERFILS METÀL·LICS

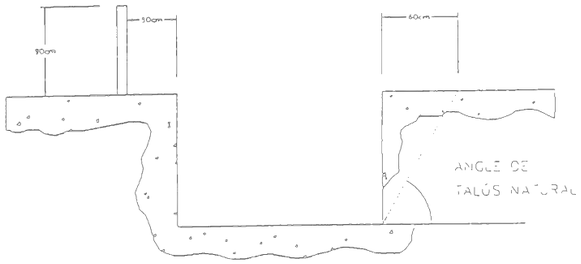
per un millor aprofitament de l'espai

A TALÚS NATURAL



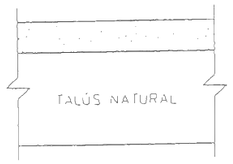
B ESTINTOLAMENT



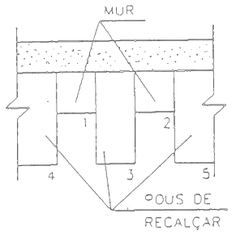


EXCAVACIONS PEL POU DE RECALÇAR

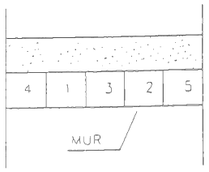
FASE I



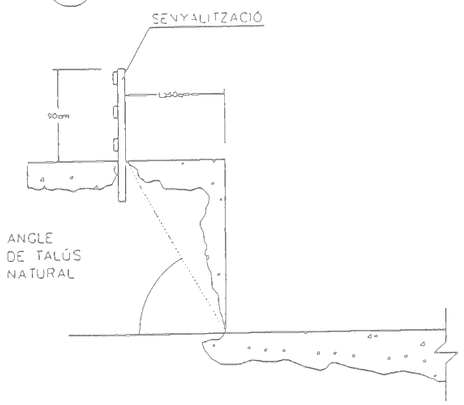
FASE II



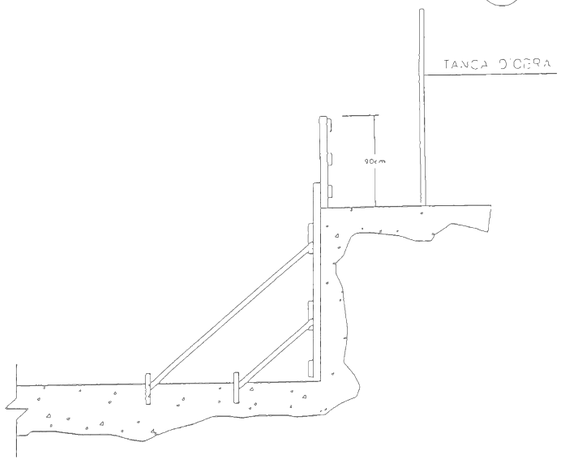
FASE III



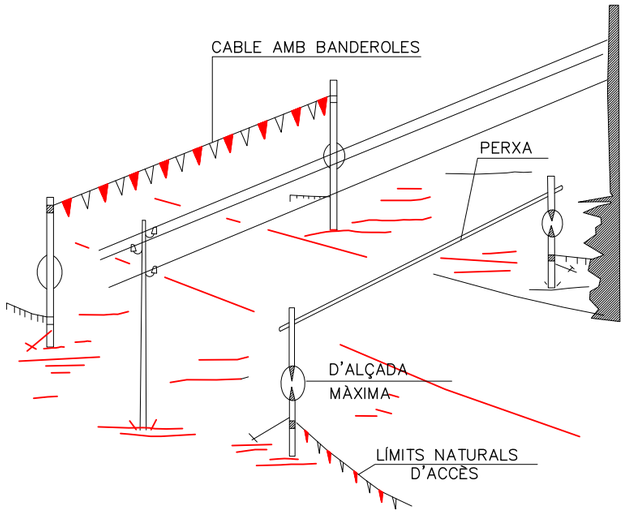
A



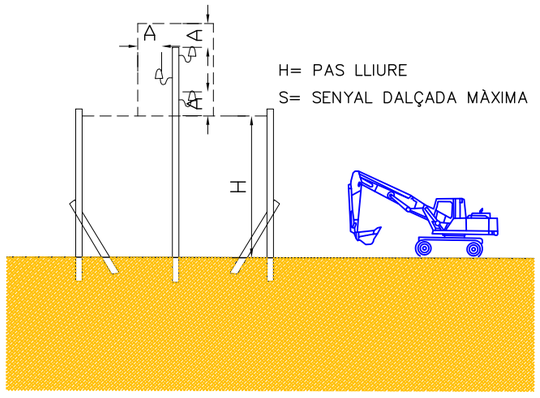
B



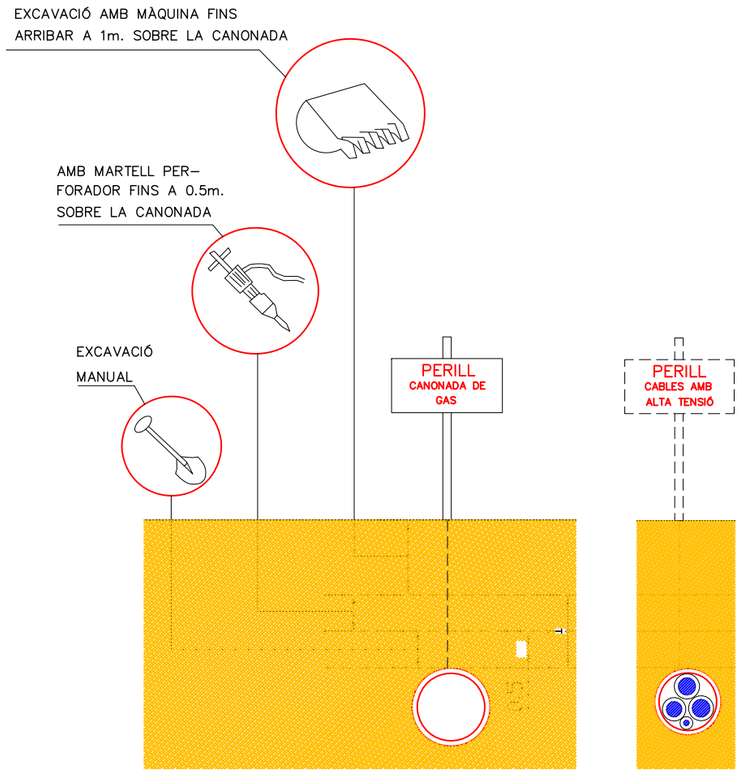
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 4 DE 13



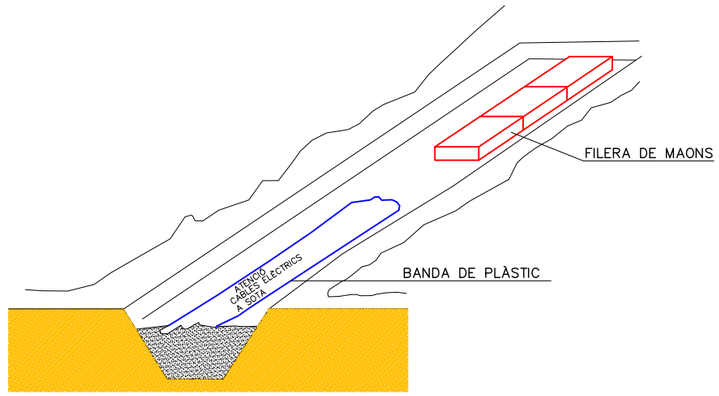
PÒRTIC DE BALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÉRIES



PÒRTIC LIMITADOR
DE GÀLIB



DISTÀNCIES DE SEGURITAT
EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS



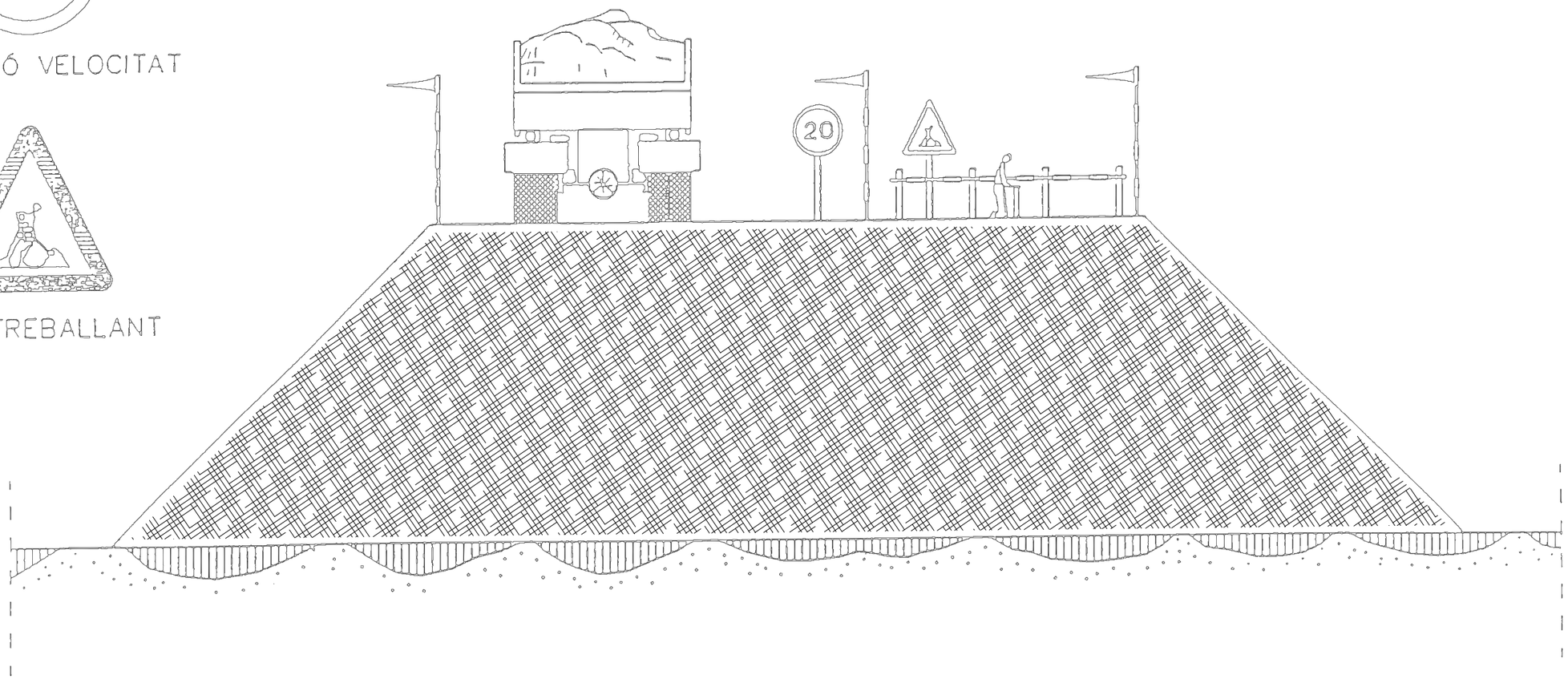
SEÑALIZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ
DE LÍNIES ELÈCTIQUES ENTERRADES

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 5 DE 13

EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFERMATS

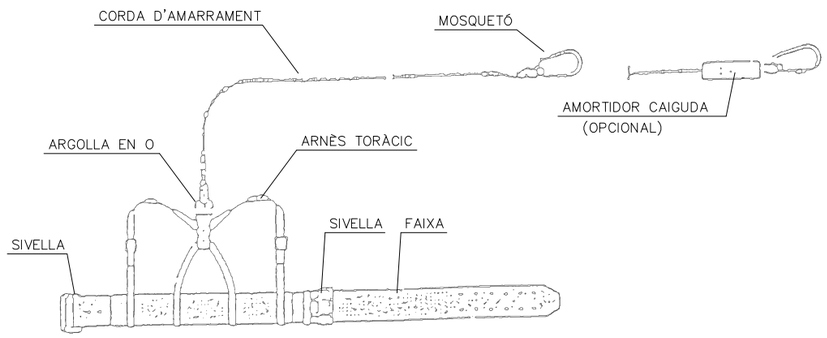
LIMITACIÓ VELOCITAT

HOME TREBALLANT

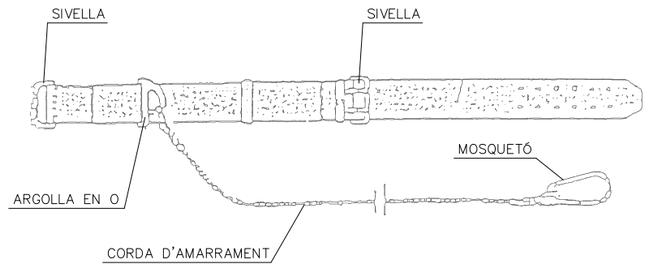


Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 6 DE 13

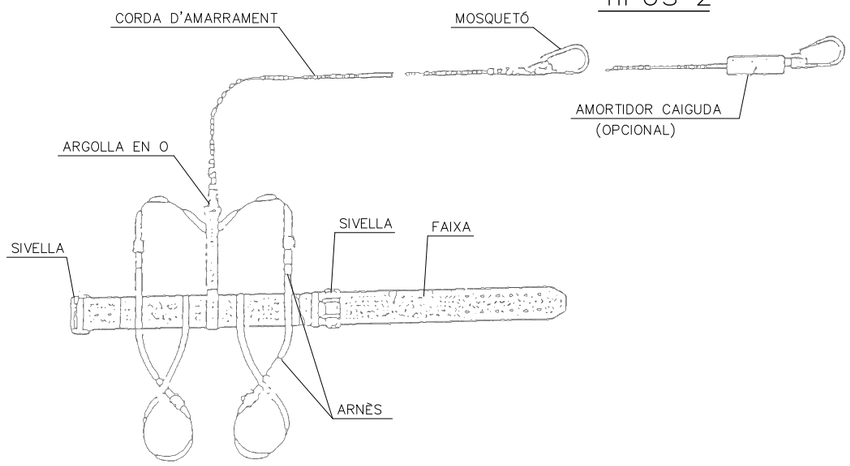
TIPUS 1

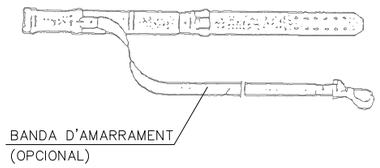


TIPUS 1

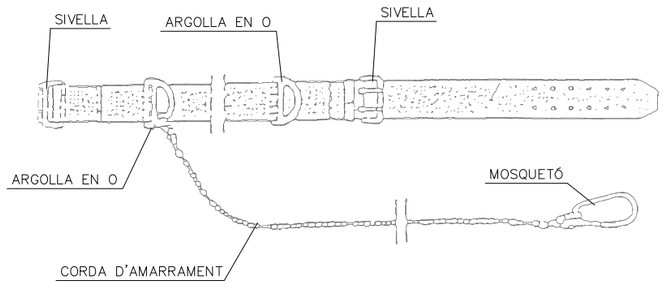


TIPUS 2

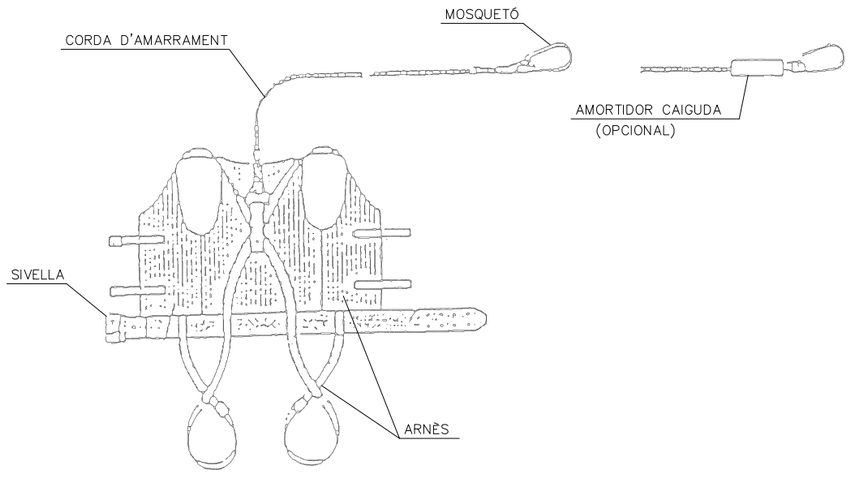


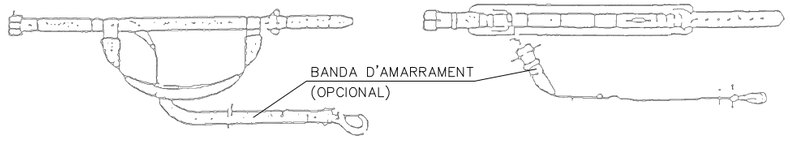


TIPUS 2



TIPUS 3





NORMA TÈCNICA REGLAMENTÀRIA MT–13

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT ARNESOS I CINTURONS	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 7 DE 13

CODI DE SENYALS DE MANIOBRA PER A GRUES AUTOPROPULSADES

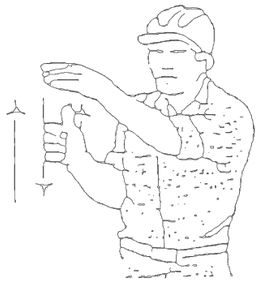
SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA CANVIA DE MÀQUINA I AMB MÉS RAÓ D'UN TALLER A UN ALTRE:
ÉS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I DIRIGEIXI AMB LES MATEIXES SENYALS.
RES MILLOR QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE ES MOSTREN A CONTINUACIÓ.

1. AIXECAR LA CÀRREGA

2. AIXECAR LA PLOMA

3. AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

4. AIXECAR LA PLOMA LENTAMENT

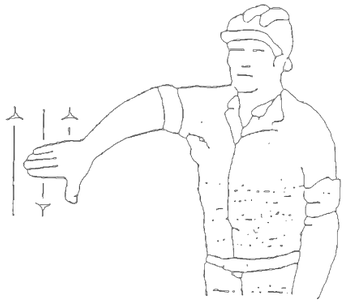


5. AIXECAR LA PLOMA BAIXAR LA CÀRREGA

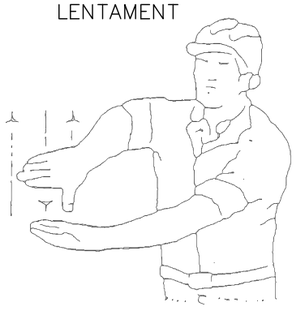
6. BAIXAR LA CÀRREGA

7. BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT

8. BAIXAR LA PLOMA

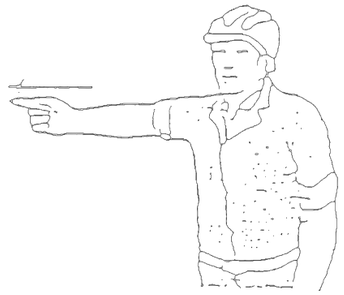


9. BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT

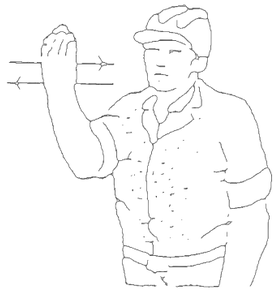


10. BAIXAR LA PLOMA AIXECAR LA CÀRREGA

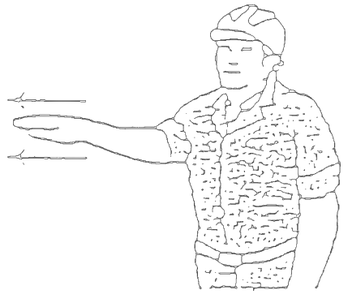
11. GIRAR LA PLOMA EN LA DIRECCIÓ DEL DIT



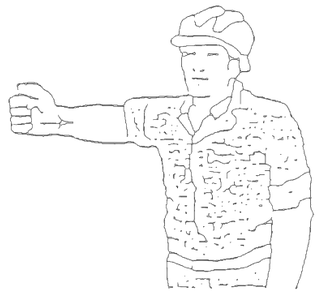
12. AVANÇAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA



13 TREURE LA PLOMA

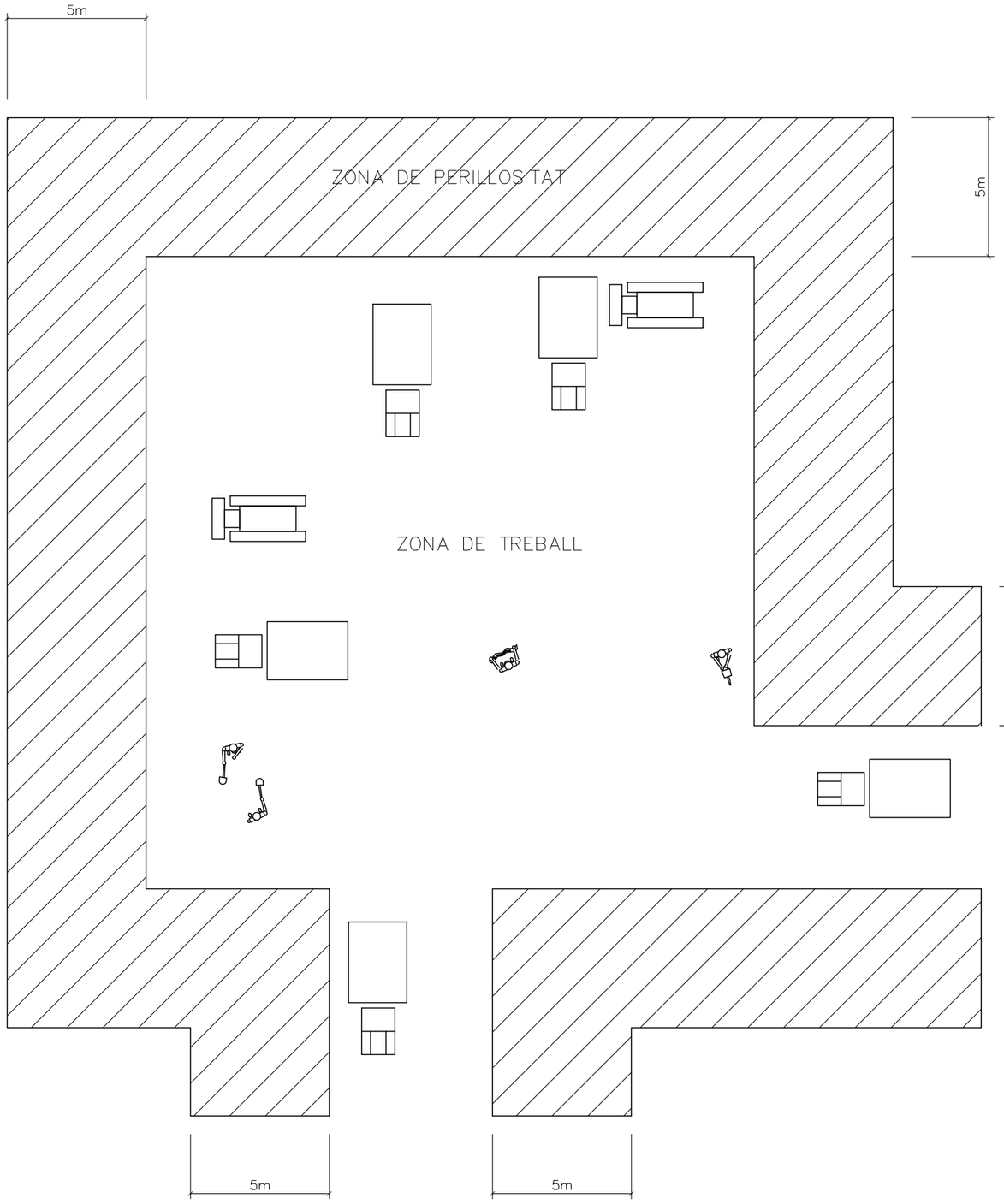


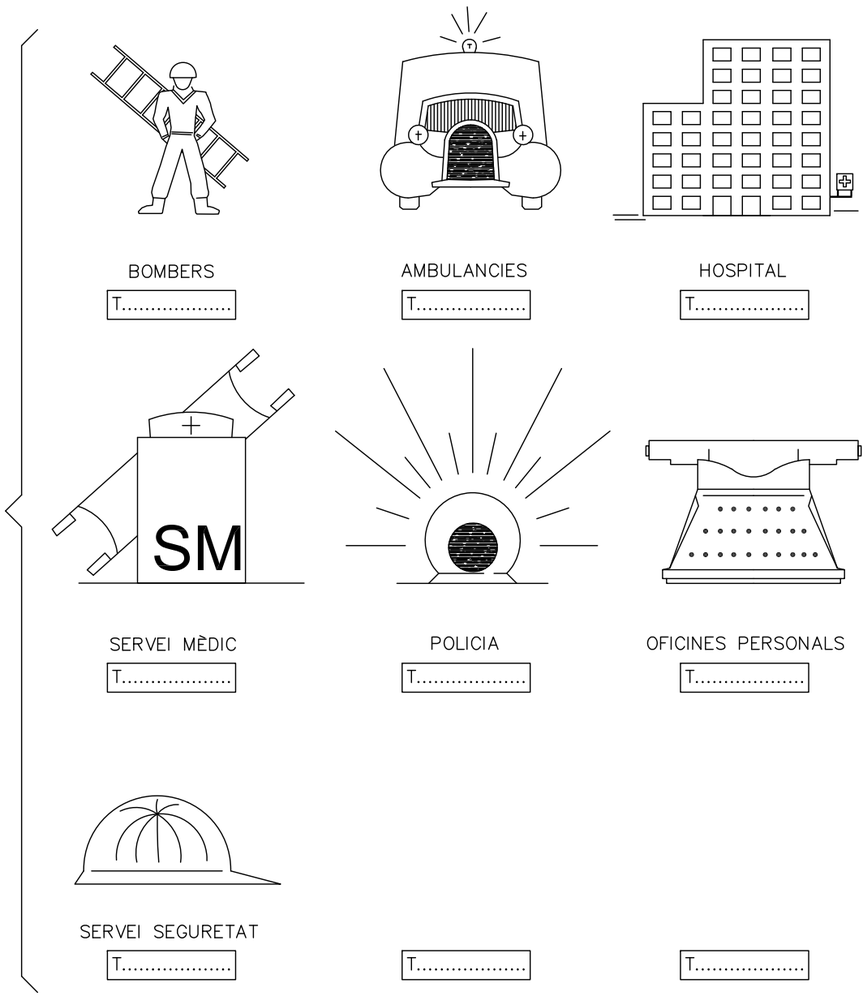
14. FICAR LA PLOMA



15. ATURAR

Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 8 DE 13





DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL

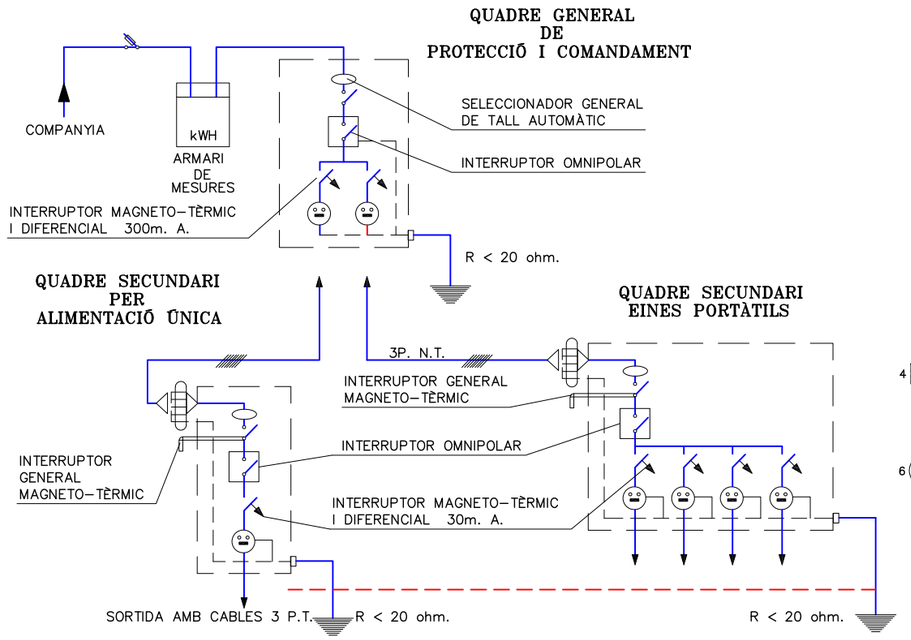
S/E

PRIMERS AUXILIS

S/E

- ELS POSSIBLES CAMINS TANCATS AMB TANCA METÀL.LICA AUTÒNOMA.
- LA ZONA DE PERILLOSITAT DE FÀCIL ACCÉS CERCADA AMB CINTA DE BALISAMENT SOBRE SUPORTS.
- NO ES PERMETRÀ QUE CAP PERSONA ALIENA A L'OBRA S'APROXIMI.

Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT ZONA DE TREBALL I PRIMERS AUXILIS	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 9 DE 13

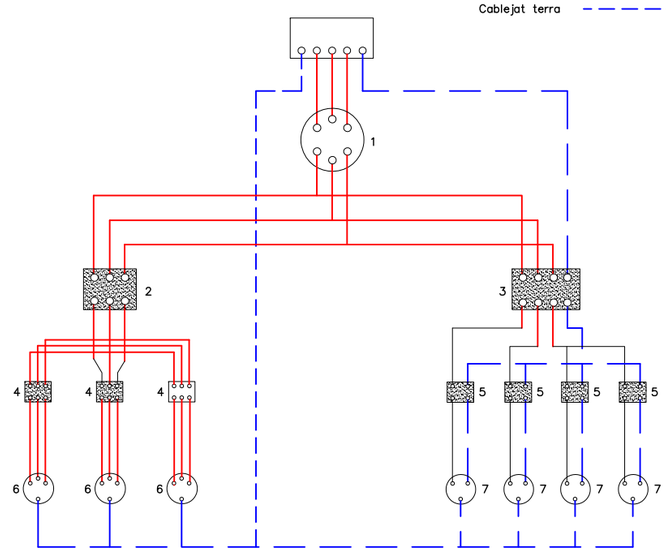


INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
PROVISIONAL D'OBRA

POTÈNCIA TOTAL QUADRE: 50 CV

LLEGENDA

Cablejat fases
Cablejat neutre
Cablejat terra



Longituds:

Fins 10 m.l.: 4 x 10 mm2 + T. 10 mm2.

De 10 a 25 m.l.: 4 x 16 mm2 + T. 16 mm2.

De 25 a 100 m.l.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

De 100 a 250 m.l.: 4 x 25 mm2 + T. 16 mm2.

LEYENDA:

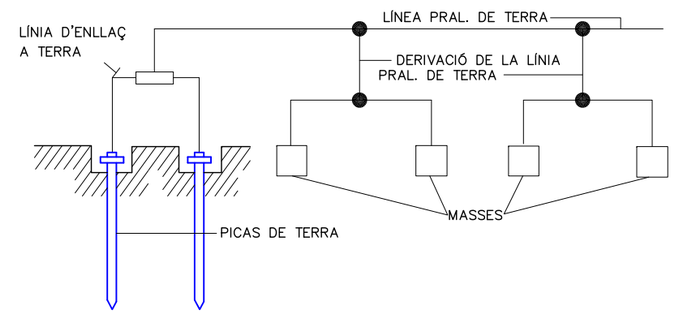
1.– INTERRUPTOR MANUAL 3 x 63 A.
2.– DIFERENCIAL 4 x 63 A. 300 mA.
3.– DIFERENCIAL 4 x 25 A. 30 mA.
4.– AUTOMÁTIC MAGNETO–TÈRMIC 3 x 25 A.
5.– AUTOMÁTIC MAGNETO–TÈRMIC 3 x 15 m A.
6.– BASES TIPUS CETACT III + T
7.– BASES TIPUS CETACT II + T

CAIXA DE MAKROLON
GRIS AMB TAPA
TRANSPARENT

CABLEJAT AMB
CABLE V–0.6/1.5 KV.

QUADRE SECUNDARI
PER
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA

ESQUEMA D'UN CIRCUIT DE POSTA A TERRA



ELECTRODE

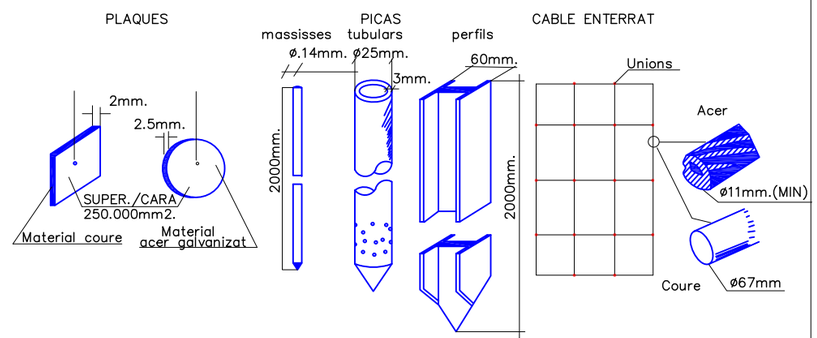


TABLA I

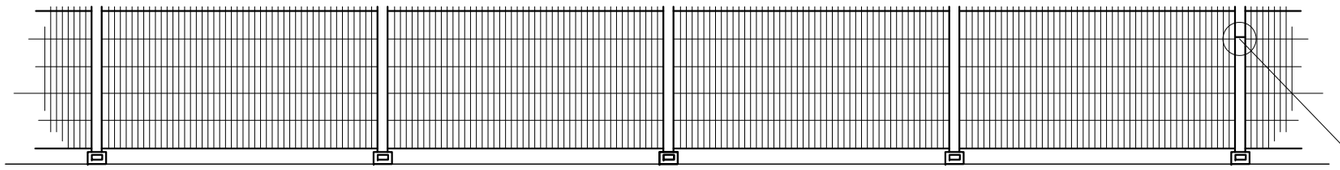
Electrode	Resistència de terra, en Ohm
Placa enterrada	$R=0.8\frac{Q}{P}$
Pica vertical	$R=\frac{Q}{L}$
Conductor enterrat verticalment	$R=\frac{2Q}{L}$
Q,resistivitat del terreny(Ohm–m) P,perímetre de la placa(m) L,longitut de la pica o del conductor (m)	

La resistència de terra haurà de ser de valor tal, que el corrent de fuita no pugui donar lloc a tensions de contacte superiors a: 24 v. per a locals conductors, 50 v. per a locals aïllants.–

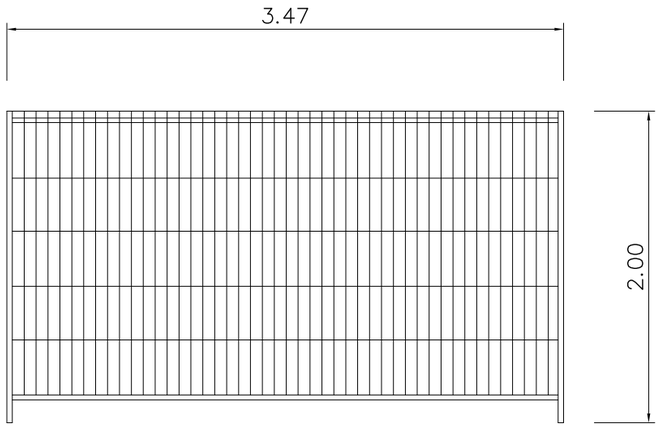
POSTA A TERRA

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 10 DE 13

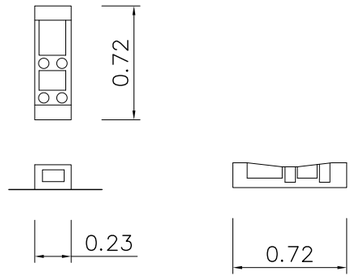
TANCAMENT TRASLLADABLE



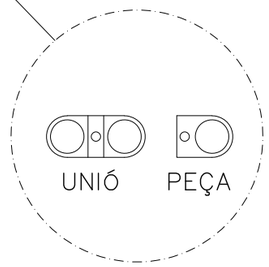
ALÇAT



UNITAT DE TANCAMENT

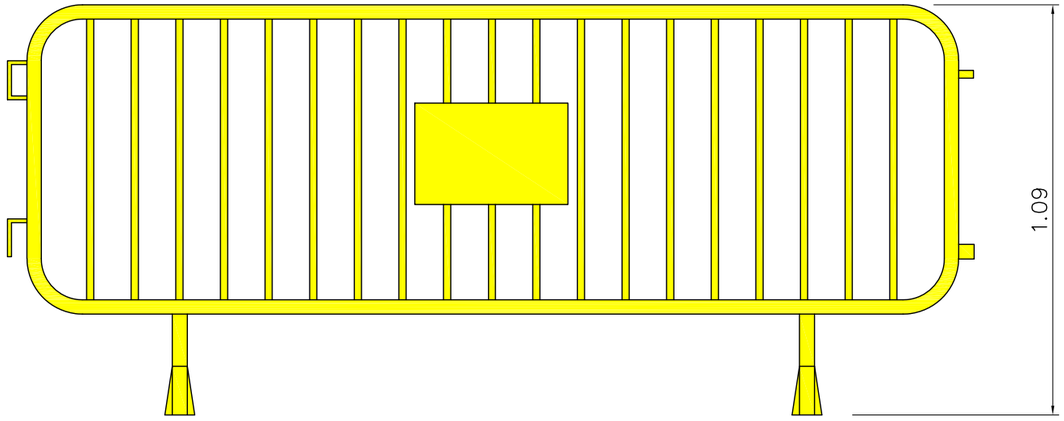


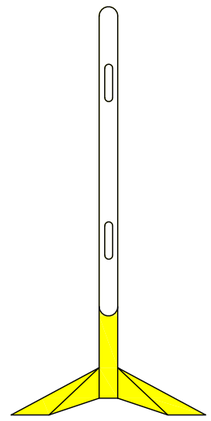
BASE DE TANCAMENT

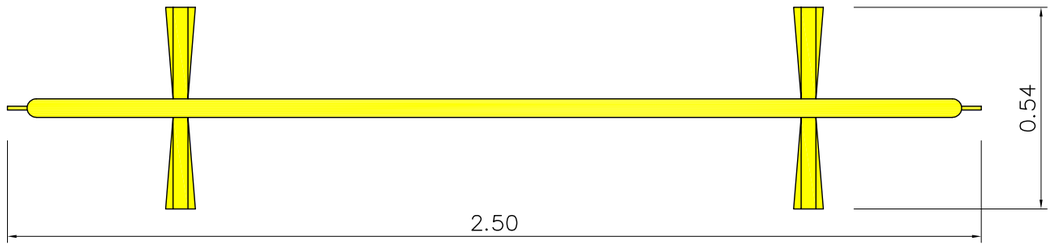


DETALL DE FIXACIÓ
ENTRE TANCAMENTS

TANCA PEATONAL

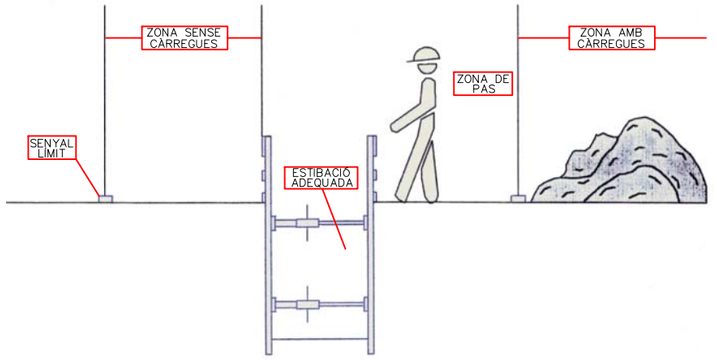


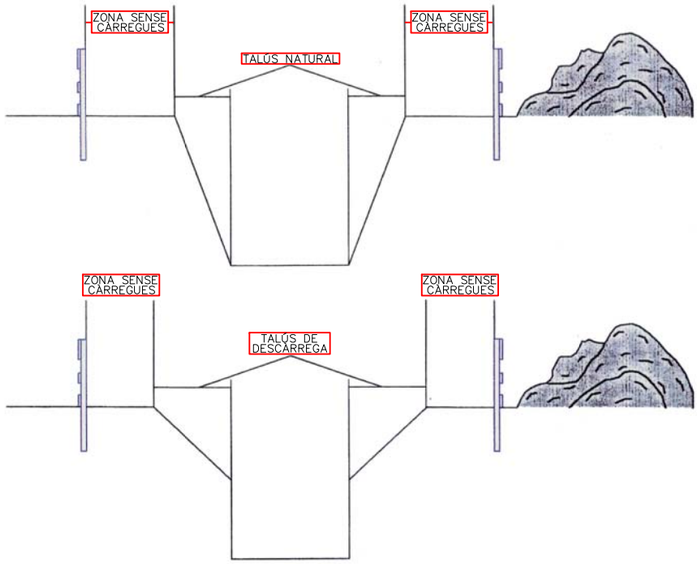


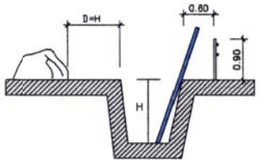


Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT TANCAMENTS D'OBRA	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 11 DE 13

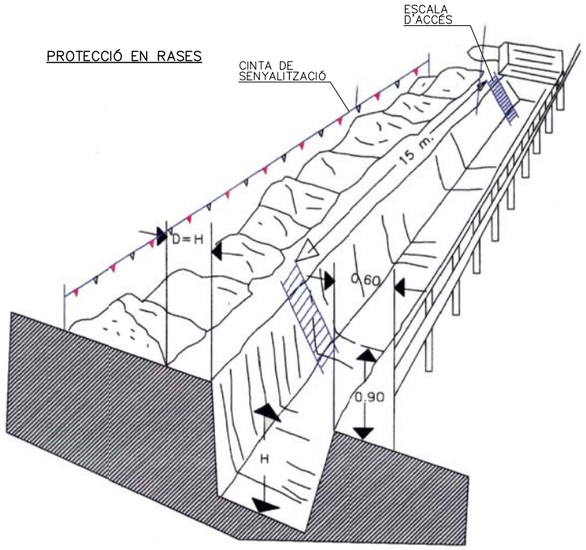
PROTECCIONS EN BUIDATS I RASES

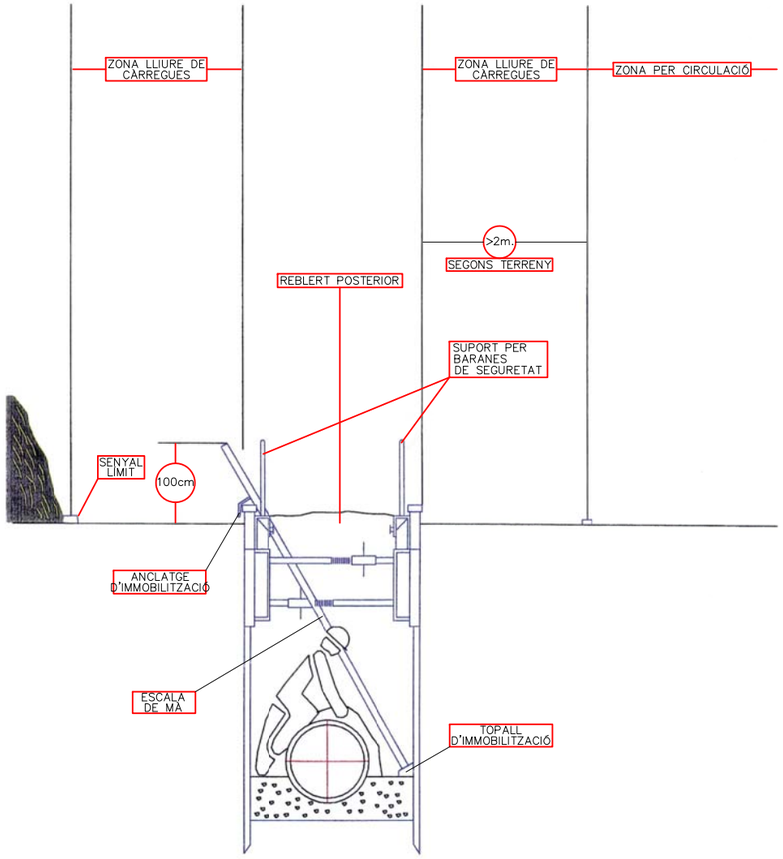




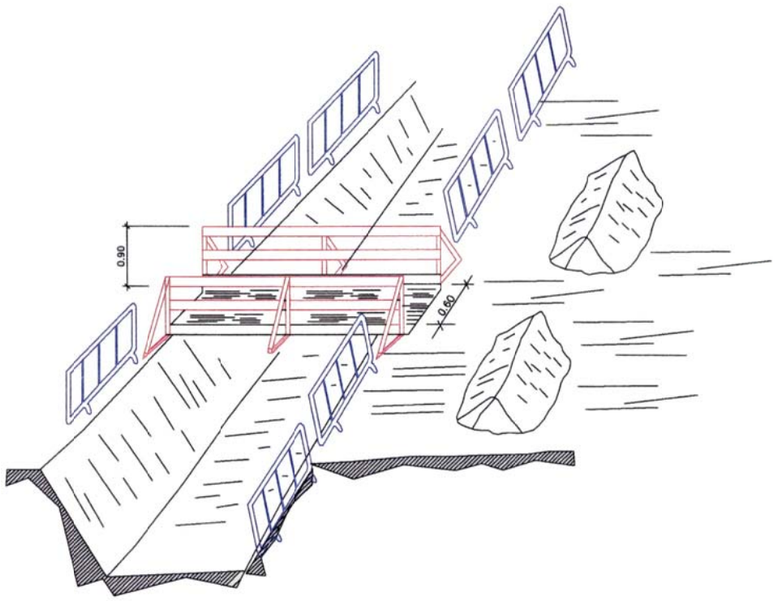


PROTECCIÓ EN RASES

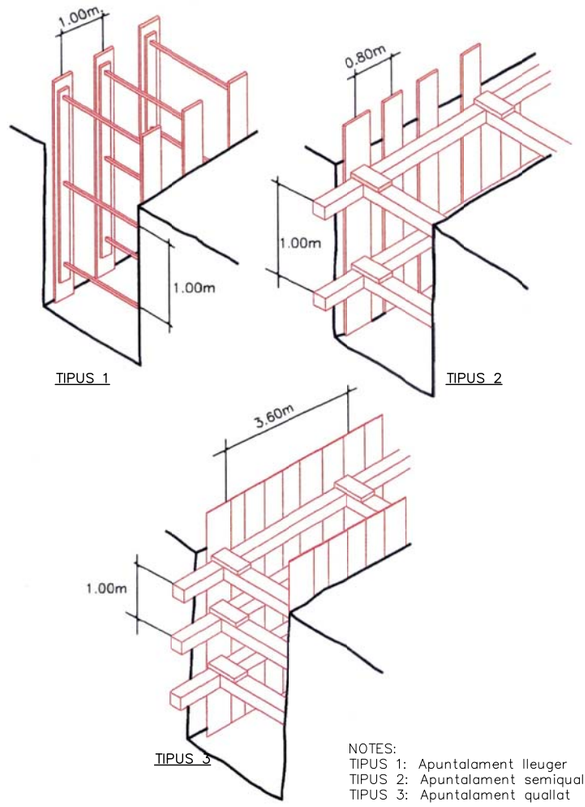




Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT BUIDATS, RASES, DESMUNTS I TALUSSOS	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 12 DE 13

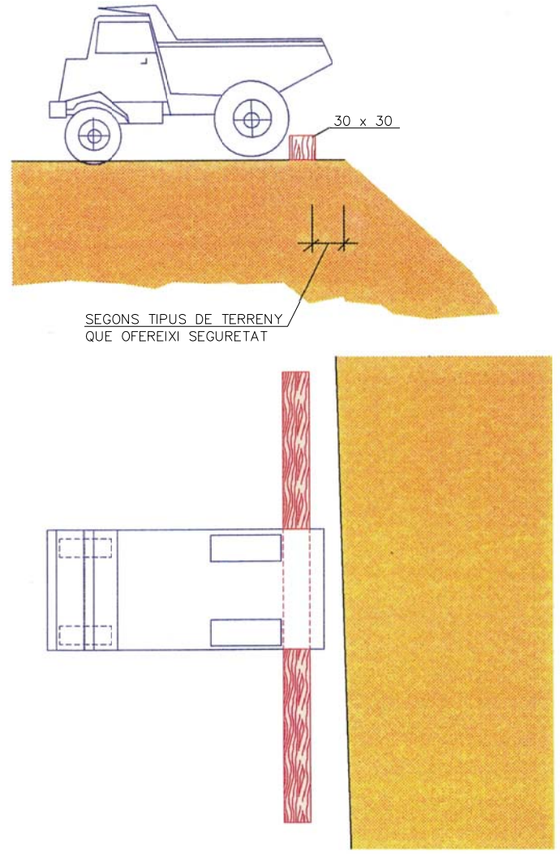


PASSAREL.LES DE PAS SOBRE RASES



NOTES:
TIPUS 1: Apuntalament lleuger
TIPUS 2: Apuntalament semiquallat
TIPUS 3: Apuntalament quallat

APUNTALAMENTS DE FUSTA EN RASES



TOPALLS DE RETORN

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original DIn A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 14 - SEGURETAT I SALUT BUIDATS, RASES, DESMUNTS I TALUSSOS	PLÀNOL Nº: A-14 FULL: 13 DE 13

PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 01 PROTECCIONS DEL CAP

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	15,000
2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l´entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d´1.35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d´acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de d foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
5	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE EN 352, UNE EN 397 i UNE EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 02 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
2	H1461110	u	Parella de botes d´aigua dePVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 03 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
2	H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l´esquena, homologada segons UNE EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
3	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	11,000

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 04 PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d´ajust, element dorsal d´enganxament d´arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d´amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE EN 365 i UNE EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	H147L005	u	Aparell d´ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d´alçària, homologat segons UNE EN 795	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1511001	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures laterals de pas elevat en viaductes o ponts, i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	13,000
2	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d´alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000

AMIDAMENTS

3	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre
			AMIDAMENT DIRECTE 5,000
4	H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
5	H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal de d´obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d´expansió i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
6	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d´acer corrugat de 20 mm de d ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
2	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HQUZM000	h	Mà d´obra per a neteja i conservació de les instal.lacions
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d´escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	HQU1U002	u	Mes de lloguer de barracó per a dutxes i lavabos
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
7	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE 12,000
8	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d´acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d´acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	HQUA1100	u	Farmaciola d´armari, amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
2	H15Z1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000
3	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d´alçària i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 25,000

3	HBBAC001	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 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	HBBAC013	u	Senyal indicativa d´informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d´alçària

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

6	HBC19081	m	Cinta d´abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 626,338

7	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8	HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d´acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona casetes i acopis		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812 (CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	5,67 €
P- 2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l´entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	6,56 €
P- 3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d´acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de d foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169 (QUATRE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	4,90 €
P- 4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d´1.35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175 (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	8,57 €
P- 5	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE EN 352, UNE EN 397 i UNE EN 458 (CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14,90 €
P- 6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	1,42 €
P- 7	H145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	9,05 €
P- 8	H1461110	u	Parella de botes d´aigua dePVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347 (SIS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	6,35 €
P- 9	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d´ajust, element dorsal d´enganxament d´arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d´amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE EN 365 i UNE EN 354 (QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	47,38 €
P- 10	H147L005	u	Aparell d´ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d´alçària, homologat segons UNE EN 795 (DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	19,93 €
P- 11	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (ONZE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	11,05 €
P- 12	H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l´esquena, homologada segons UNE EN 471 (QUINZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	15,07 €
P- 13	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE EN 340 (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P- 14	H1511001	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures laterals de pas elevat en viaductes o ponts, i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	6,60 €
P- 15	H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	5,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal de d´obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d´expansió i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	5,30 €
P- 17	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d´alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	6,38 €
P- 18	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d´acer corrugat de 20 mm de d ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,74 €
P- 19	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	51,81 €
P- 20	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	44,20 €
P- 21	H15Z1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	143,10 €
P- 22	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (DINOU EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	19,91 €
P- 23	HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d´acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	22,11 €
P- 24	HBBAC001	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 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	179,53 €
P- 25	HBBAC013	u	Senyal indicativa d´informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	31,28 €
P- 26	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d´alçària (DEU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	10,79 €
P- 27	HBC19081	m	Cinta d´abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52 €
P- 28	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (DEU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	10,14 €
P- 29	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d´alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56 €
P- 30	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	167,36 €
P- 31	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d´acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d´acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	155,87 €
P- 32	HQU1U002	u	Mes de lloguer de barracó per a dutxes i lavabos (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	132,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 33	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	16,16 €
P- 34	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	18,97 €
P- 35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	72,31 €
P- 36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d´escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	44,50 €
P- 37	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P- 38	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	174,88 €
P- 39	HQUA1100	u	Farmaciola d´armari, amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball (CENT UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	101,04 €
P- 40	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	66,95 €
P- 41	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €
P- 42	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT VUITANTA-SET EUROS)	187,00 €
P- 43	HQUZM000	h	Mà d´obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (VINT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	20,11 €

Gener 2021

Tècnic Autor
Sandra Sabatés Alaman
TEC-4,SA

QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812	**5,67 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE EN 812	5,67000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l´entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	**6,56 €**
	B1422120		Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l´entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168	6,56000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d´acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de d foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	**4,90 €**
	B1423230		Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d´acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de d foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169	4,90000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d´1.35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	**8,57 €**
	B142AC60		Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d´1.35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175	8,57000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE EN 352, UNE EN 397 i UNE EN 458	**14,90 €**
	B1433115		Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE EN 352, UNE EN 397 i UNE EN 458	14,90000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 140	**1,42 €**
	B1445003		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 140	1,42000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	H145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420	**9,05 €**
	B145A002		Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420	9,05000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	H1461110	u	Parella de botes d´aigua dePVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347	**6,35 €**
	B1461110		Parella de botes d´aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347	6,35000 €
			Altres conceptes	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d´ajust, element dorsal d´enganxament d´arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d´amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE EN 365 i UNE EN 354	**47,38 €**
	B147D102		Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d´ajust, element dorsal d´enganxament d´arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d´amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE EN 365 i UNE EN 354	47,38000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 10	H147L005	u	Aparell d´ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d´alçària, homologat segons UNE EN 795	**19,93 €**
	B147L005		Aparell d´ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d´alçària, homologat segons UNE EN 795	19,93000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**11,05 €**
	B1481131		Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	11,05000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l´esquena, homologada segons UNE EN 471	**15,07 €**
	B1485800		Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l´esquena, homologada segons UNE EN 471	15,07000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 13	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE EN 340	**4,80 €**
	B1487350		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE EN 340	4,80000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 14	H1511001	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures laterals de pas elevat en viaductes o ponts, i amb el desmuntatge inclòs	**6,60 €**
	B1510009		Suport metàl.lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos	1,96700 €
	B1Z11215		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,21600 €
			Altres conceptes	4,42 €
P- 15	H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	**5,36 €**
	B1510003		Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals	0,82800 €
	B15Z1200		Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre	0,11200 €
			Altres conceptes	4,42 €
P- 16	H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal de d´obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d´expansió i amb el desmuntatge inclòs	**5,30 €**
	B0DZDZ40		Fleix, per a seguretat i salut	0,04600 €
	B1Z09F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,59400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1Z11215		Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	0,21600 €
			Altres conceptes	4,44 €
P- 17	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d´alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**6,38 €**
	B1526EK6		Muntant metàl.lic per a barana de seguretat, d´1 m d´alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,73500 €
	B1Z0D230		Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,22500 €
			Altres conceptes	4,42 €
P- 18	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d´acer corrugat de 20 mm de d ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs	**22,74 €**
	B1Z0B700		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	5,97800 €
	B1Z0D230		Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,50000 €
			Altres conceptes	13,26 €
P- 19	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	**51,81 €**
	B15A0015		Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	51,81000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 20	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**44,20 €**
			Altres conceptes	44,20 €
P- 21	H15Z1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones	**143,10 €**
			Altres conceptes	143,10 €
P- 22	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut	**19,91 €**
			Altres conceptes	19,91 €
P- 23	HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d´acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	**22,11 €**
	BBM2AA00		Barrera de seguretat flexible d´acer galvanitzat, formada per perfil longitudinal, de secció en doble ona amb característiques AASHO	18,01000 €
	BBMZP010		Part proporcional d´elements de fixació, per a barreres de seguretat	1,82000 €
			Altres conceptes	2,28 €
P- 24	HBBAC001	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 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**179,53 €**
	BBBAC001		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 120 cm, per ésser vista fins 50 m de distància	149,37000 €
			Altres conceptes	30,16 €
P- 25	HBBAC013	u	Senyal indicativa d´informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**31,28 €**
	BBBAC013		Senyal indicativa d´informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància	11,17000 €
			Altres conceptes	20,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d´alçària	**10,79 €**
	BBC12302		Con d´abalisament de plàstic reflector de 50 cm d´alçària, per a 2 usos	10,39000 €
			Altres conceptes	0,40 €
P- 27	HBC19081	m	Cinta d´abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,52 €**
	B1Z0B700		Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,07320 €
	BBC19000		Cinta d´abalisament	0,14000 €
			Altres conceptes	1,31 €
P- 28	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs	**10,14 €**
	BBC1F500		Globus de llum vermella per a senyalització	8,13000 €
			Altres conceptes	2,01 €
P- 29	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		Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d´alçària, per a 4 usos	4,35600 €
			Altres conceptes	1,20 €
P- 30	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	**167,36 €**
	BBC1S0K0		Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable	167,36000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 31	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d´acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d´acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**155,87 €**
	BQU1H53A		Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d´acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d´acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	155,87432 €
			Altres conceptes	-0,00 €
P- 32	HQU1U002	u	Mes de lloguer de barracó per a dutxes i lavabos	**132,06 €**
	B1Q1U002		MÉS DE LLOGUER DE BARRACÓ PER A DUTXES I LAVABOS.	132,05999 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 33	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**16,16 €**
	BQU25500		Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones	13,09750 €
			Altres conceptes	3,06 €
P- 34	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	**18,97 €**
	BQU27500		Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones	11,82750 €
			Altres conceptes	7,14 €
P- 35	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**72,31 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos	71,29000 €
			Altres conceptes	1,02 €
P- 36	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d´escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**44,50 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d´escombraries de 100 l de capacitat	42,46000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2,04 €
P- 37	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,93 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,91000 €
			Altres conceptes	1,02 €
P- 38	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**174,88 €**
	BQU2QJ00		Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs	165,71000 €
			Altres conceptes	9,17 €
P- 39	HQUA1100	u	Farmaciola d´armari, amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball	**101,04 €**
	BQUA1100		Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball	101,04000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 40	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball	**66,95 €**
	BQUA3100		Material sanitari per a assortir una farmaciola, amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball	66,95000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 41	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**35,40 €**
	BQUAM000		Reconeixement mèdic	35,40000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 42	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**187,00 €**
	BQUAP000		Curset de primers auxilis i socorrisme	187,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 43	HQUZM000	h	Mà d´obra per a neteja i conservació de les instal.lacions	**20,11 €**
			Altres conceptes	20,11 €

Gener 2021

Tècnic Autor
Sandra Sabatés Alaman
TEC-4,SA

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 01 PROTECCIONS DEL CAP

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)	5,67	15,000	85,05
2	H1422120	u	Ulleres de seguretat antiimpactes polivalents utilitzables sobreposades a ulleres graduades, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l´entelament, els ultraviolats, el ratllament i antiestàtic, homologades segons UNE EN 167 i UNE EN 168 (P - 2)	6,56	6,000	39,36
3	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d´1.35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE EN 175 (P - 4)	8,57	2,000	17,14
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d´acer recoberta de PVC, amb visors circular de 50 mm de d foscos de color DIN 5, homologades segons BS_EN 175 i UNE EN 169 (P - 3)	4,90	2,000	9,80
5	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE EN 352, UNE EN 397 i UNE EN 458 (P - 5)	14,90	6,000	89,40
6	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE EN 140 (P - 6)	1,42	20,000	28,40
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.01			269,15

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 02 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H145A002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics mínims en treballs de precisió, soldadura amb argon i/o menaje nivell 1, homologats segons UNE EN 388 i UNE EN 420 (P - 7)	9,05	8,000	72,40
2	H1461110	u	Parella de botes d´aigua dePVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE EN 344, UNE EN 345, UNE EN 346, UNE EN 347 (P - 8)	6,35	8,000	50,80
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.02			123,20

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 03 ROBA DE TREBALL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE EN 340 (P - 13)	4,80	12,000	57,60
2	H1485800	u	Armilla per a senyalista amb tires reflectores a la cintura, al pit i a l´esquena, homologada segons UNE EN 471 (P - 12)	15,07	3,000	45,21
3	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 11)	11,05	11,000	121,55
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.03			224,36

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS
SUBCAPÍTOL 04 PROTECCIONS DEL COS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H147D102	u	Sistema anticaiguda composat per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d´ajust, element dorsal d´enganxament d´arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d´amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE EN 361, UNE EN 362, UNE EN 364, UNE EN 365 i UNE EN 354 (P - 9)	47,38	1,000	47,38
2	H147L005	u	Aparell d´ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d´alçària, homologat segons UNE EN 795 (P - 10)	19,93	1,000	19,93
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.01.04			67,31

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1511001	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en obertures laterals de pas elevat en viaductes o ponts, i amb el desmuntatge inclòs (P - 14)	6,60	13,000	85,80
2	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d´alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 17)	6,38	15,000	95,70
3	H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre (P - 19)	51,81	5,000	259,05
4	H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	5,36	12,000	64,32
5	H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal de d´obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta de 4 mm de d, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de d nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d´expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	5,30	12,000	63,60
6	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d´acer corrugat de 20 mm de d ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	22,74	3,000	68,22
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			636,69

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	16,16	2,000	32,32
2	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	18,97	1,000	18,97
3	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	72,31	1,000	72,31
4	HQUZM000	h	Mà d´obra per a neteja i conservació de les instal.lacions (P - 43)	20,11	25,000	502,75

5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d´escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	44,50	1,000	44,50
6	HQU1U002	u	Mes de lloguer de barracó per a dutxes i lavabos (P - 32)	132,06	4,000	528,24
7	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	1,93	12,000	23,16
8	HQU2QJ02	u	Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	174,88	1,000	174,88
9	HQU1H53A	mes	Mòdul prefabricat de menjador de 6x2.3x2.6 m de plafó d´acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d´acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 31)	155,87	4,000	623,48
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			2.020,61

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 41)	35,40	6,000	212,40
2	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 42)	187,00	1,000	187,00
3	HQUA1100	u	Farmaciola d´armari, amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball (P - 39)	101,04	1,000	101,04
4	HQUA3100	u	Material sanitari per a assortir una farmaciola amb el contingut establert a l´ordenança general de seguretat i higiene en el treball (P - 40)	66,95	1,000	66,95
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			567,39

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H15Z1004	h	Formació en Seguretat i Salut (P - 22)	19,91	4,000	79,64
2	H15Z1003	u	Reunió mensual del comitè de Seguretat i Salut constituït per 6 persones (P - 21)	143,10	4,000	572,40
3	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (P - 20)	44,20	25,000	1.105,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			1.757,04

OBRA 01 PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 06 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBC1F501	u	Globus de llum vermella per a senyalització amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	10,14	10,000	101,40
2	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d´alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	5,56	25,000	139,00
3	HBBAC001	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 120 cm, per ésser vista fins	179,53	1,000	179,53

			50 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)			
4	HBBAC013	u	Senyal indicativa d´informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	31,28	1,000	31,28
5	HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d´alçària (P - 26)	10,79	12,000	129,48
6	HBC19081	m	Cinta d´abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	1,52	626,338	952,03
7	HBC1S0K0	u	Llanterna de tràfic amb difusor, recarregable (P - 30)	167,36	1,000	167,36
8	HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d´acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	22,11	50,000	1.105,50
TOTAL	CAPÍTOL		01.06			2.805,58

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	684,02
CAPÍTOL	01.02	PROTECCIONS COL·LECTIVES	636,69
CAPÍTOL	01.03	INSTAL·LACIONS	2.020,61
CAPÍTOL	01.04	MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS	567,39
CAPÍTOL	01.05	FORMACIÓ I REUNIONS D'OBLIGAT COMPLIMENT	1.757,04
CAPÍTOL	01.06	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	2.805,58
Obra	01	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	8.471,33
			8.471,33

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	8.471,33
			8.471,33

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		8.471,33
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 8.471,33.....		1.101,27
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 8.471,33.....		508,28
	Subtotal	10.080,88
21 % IVA SOBRE 10.080,88.....		2.116,98
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	12.197,86

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(DOTZE MIL CENT NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)

Gener 2021

Tècnic Autor
Sandra Sabatés Alaman
TEC-4,SA

ANNEX 15: EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1 AFECCIÓ DE BENS 2

1.1 INTRODUCCIÓ 2
1.2 RELACIÓ DE PARCEL·LES I PROPIETARIS AFECTATS 2
1.3 FITXES INDIVIDUALITZADES DE LA RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS 4
1.4 VALORACIÓ ECONÒMICA 7
1.5 PLÀNOLS 7

2 SERVEIS AFECTATS 8

2.1 ANTECEDENTS I GENERALITATS 8
2.2 INFORMACIÓ OBTINGUDA DE LES POSSIBLES AFECCIONS 8
2.3 REPOSICIÓ I TRASLLAT DE SERVEIS 8
2.4 RESUM D'AFECCIONS 8
2.5 VALORACIONS ECONÒMIQUES 8

APÈNDIX 1: PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS
APÈNDIX 2: FITXES CADASTRALS DE LES FINQUES AFECTADES
APÈNDIX 3: RESPOSTES COMPANYIES

1 AFECCIÓ DE BENS

1.1 INTRODUCCIÓ

L'objecte d'aquest projecte és la definició de les obres a realitzar per solucionar els problemes de sanejament de Masquefa en tres zones puntuals del municipi: Can Parellada, Font del Roure i Can Quiseró.

A Can Parellada s'ha previst un traçat alternatiu i la protecció del col·lector per evitar els trencaments per flotabilitat. També s'ha previst una escomesa elèctrica per a l'EBAR de Can Parellada ja que actualment funciona amb un grup dièsel. A Font del roure s'ha previst una modificació del traçat que augmenta el pendent i redueix l'angle dels colzes per evitar un problema puntual d'obturacions en temps de pluges. A Can Quiseró s'ha projectat una substitució d'un tram de col·lector en mal estat i de molt difícil accés.

D'acord al Plec de Prescripcions Tècniques de l'ACA per a la Redacció de Projectes Constructius, apartat Expropiacions i Serveis Afectats, s'estableixen els diferents tipus d'afecció a bens:

Expropiació del ple domini: consisteix en l'adquisició del ple domini de la superfície de terreny necessària per a l'execució del projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

S'aplicarà aquesta tipologia als terrenys on s'ubica el transformador de l'estació de bombament i les torres del nou ramal de línia.

Servitud de pas:

Servitud de pas d'aqüeducte: consisteix en imposar un gravamen o càrrega sobre un bé immoble que en limita l'exercici del ple domini per permetre el pas soterrat d'un col·lector d'aigües residuals en benefici de les necessitats contemplades en el projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

S'estableix una franja de 3,00 metres d'amplada en tota la longitud de la canonada, la qual serà ocupable, una vegada finalitzades les obres pel manteniment, i, si s'escau, per a les reparacions posteriors de l'esmentada canonada. En la servitud s'inclouen les arquetes i pous de registre necessaris de manera que aquests no seran objecte d'expropiació.

Servitud de pas de línia elèctrica: consisteix en imposar un gravamen o càrrega sobre un bé immoble que en limita l'exercici del ple domini per permetre el pas de cablejat elèctric, de forma aèria o soterrada, en benefici de les necessitats contemplades en el projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

S'estableix una franja de 12,00 metres d'amplada en tota la longitud del fil, la qual serà ocupable, una vegada finalitzades les obres pel manteniment, i, si s'escau, per a les reparacions posteriors.

Ocupació temporal: Consisteix en l'ocupació de les superfícies necessàries per poder portar a terme de forma adequada tots els treballs necessaris per a l'execució del projecte, sense que procedeixi la seva expropiació. L'abast de les ocupacions temporals està limitat en el temps i l'espai en el marc de l'execució de l'actuació.

S'estableix una franja de 12,00 m d'amplada total sense comptar la servitud. S'estableixen també, zones destinades a l'acopi de materials generalment molt a prop dels accessos als diferents trams de les obres. Aquestes zones es tractaran com zones d'ocupació temporal.

Es preveu que aquesta ocupació duri el mateix temps que l'obra (8 mesos).

1.2 RELACIÓ DE PARCEL·LES I PROPIETARIS AFECTATS

La relació de les parcel·les afectades s'adjunten a continuació. Cal dir que als plànols s'han grafiat amb el nombre d'ordre, de polígon i de parcel·la.

La numeració de les finques comença per 1 a cada municipi afectat del projecte, d'acord al Plec de Prescripcions Tècniques de l'ACA per a la Redacció de Projectes Constructius, apartat Expropiacions i Serveis Afectats .

Concretament en aquest projecte, s'afecten els municipis de Masquefa i els Hostalets de Pierola.

Tota la informació necessària per a la preparació d'aquesta relació s'ha obtingut mitjançant la col·laboració de les administracions competents.

A continuació s'adjunta un llistat amb la informació corresponent de les parcel·les afectades pel pas de la conducció.

Nº	Municipi	Polígon	Parcel·la	Refèrència	NATURALESA	TITULAR	DOMICILI	APROFITAMENT	S.P (m2)	S.P (m2)	O.T (m2)	Expr(m2)
									Aqüeducte	Línia elèctrica		
08119_001	Masquefa	4	82	08118A00400082	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social JUNYENT VIDAL JOSE MARIA (HEREDEROS DE)	Domicilio fiscal CL MAJOR 49 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	PINAR MADERABLE	24	24	258	0
08119_002	Masquefa	4	9003	08118A00409003	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	Domicilio fiscal CL PROVENÇA 204 08036 BARCELONA (BARCELONA)	PIERA DE MASQUEFA	150	76	464	0
08119_003	Masquefa					Apellidos Nombre/Razón Social AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA i/o AJUNTAMENT DE MASQUEFA	Domicilio fiscal CL PROVENÇA 204 08036 BARCELONA (BARCELONA) CL MAYOR 93 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	TORRENT DE CAN LLOPART	254	0	1067	0
08119_004	Masquefa	12	9011	08118A01209011	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	Domicilio fiscal CL PROVENÇA 204 08036 BARCELONA (BARCELONA)	TORRENT	16	0	81	0
08119_005	Masquefa	12	11	08118A01200011	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social JUNYENT VIDAL JOSE MARIA (HEREDEROS DE)	Domicilio fiscal CL MAJOR 49 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	MT MATORRAL	188	0	735	0
08119_006	Masquefa	12	10	08118A01200010	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social MIR POUS GIRONA, SL	Domicilio fiscal PZ FRANCESC MACIA 4 Pl:01 Pt:2 08021 BARCELONA (BARCELONA)	MT MATORRAL	71	0	268	0
08119_007	Masquefa	9564	1	0956401DF0905N	URBANA	Apellidos Nombre/Razón Social AJUNTAMENT DE MASQUEFA	Domicilio fiscal CL MAYOR 93 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	SOL URBÀ NO EDIFICAT	2	0	28	0
08119_008	Masquefa	21601	1	2160101DF0926S	URBANA	Apellidos Nombre/Razón Social AJUNTAMENT DE MASQUEFA	Domicilio fiscal CL MAYOR 93 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	ESPAIS LLIURES	150	1080		10
08119_009	Masquefa	5	29	08118A00500029	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social JUNYENT VIDAL JOSE MARIA (HEREDEROS DE)	Domicilio fiscal CL MAJOR 49 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	PINAR MADERABLE	0	648		18
08119_010	Masquefa	4	9002	08118A00409002	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social AJUNTAMENT DE MASQUEFA	Domicilio fiscal CL MAYOR 93 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	CAMÍ	0	53		1
08162_001	Hostalets de Pierola	14	9013	08161A01409013	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA	Domicilio fiscal CL PROVENÇA 204 08036 BARCELONA (BARCELONA)	TORRENT	233	121	1061	
08162_002	Hostalets de Pierola	14	23	08161A01400023	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social PASCUAL RIERA GUILLERMO (HEREDEROS DE)	Domicilio fiscal CL CAN PASCUAL 1 08294 EL BRUC (BARCELONA)	PINAR MADERABLE	190	155	802	
08162_003	Hostalets de Pierola	14	21	08161A01400021	RÚSTIC	Apellidos Nombre/Razón Social BATLLE CASANOVAS SALVADOR Apellidos Nombre/Razón Social BATLLE CASADEVALL OCTAVI	Domicilio fiscal CL FONT, DE LA (BEGUDA ALTA) 19 08783 MASQUEFA (BARCELONA) Domicilio fiscal CL MAJOR (BEGUDA ALTA) 69 08782 MASQUEFA (BARCELONA)	PINAR MADERABLE	170	1225	493	10

1.3 FITXES INDIVIDUALITZADES DE LA RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

En aquest apartat s'adjunten fitxes individualitzades de bens i drets afectats:

Nº	2
Finca de projecte	08119-002
Municipi	Masquefa
Polígon	4
Parcel·la	9003
Refèrència	08118A004090030000WJ
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA
DOMICILI	CL PROVENÇA 204 08036 BARCELONA (BARCELONA)
APROFITAMENT	PIERA DE MASQUEFA
S.P (m2) Aqüeducte	144
S.P (m2) Línia elèctrica	76
O.T (m2)	464
Expropiacions (m2)	

Nº	1
Finca de projecte	08119-001
Municipi	Masquefa
Polígon	4
Parcel·la	82
Refèrència	08118A004000820000WU
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	JUNYENT VIDAL JOSE MARIA (HEREDEROS DE)
DOMICILI	CL MAJOR 49 08783 MASQUEFA (BARCELONA)
APROFITAMENT	PINAR MADERABLE
S.P (m2) Aqüeducte	24
S.P (m2) Línia elèctrica	24
O.T (m2)	258
Expropiacions (m2)	

Nº	3
Finca de projecte	08119-003
Municipi	Masquefa
Polígon	
Parcel·la	
Refèrència	
NATURALESA	RUSTIC
TITULAR	AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA i/o Ajunt Masquefa
DOMICILI	CL PROVENÇA 204 i/o C/ Major, 33 08036 BARCELONA i/o 08783 MASQUEFA
APROFITAMENT	TORRENT DE CAN LLOPART
S.P (m2) Aqüeducte	254
S.P (m2) Línia elèctrica	
O.T (m2)	1067
Expropiacions (m2)	

Nº	4
Finca de projecte	08119-004
Municipi	Masquefa
Polígon	12
Parcel·la	9011
Refèrència	08118A012090110000WX
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA
DOMICILI	CL PROVENÇA 204 08036 BARCELONA (BARCELONA)
APROFITAMENT	TORRENT
S.P (m2) Aqüeducte	16
S.P (m2) Línia elèctrica	
O.T (m2)	81
Expropiacions (m2)	

Nº	5
Finca de projecte	08119-005
Municipi	Masquefa
Polígon	12
Parcel·la	11
Refèrència	08118A012000110000WM
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	JUNYENT VIDAL JOSE MARIA (HEREDEROS DE)
DOMICILI	CL MAJOR 49 08783 MASQUEFA (BARCELONA)
APROFITAMENT	MT MATORRAL
S.P (m2) Aqüeducte	188
S.P (m2) Línia elèctrica	
O.T (m2)	735
Expropiacions (m2)	

Nº	6
Finca de projecte	08119-006
Municipi	Masquefa
Polígon	12
Parcel·la	10
Refèrència	08118A012000100000WF
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	MIR POUS GIRONA, SL
DOMICILI	PZ FRANCESC MACIA 4 Pl:01 Pt:2 08021 BARCELONA (BARCELONA)
APROFITAMENT	MT MATORRAL
S.P (m2) Aqüeducte	71
S.P (m2) Línia elèctrica	
O.T (m2)	268
Expropiacions (m2)	

Nº	7
Finca de projecte	08119-007
Municipi	Masquefa
Polígon	9564
Parcel·la	01
Refèrència	0956401DF0905N0001ZI
NATURALESA	URBANA
TITULAR	AJUNTAMENT DE MASQUEFA
DOMICILI	CL MAYOR 93 08783 MASQUEFA (BARCELONA)
APROFITAMENT	SOL URBÀ NO EDIFICAT
S.P (m2) Aqüeducte	2
S.P (m2) Línia elèctrica	
O.T (m2)	28
Expropiacions (m2)	

Nº	8
Finca de projecte	08119-008
Municipi	Masquefa
Polígon	21601
Parcel·la	01
Refèrència	2160101DF0926S0001SK
NATURALESA	URBANA
TITULAR	AJUNTAMENT DE MASQUEFA
DOMICILI	CL MAYOR 93 08783 MASQUEFA (BARCELONA)
APROFITAMENT	ESPAIS LLIURES
S.P (m2) Aqüeducte	
S.P (m2) Línia elèctrica	1080
O.T (m2)	
Expropiacions (m2)	10

Nº	9
Finca de projecte	08119-009
Municipi	Masquefa
Polígon	5
Parcel·la	29
Refèrència	08118A005000290000WY
NATURALESA	URBANA
TITULAR	JUNYENT VIDAL JOSE MARIA (HEREDEROS DE)
DOMICILI	CL MAJOR 49 08783 MASQUEFA (BARCELONA)
APROFITAMENT	PINAR MADERABLE
S.P (m2) Aqüeducte	
S.P (m2) Línia elèctrica	650
O.T (m2)	
Expropiacions (m2)	19

Nº	10
Finca de projecte	08119-010
Municipi	Masquefa
Polígon	4
Parcel·la	9002
Refèrència	08118A00409002
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	AJUNTAMENT DE MASQUEFA
DOMICILI	CL MAYOR 93 08783 MASQUEFA (BARCELONA)
APROFITAMENT	CAMÍ
S.P (m2) Aqüeducte	
S.P (m2) Línia elèctrica	53
O.T (m2)	
Expropiacions (m2)	1

Nº	11
Finca de projecte	08162-001
Municipi	Hostalets de Pierola
Polígon	14
Parcel·la	9013
Refèrència	08161A014090130000XQ
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	AGENCIA CATALANA DE L'AIGUA
DOMICILI	CL PROVENÇA 204 08036 BARCELONA (BARCELONA)
APROFITAMENT	TORRENT
S.P (m2) Aqüeducte	233
S.P (m2) Línia elèctrica	121
O.T (m2)	1061
Expropiacions (m2)	

Nº	12
Finca de projecte	08162-002
Municipi	Hostalets de Pierola
Polígon	14
Parcel·la	23
Refèrència	08161A014000230000XL
NATURALESA	RÚSTIC
TITULAR	PASCUAL RIERA GUILLERMO (HEREDEROS DE)
DOMICILI	CL CAN PASCUAL 1 08294 EL BRUC (BARCELONA)
APROFITAMENT	PINAR MADERABLE
S.P (m2) Aqüeducte	767
S.P (m2) Línia elèctrica	154
O.T (m2)	802
Expropiacions (m2)	

Nº	13	
Finca de projecte	08162-003	
Municipi	Hostalets de Pierola	
Polígon	14	
Parcel·la	21	
Refèrència	08161A014000210000XQ	
NATURALESA	RÚSTIC	
TITULAR	BATLLE CASANOVAS SALVADOR	BATLLE CASADEVALL OCTAVI
DOMICILI	CL FONT, DE LA (BEGUDA ALTA) 19 08783 MASQUEFA (BARCELONA)	CL MAJOR (BEGUDA ALTA) 69 08782 MASQUEFA (BARCELONA)
APROFITAMENT	PINAR MADERABLE	
S.P (m2) Aqüeducte	170	
S.P (m2) Línia elèctrica	1225	
O.T (m2)	493	
Expropiacions (m2)		

1.4 VALORACIÓ ECONÒMICA

La totalitat de superfícies afectades pel projecte Constructiu es resumeixen en la següent taula:

TIPUS D'AFECCIÓ	SUPERFÍCIE
Ocupació Temporal	5.257 m^2
Servitud de Pas	5.198 m^2
Expropiacions	38 m^2
Total	10.494 m^2

La valoració en aquesta data del cost de les expropiacions (valor dels terrenys i altres costos necessaris per obtenir-los) ascendeix a la quantitat de 27.301,83€

1.5 PLÀNOLS

En l'apèndix 2 del present annex s'adjunten els plànols on s'ha grafiat les parcel·les cadastrals i les seves afeccions (servitud de pas, ocupació temporal i expropiacions).

2 SERVEIS AFECTATS

2.1 ANTECEDENTS I GENERALITATS

Mentre ha durat la redacció d'aquest projecte s'ha mantingut un seguit de reunions amb l'Ajuntament de Benissanet i s'ha consultat una de les empreses de posicionament de serveis afectats (ACEFAT). La resposta a aquestes consultes es pot veure al document de plànols i al de respostes.

2.2 INFORMACIÓ OBTINGUDA DE LES POSSIBLES AFECCIONS

Les consultes que es van realitzar a les diferents entitats o companyies de serveis varen ser efectuades a través de correu electrònic.

Les companyies que varen ser consultades d'aquesta manera foren:

Telefònica
Nedgia
Endesa
Sorea
Ajuntament de Masquefa

Les respostes obtingudes, a l'entrega del present projecte, s'adjunten a l'apèndix núm. 3.

2.3 REPOSICIÓ I TRASLLAT DE SERVEIS

Totes les conduccions i línies soterrades paral·leles a la traça de la canalització hauran de localitzar-se al terreny mitjançant cales fetes amb excavació manual. L'execució de les obres haurà de fer-se amb la màxima precaució per intentar evitar al màxim l'afecció dels serveis, i si fos necessari, s'aguantaran per apuntalaments, de manera que pugi mantenir-se el servei.

S'ha de remarcar que la situació d'aquests serveis als plànols és aproximada, pel que només poden considerar-se a nivell orientatiu, essent precisa una cala en el cas de poca fiabilitat de la ubicació real d'algun dels serveis afectats.

2.4 RESUM D'AFECCIONS

Es consideren serveis afectats tots aquells que pateixen quelcom interferència al transcurs de l'execució de les obres.

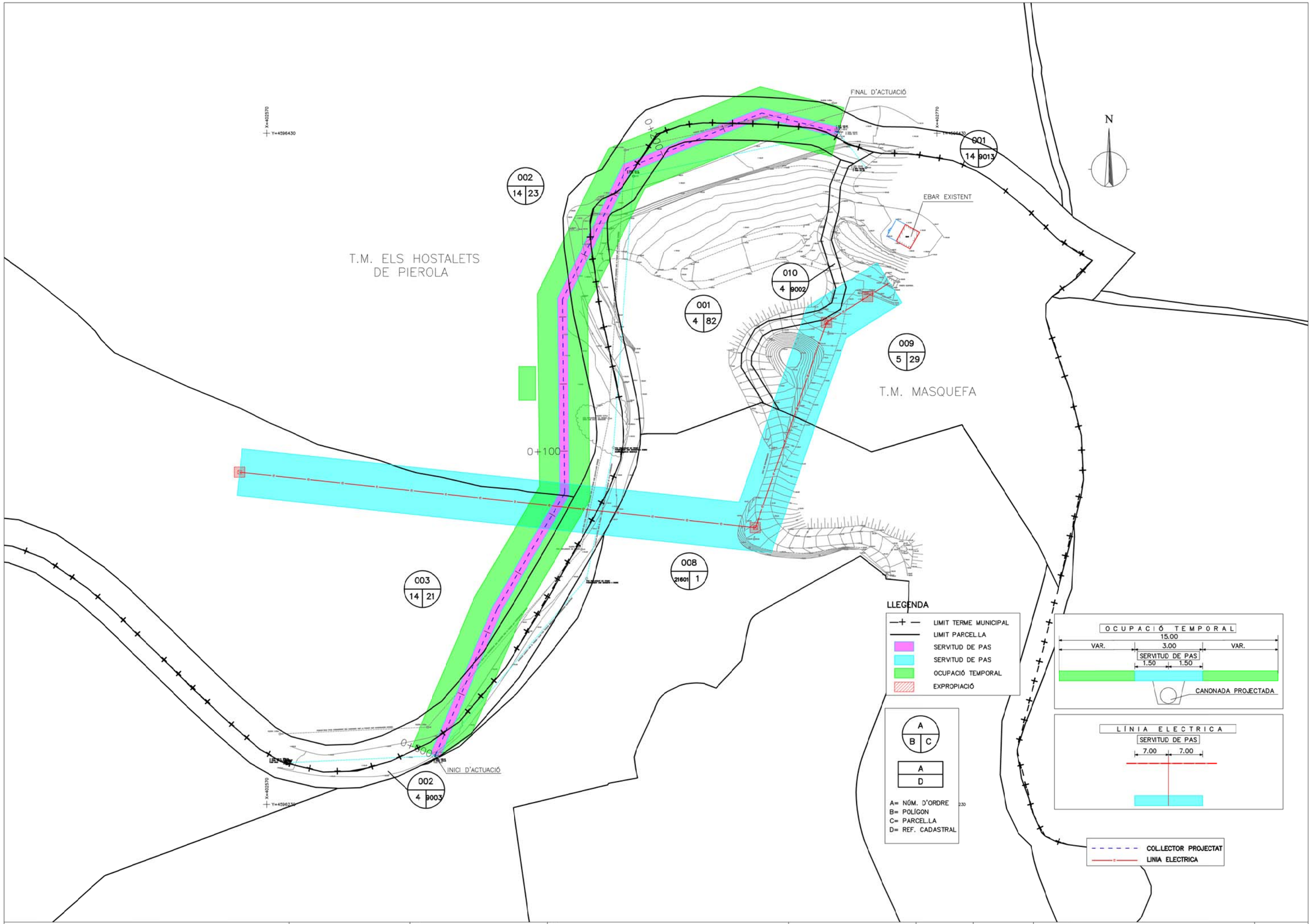
No s'ha trobat cap servei afectat en el nostre àmbit de feina. Tot i això creiem que s'ha de vigilar a la zona de Can Parellada amb la canonada d'impulsió d'aigües residuals. També creiem que s'ha de vigilar a Font del Roure amb una col·lector eixut trobat durant l'aixecament topogràfic però que no és reclamat per ningú.

Cal dir que s'ha grafiat en els plànols en planta del traçat (Document nº2) els serveis dels quals es té coneixement.

2.5 VALORACIONS ECONÒMIQUES

Tot i el que s'ha dit, en el pressupost d'execució de material, s'ha reservat una partida pressupostaria de 15.000 € per a poder atendre les possibles despeses derivades a les afeccions als serveis existents.

APÈNDIX 1: PLÀNOLS D'EXPROPIACIONS



Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIERIA CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 15. PLANTA D'EXPROPIACIONS CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: A-15 FULL: 1 DE 1

FINAL D'ACTUACIÓ

004
12 | 9011

005
12 | 11

006
12 | 10

T.M. MASQUEFA

INICI D'ACTUACIÓ

007
9564 | 1

SUELO

N

LLEGENDA

- LIMIT TERME MUNICIPAL
- LIMIT PARCEL·LA
- SERVITUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ

A
B | C

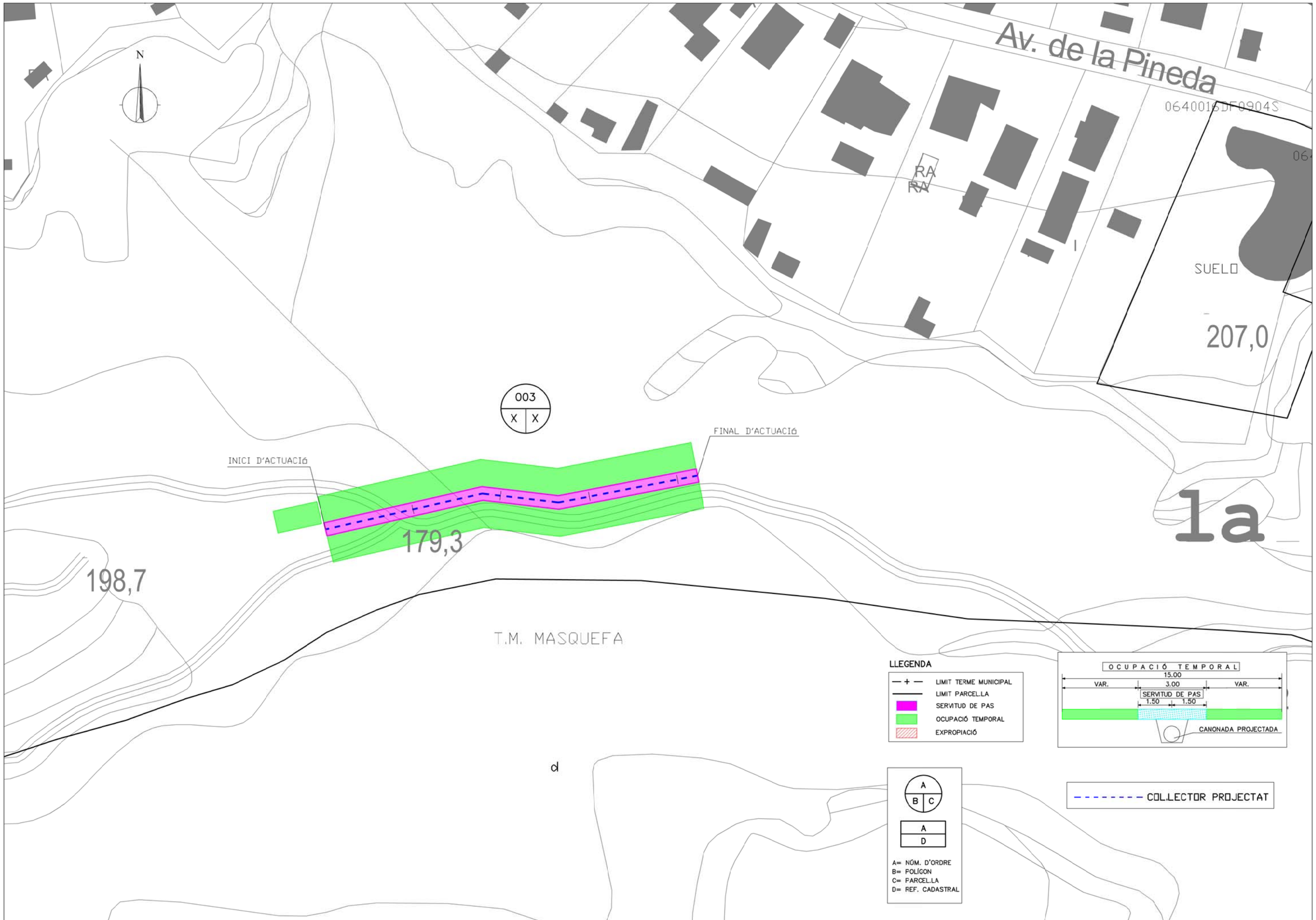
A
D

A= NÚM. D'ORDRE
B= POLÍGON
C= PARCEL·LA
D= REF. CADASTRAL

OCUPACIÓ TEMPORAL
15.00
VAR. | 3.00 | VAR.
SERVITUD DE PAS
1.50 | 1.50
CANONADA PROJECTADA

COL·LECTOR PROJECTAT

Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIERIA CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÀN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 15. PLANTA D'EXPROPIACIONS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: A-15 FULL: 1 DE 1



Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIERIA CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÀN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 15. PLANTA D'EXPROPIACIONS CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: A-15 FULL: 1 DE 1

APÈNDIX 2: FITXES CADASTRALS DE LES FINQUES AFECTADES

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08118A004000820000WU

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 82

CAN PARELLADA. MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

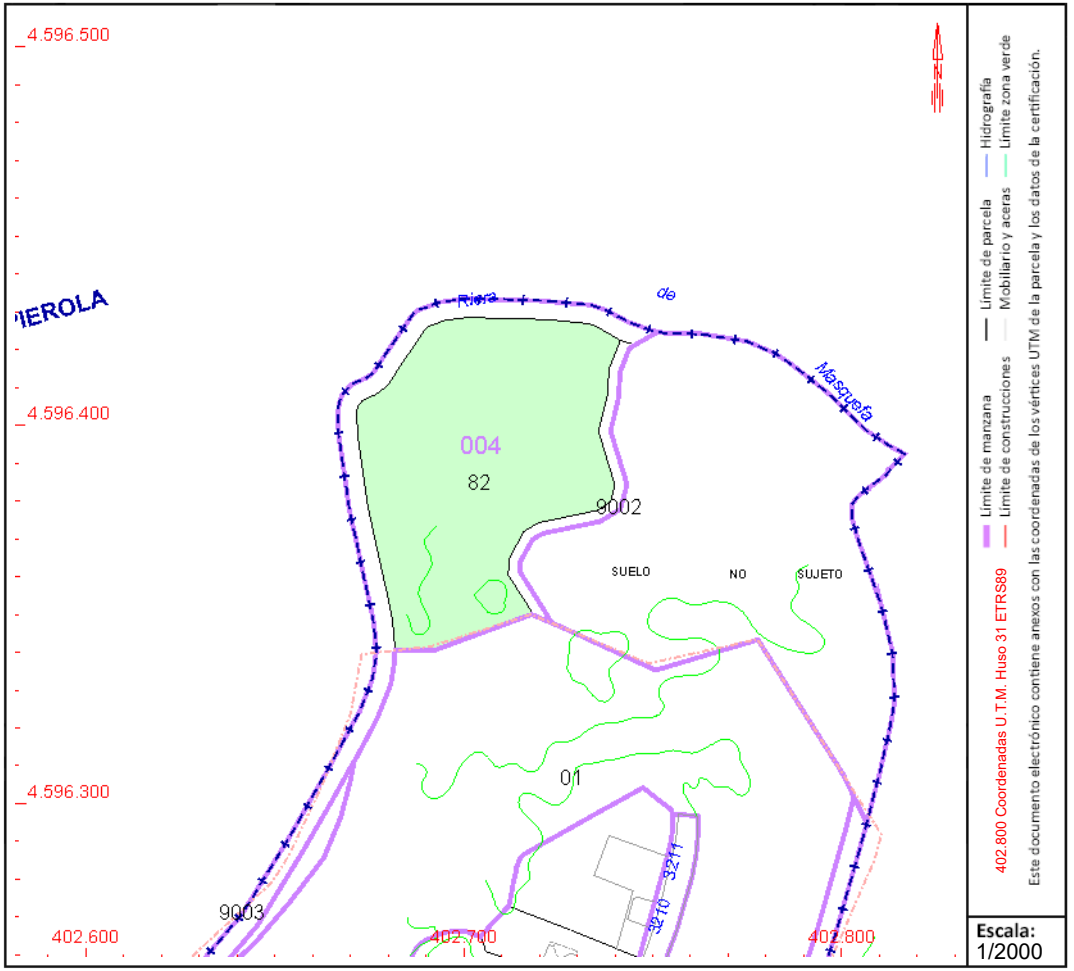
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	00	4.300

PARCELA

Superficie gráfica: 4.300 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08118A004090030000WJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 4 Parcela 9003

RIERA DE MASQUEFA. MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

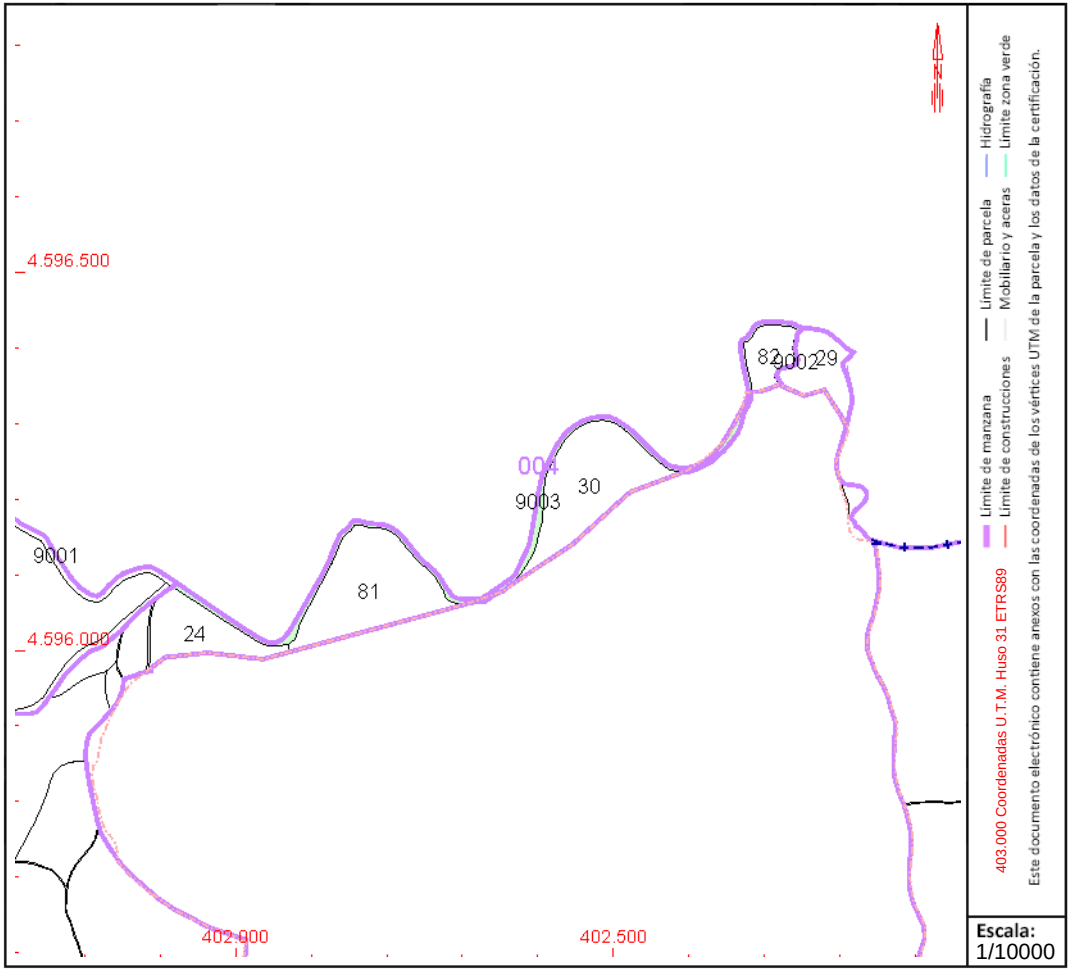
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	7.725

PARCELA

Superficie gráfica: 7.725 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08118A012090110000WX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 9011

TORRENT DE LA FONT D. MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

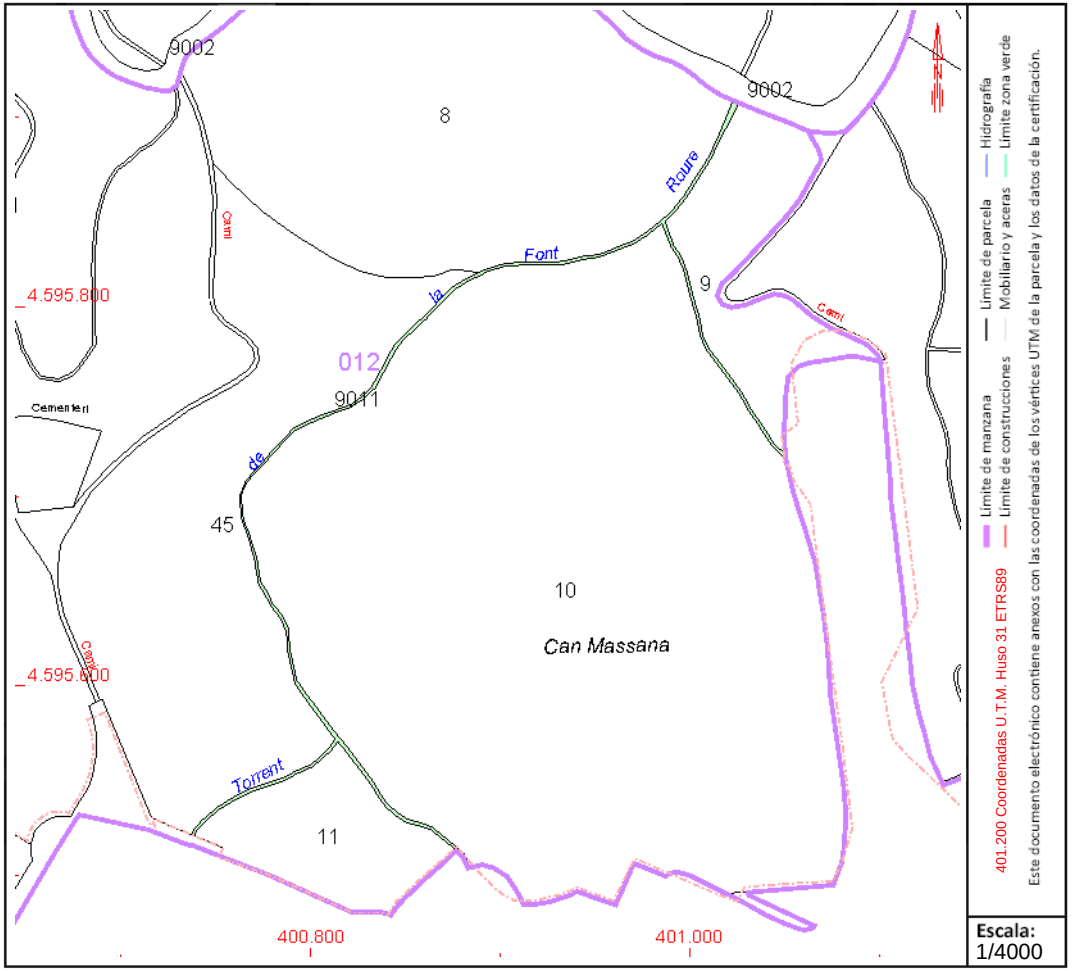
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	1.273

PARCELA

Superficie gráfica: 1.290 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08118A012000110000WM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 11

CEMENTIRI VELL. MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

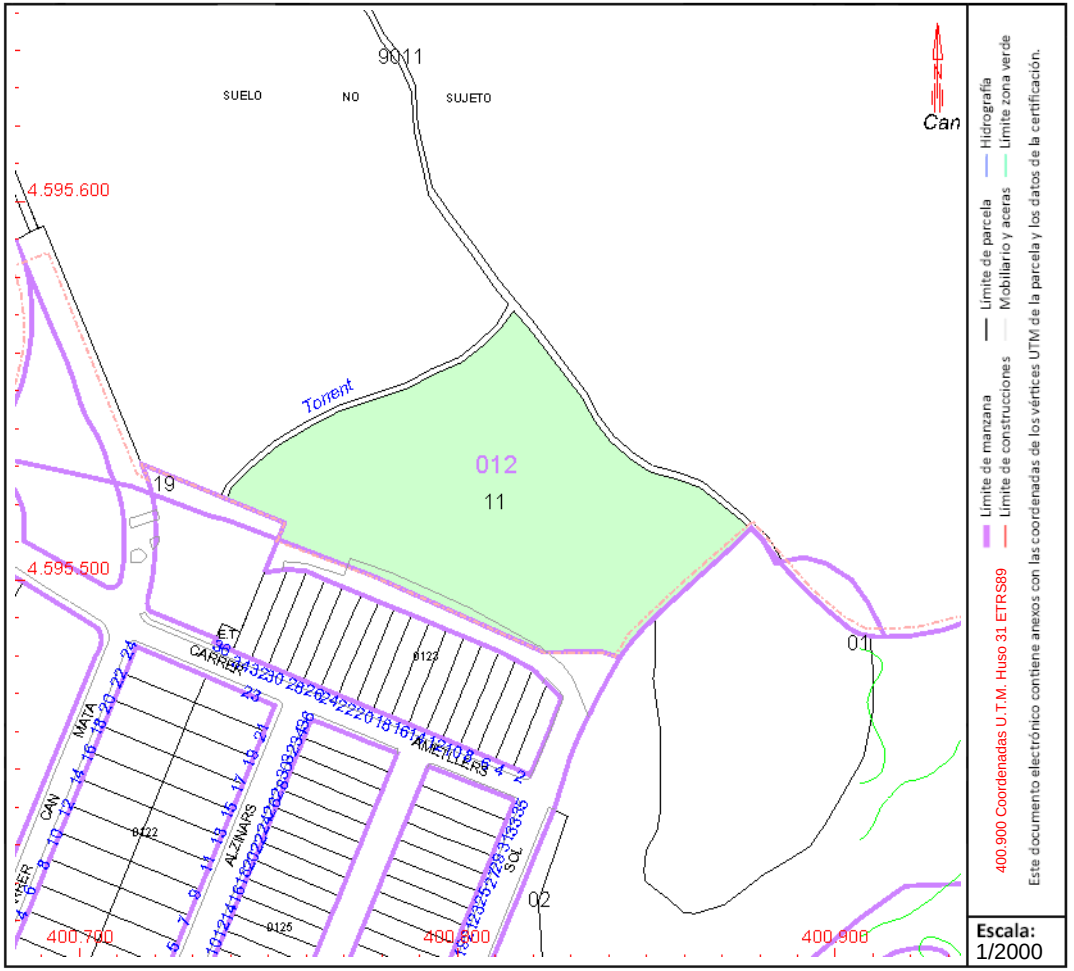
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MT Matorral	00	6.905

PARCELA

Superficie gráfica: 6.377 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08118A012000100000WF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 12 Parcela 10

CAN MASSANA. MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

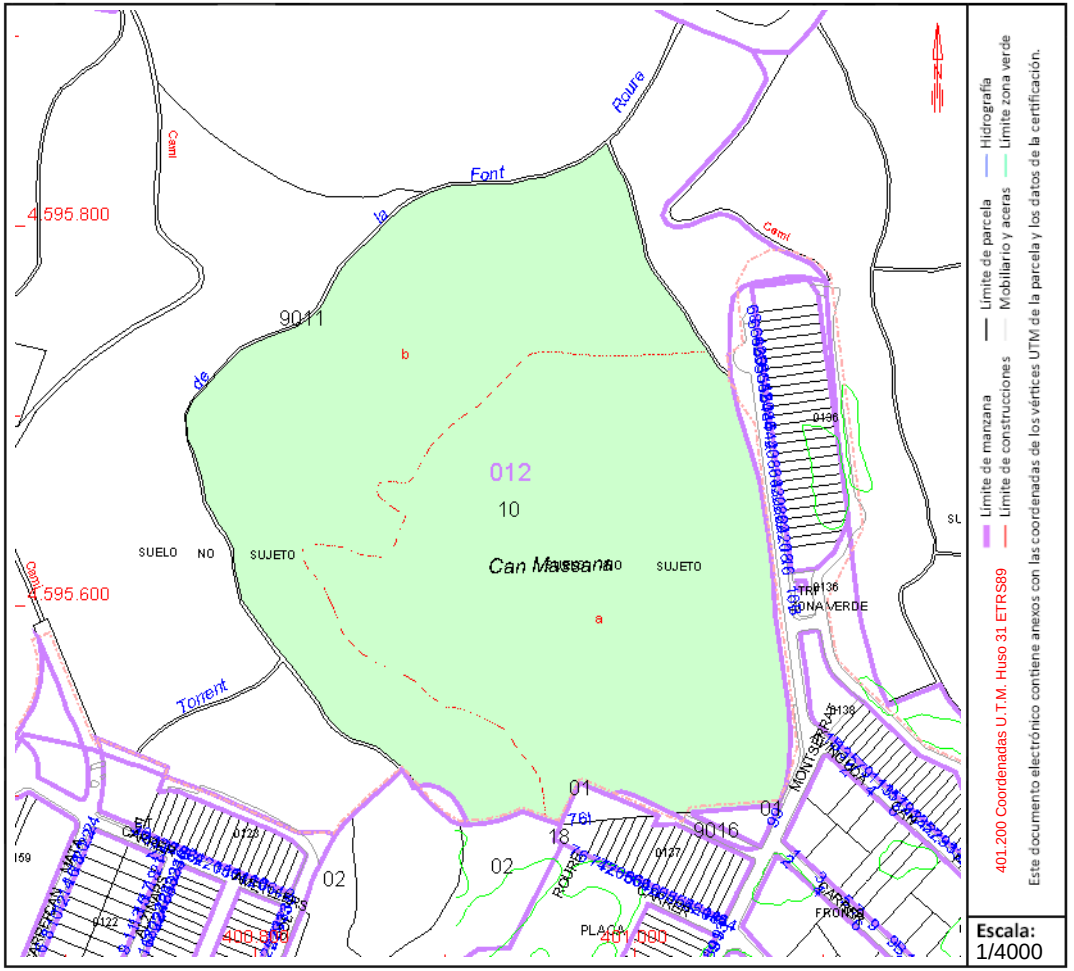
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	C- Labor o Labradío secano	01	43.509
b	MT Matorral	00	35.316

PARCELA

Superficie gráfica: 78.825 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0956402DF0905N0001UI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

LG FONT ROURE Suelo

08783 MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

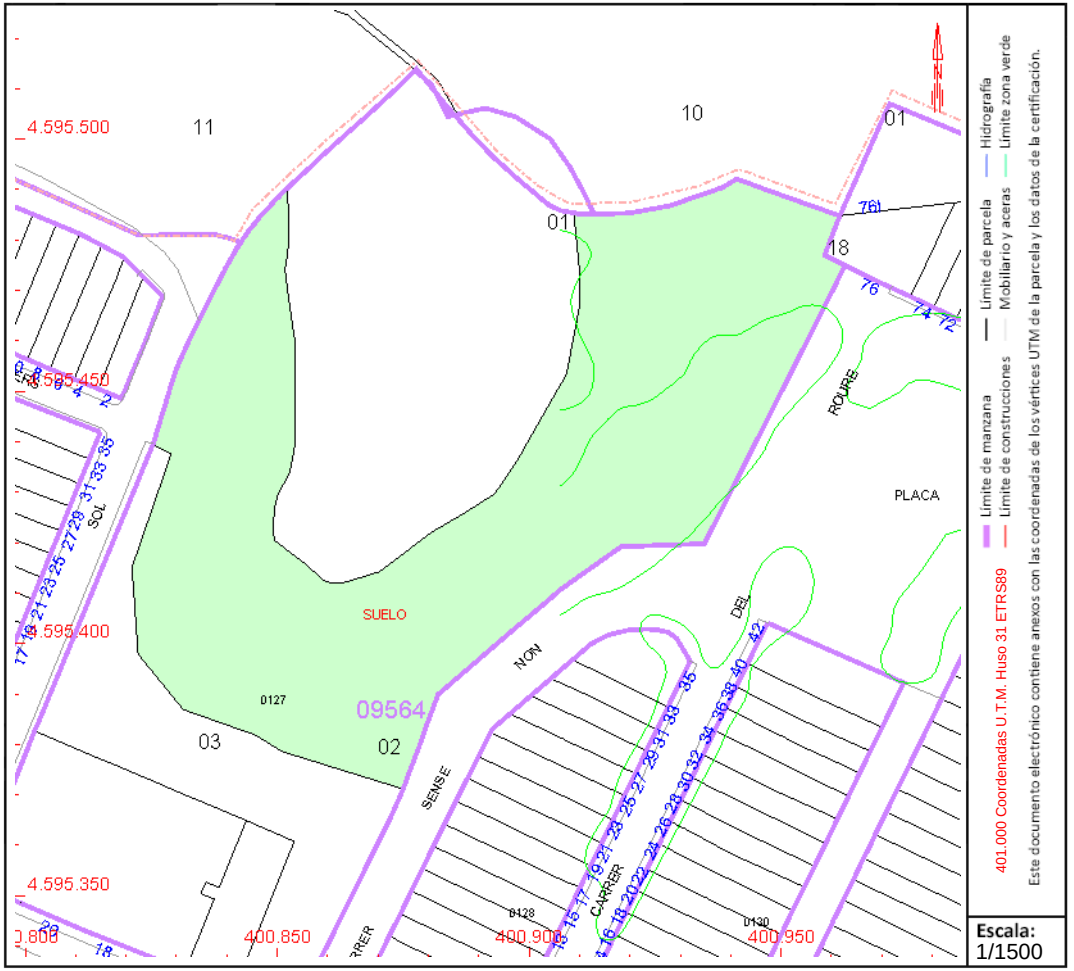
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 7.336 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2160101DF0926S0001SK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

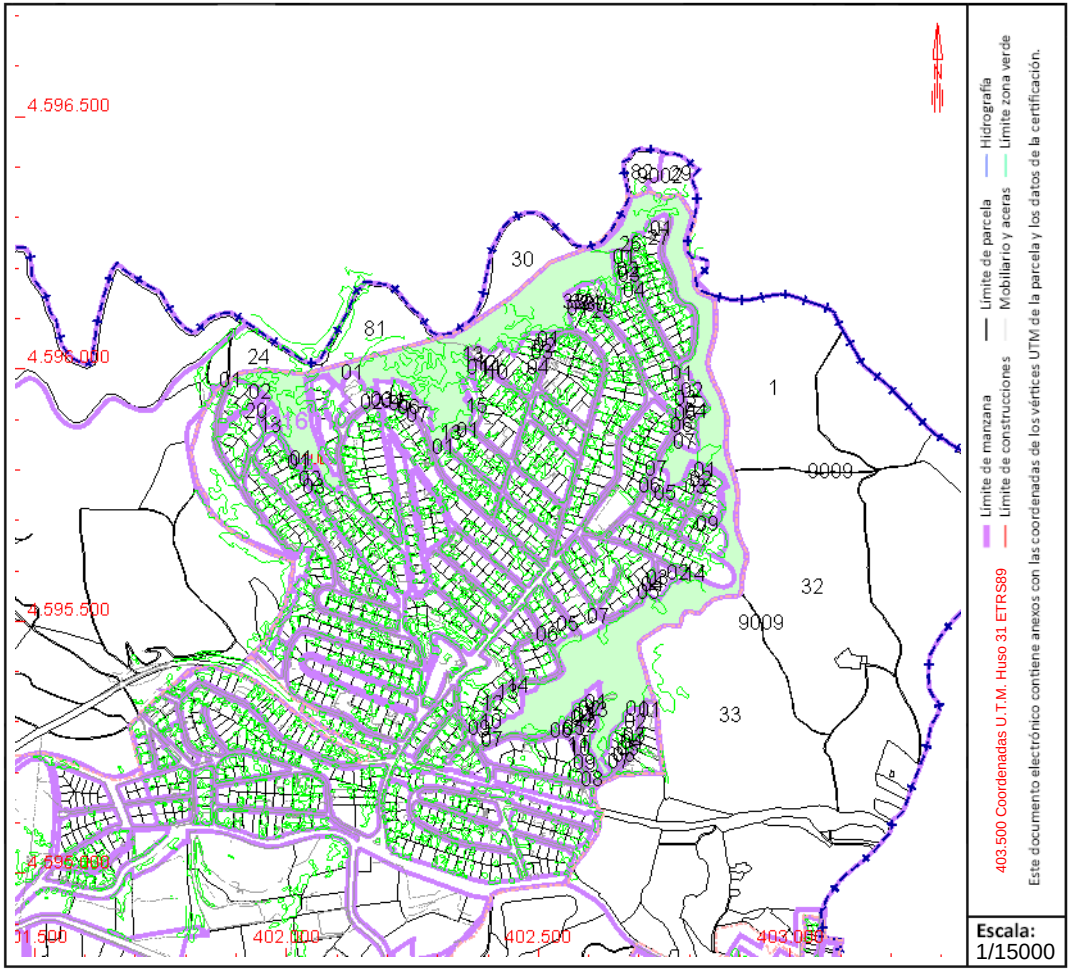
Localización:

UR CAN PARELLADA Suelo ESPAIS LLIURES
08783 MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: URBANO
Uso principal: Suelo sin edif.
Superficie construida:
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 166.125 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08118A005000290000WY

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 5 Parcela 29

CAN PARELLADA. MASQUEFA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

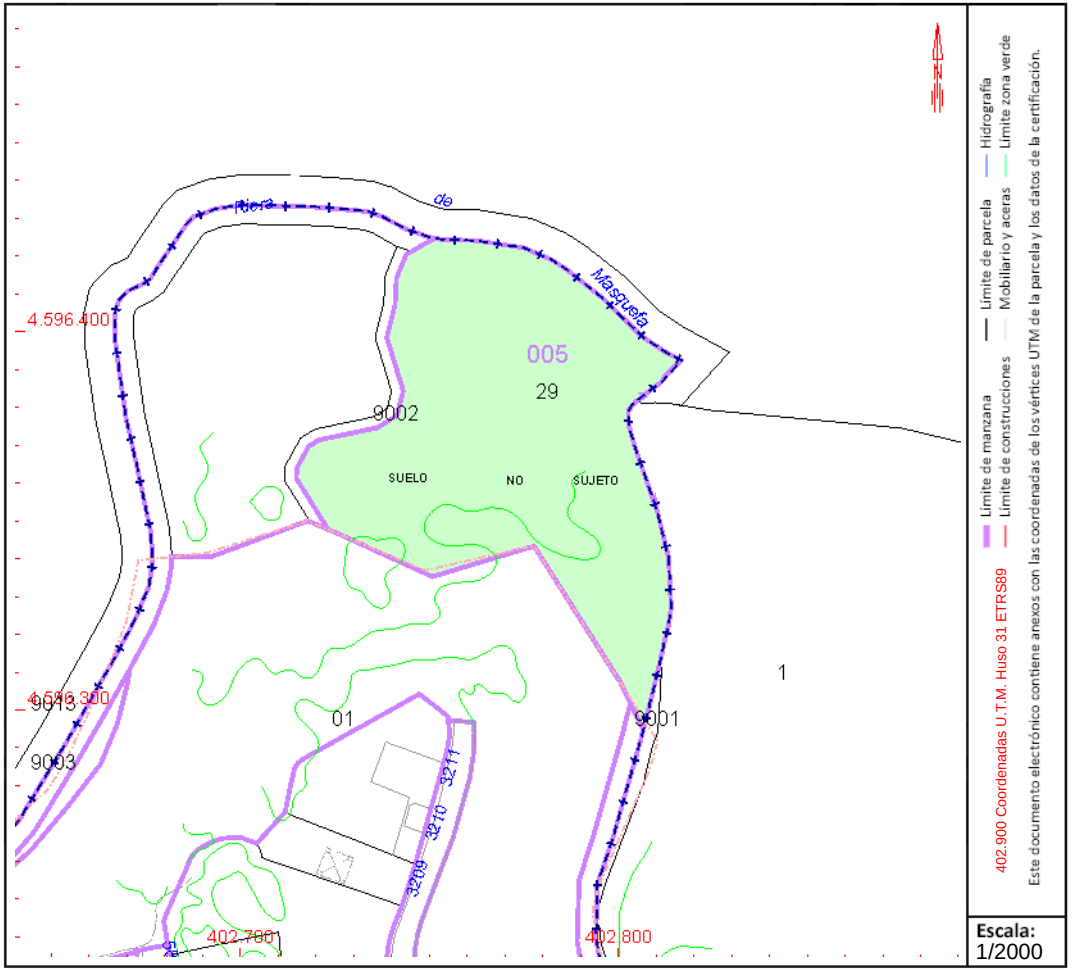
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	MM Pinar maderable	00	6.692

PARCELA

Superficie gráfica: 6.692 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08161A014090130000XQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 9013

CAN MARCET. ELS HOSTALETS DE PIEROLA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

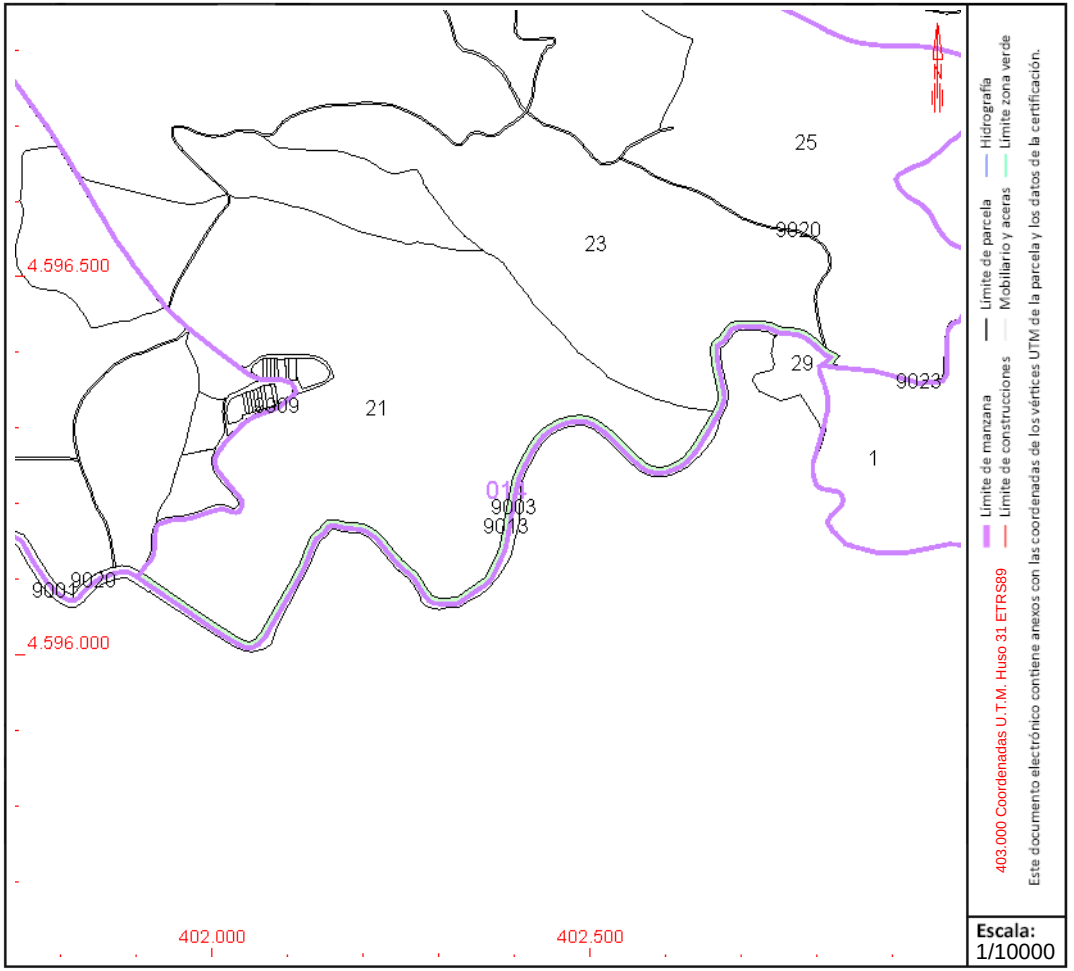
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
0	HG Hidrografía natural [río,laguna,arroyo.]	00	11.421

PARCELA

Superficie gráfica: 11.421 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08161A014000230000XL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 23

CAN MARCET. ELS HOSTALETS DE PIEROLA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

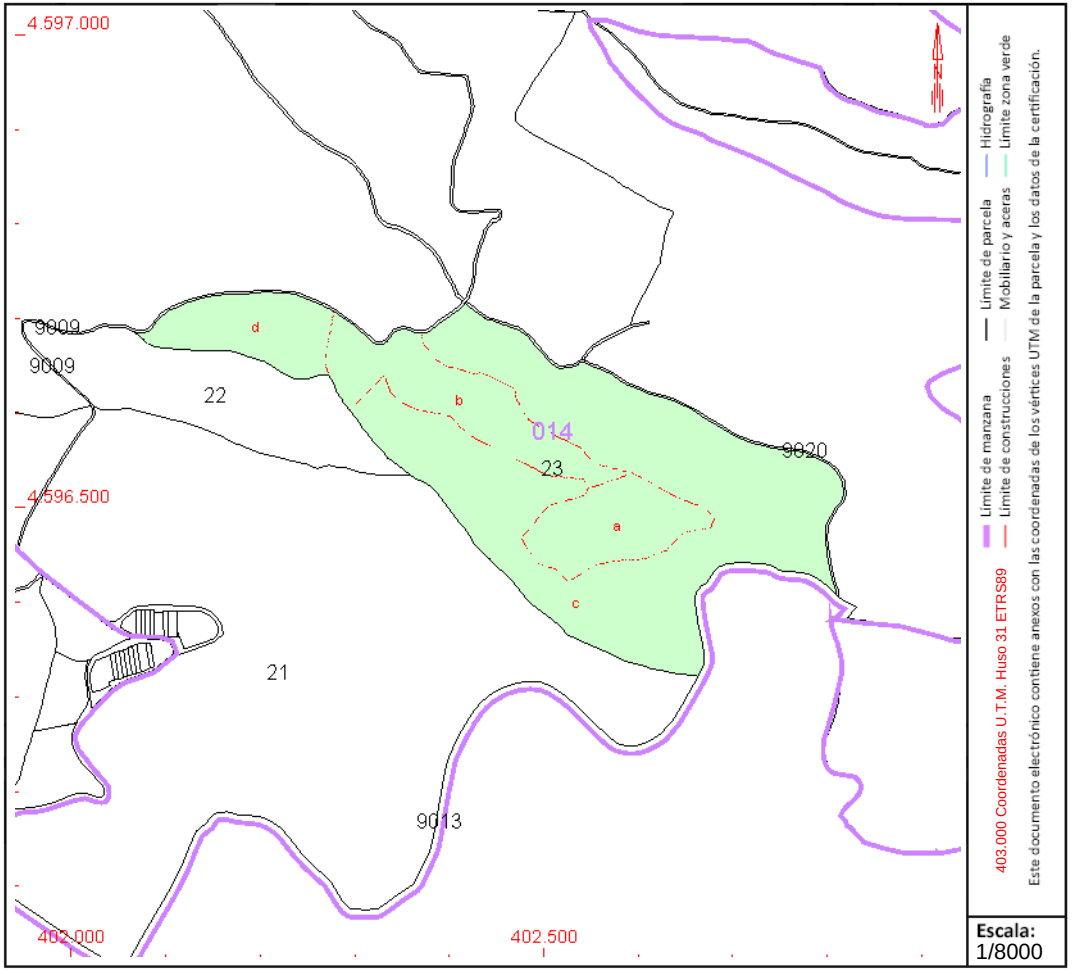
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	V- Viña secano	02	12.831
b	C- Labor o Labradío secano	02	17.384
c	MM Pinar maderable	02	78.001
d	V- Viña secano	02	12.062

PARCELA

Superficie gráfica: 120.279 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE HACIENDA | SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA | DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 08161A014000210000XQ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 14 Parcela 21

CAN MARCET. ELS HOSTALETS DE PIEROLA [BARCELONA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

Cultivo

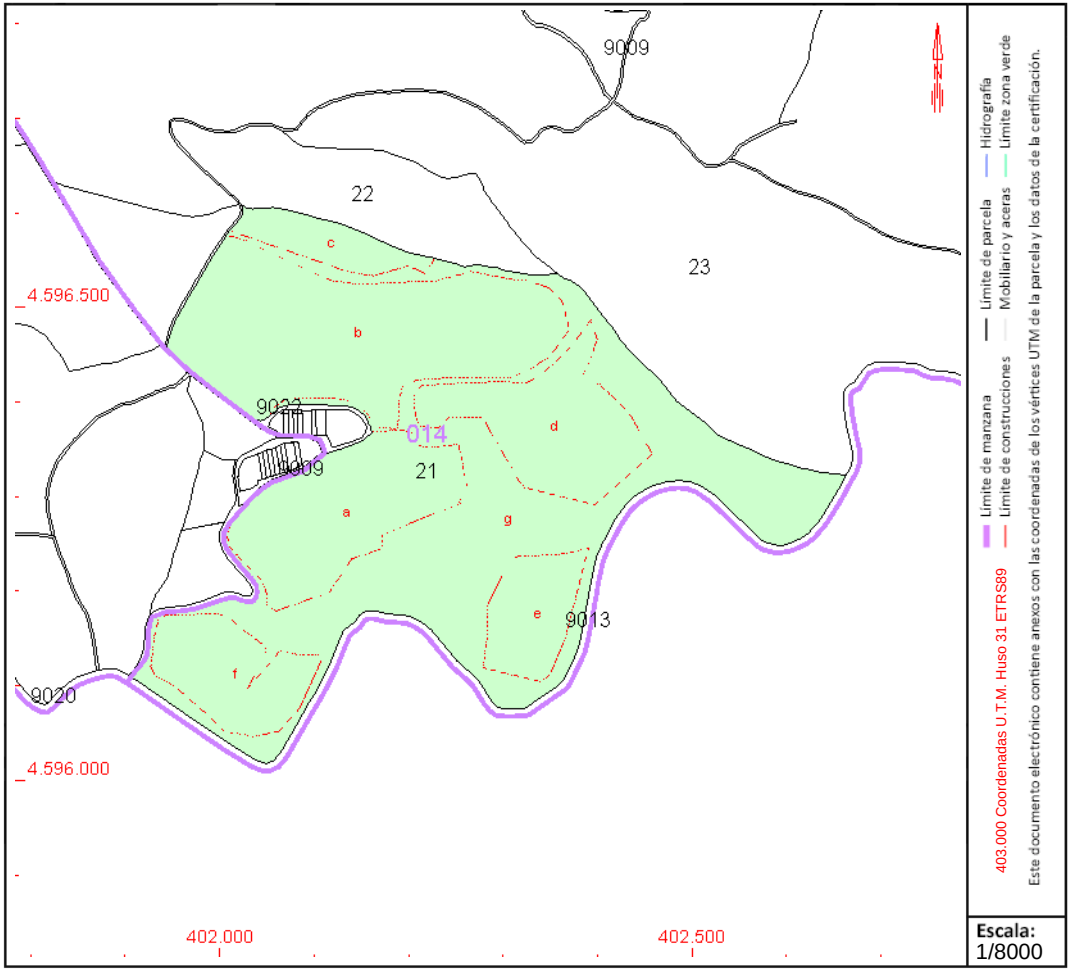
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m²
a	V- Viña secano	03	26.123
b	V- Viña secano	02	50.732
c	V- Viña secano	03	7.408
d	V- Viña secano	03	21.332
e	V- Viña secano	03	10.598
f	V- Viña secano	02	14.670
g	MM Pinar maderable	03	76.220

PARCELA

Superficie gráfica: 207.083 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

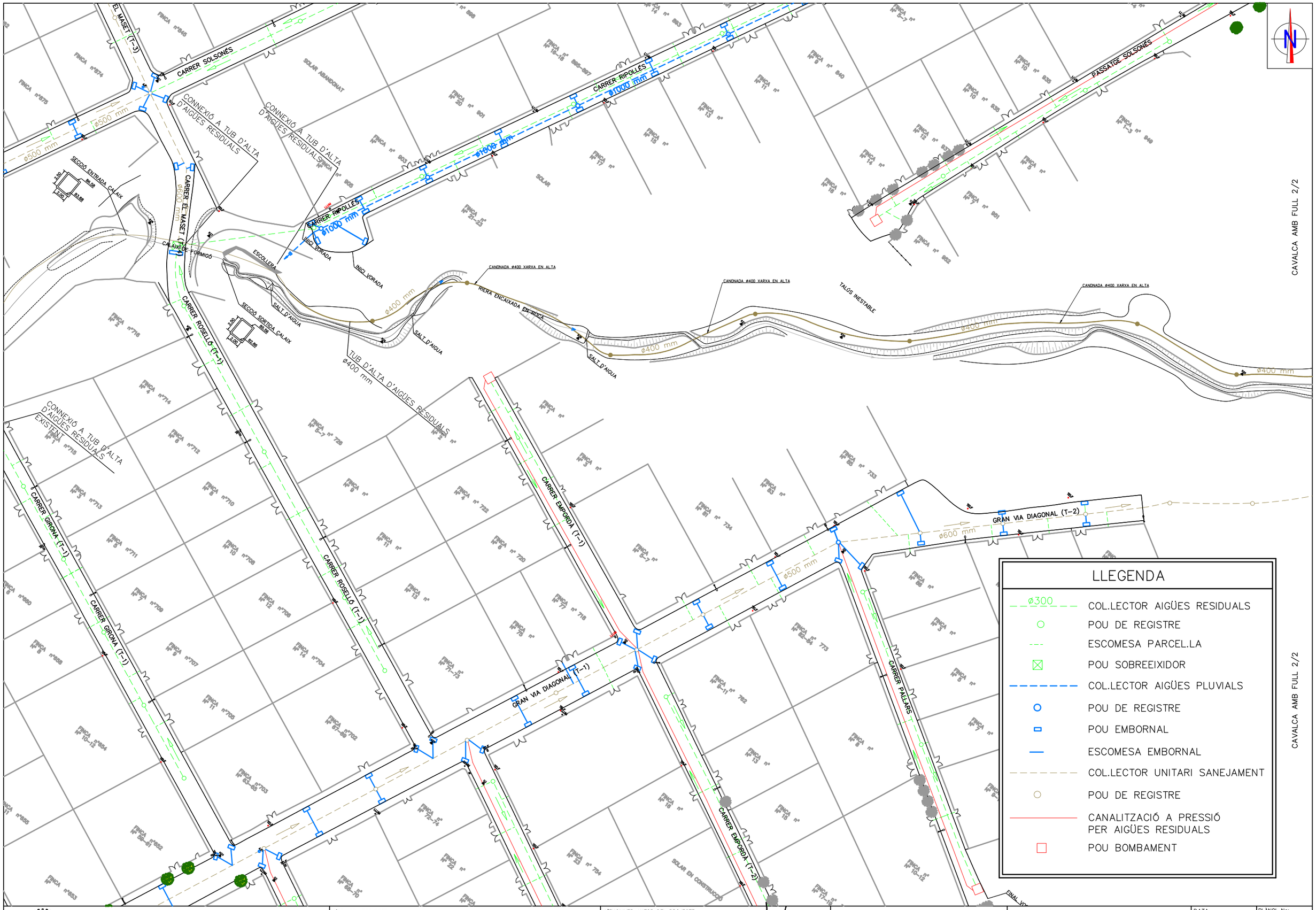
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

Viernes , 20 de Noviembre de 2020

APÈNDIX 3: RESPOSTES COMPANYIES



AJUNTAMENT DE MASQUEFA

TÍTOL DEL PROJECTE:
TEXT REFÓS DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE "EL MASET"
LOT SANEJAMENT I PAVIMENTACIÓ
AL T.M. DE MASQUEFA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

ESCALES ORIGINALS 1:1000 ESCALES GRÀFIQUES 0 12,50 25,00

NOM DEL PLÀNOL: PLANTA SANEJAMENT

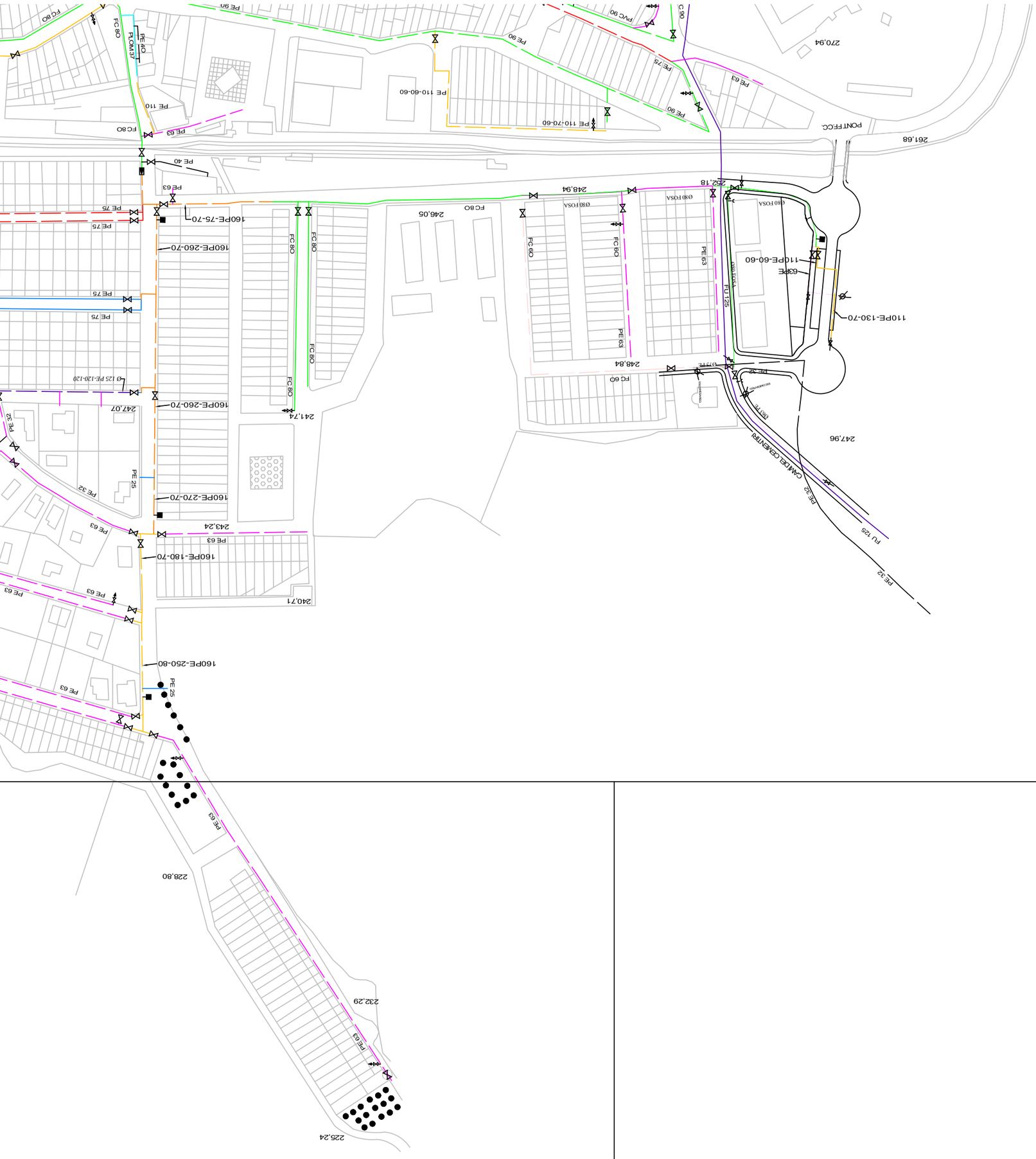
DATA: MARÇ 2020

NOM FITXER:

PLÀNOL No: 1

FULL 1 DE 2

213.681
211.621
441
D350
218.794
215.864
218.547
216.377
440
439
D400A
D350
219.535
216.765
436
238.03
236.02
237.41
234.20
238.5
236.40
249.171
247.781
D250
247.191
245.891
D400A
Carrer
83
D400A
dels
l'Alzina
242.917
240.747
125
D400A
225.715
222.795
75
D400A
Ametllers
D250
78
D450
230.864
229.164
73
71
232.251
230.511
244.981
243.731
78
T7
de
D400A
T7
247.754
246.474
77
Carrer
del
Sol
Carrer
254.566
252.976
T7
138
T7
254.171
252.091
137
T7
253.838
251.858
256.891
254.041
Pulades
76
248.709
247.279
D600A
D600A
248.687
246.787
D600A
245.581
243.771
69
D800
D400A
D300
65
247.477
246.727
D300
64
245.054
243.374
249.938
249.258
249.634
244.281
243.081
62
D400A
61
245.484
243.944
D400A
T7
T16A
244.625
243.075
243.891
242.141
30
D400A
29
28
245.827
244.687
Carrer
247.944
87
T16A
D500A
Montserrat
T16A
250.021
248.831
50
251.91
250.64
D300
Carrer
49
D300
Sant
Carrer


160PE-180-70
160PE-250-80
160PE-270-70
160PE-260-70
160PE-260-70
160PE-75-70
110PE-130-70
110PE-60-60
63PE
PE 63
PE 32
PE 25
PE 75
PE 40
PE 110
FC 80
FU 125
PE 110-60-60
PE 110-70-60
PE 90
PE 75
PE 63
PONT FFCC
CAMIDE CENENTRI
243,24
240,71
241,74
247,07
248,84
248,94
246,05
262,18
261,68
270,94
247,96
228,80
232,29
225,24

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por ANAIGUA, Companyia d'Aigües de l'Alt Penedès i l'Anoia, S.A. (en adelante ANAIGUA) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de ANAIGUA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por ANAIGUA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados ANAIGUA o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de ANAIGUA.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado o como mínimo validado, por ANAIGUA.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con ANAIGUA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es

Los municipios donde ANAIGUA dispone de servicios son:

ZONA	MUNICIPIOS
ANOIA	CASTELLFOLLIT DE RIUBREGÓS
	MASQUEFA
	MEDIONA
	PIERA

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por ANAIGUA. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por ANAIGUA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de ANAIGUA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por ANAIGUA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de ANAIGUA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de ANAIGUA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, ANAIGUA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas,

así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

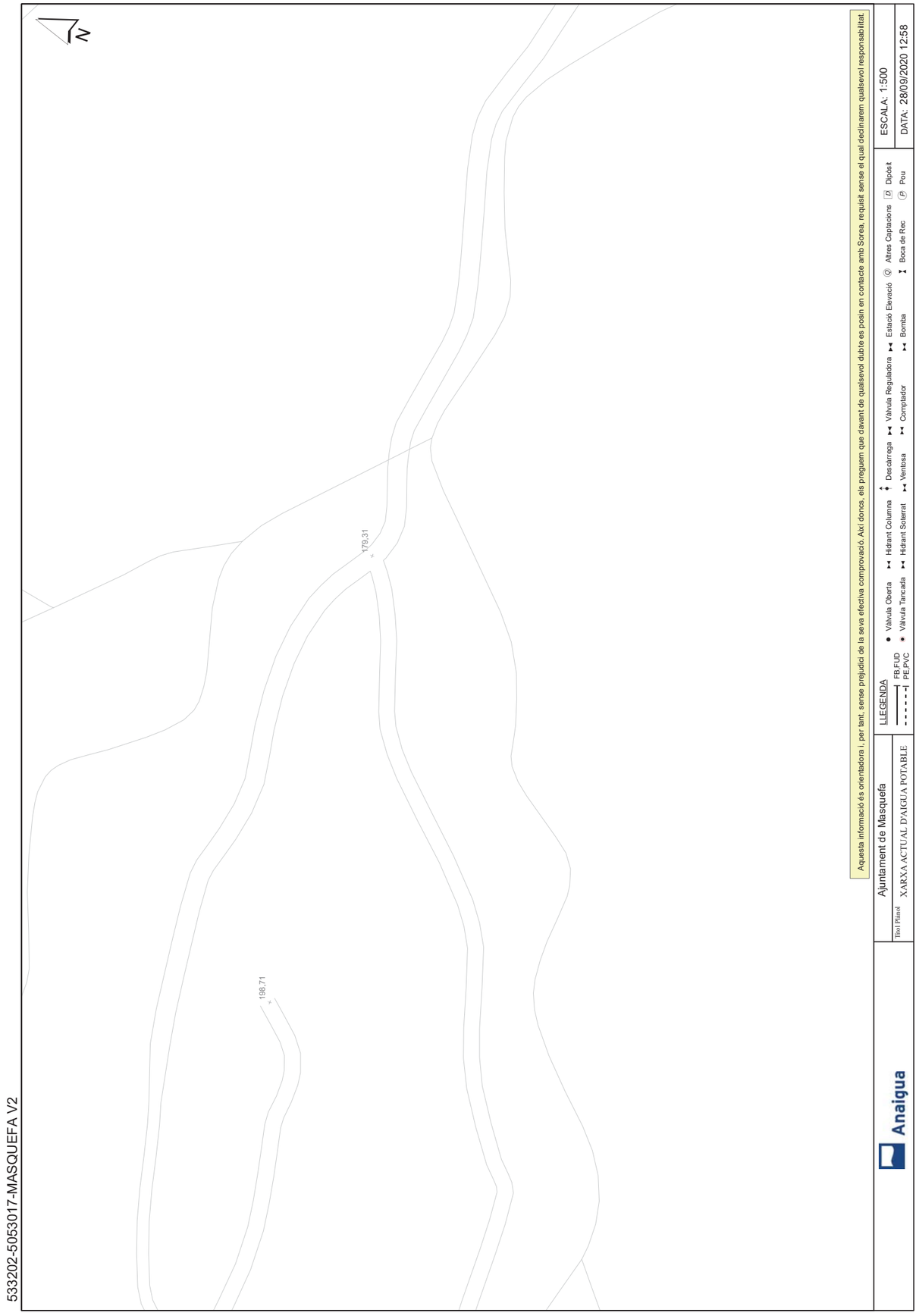
3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de ANAIGUA.

Las instalaciones subterráneas de ANAIGUA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con ANAIGUA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.



533202-5053017-MASQUEFA V2

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

Anaigua

Ajuntament de Masquefa

Títol Plànol: XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

LLEGENDA

Tipus de tram
- Xarxa municipal / Col.lector
- Xarxa municipal estimada / Col.lector estimat
- Tram inicial
- Impulsió

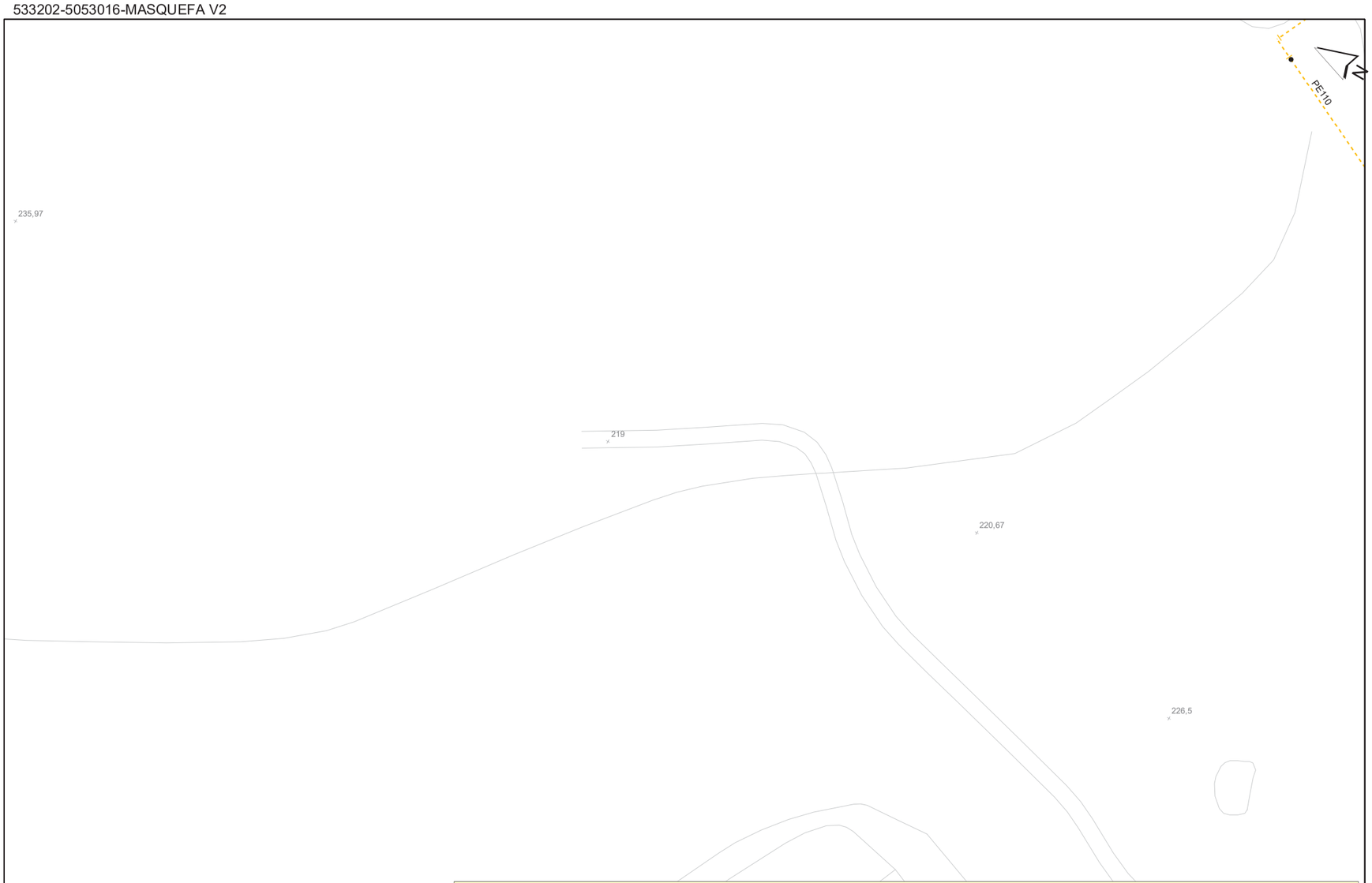
Tipus de sanejament
- en alta
- en alta estimat
- pluvial
- pluvial estimat
- residual
- residual estimat
- unitari
- unitari estimat

- Pou de registre
- Reixa
- Embornal tipus
- Pou inici de tram
- Sortida de sistema
- Sobreeixidor
- Dipòsit
- Estació bombament

ESCALA: 1:500

DATA: 28/09/2020 12:58

533202-5053016-MASQUEFA V2



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

Anaigua

Ajuntament de Masquefa

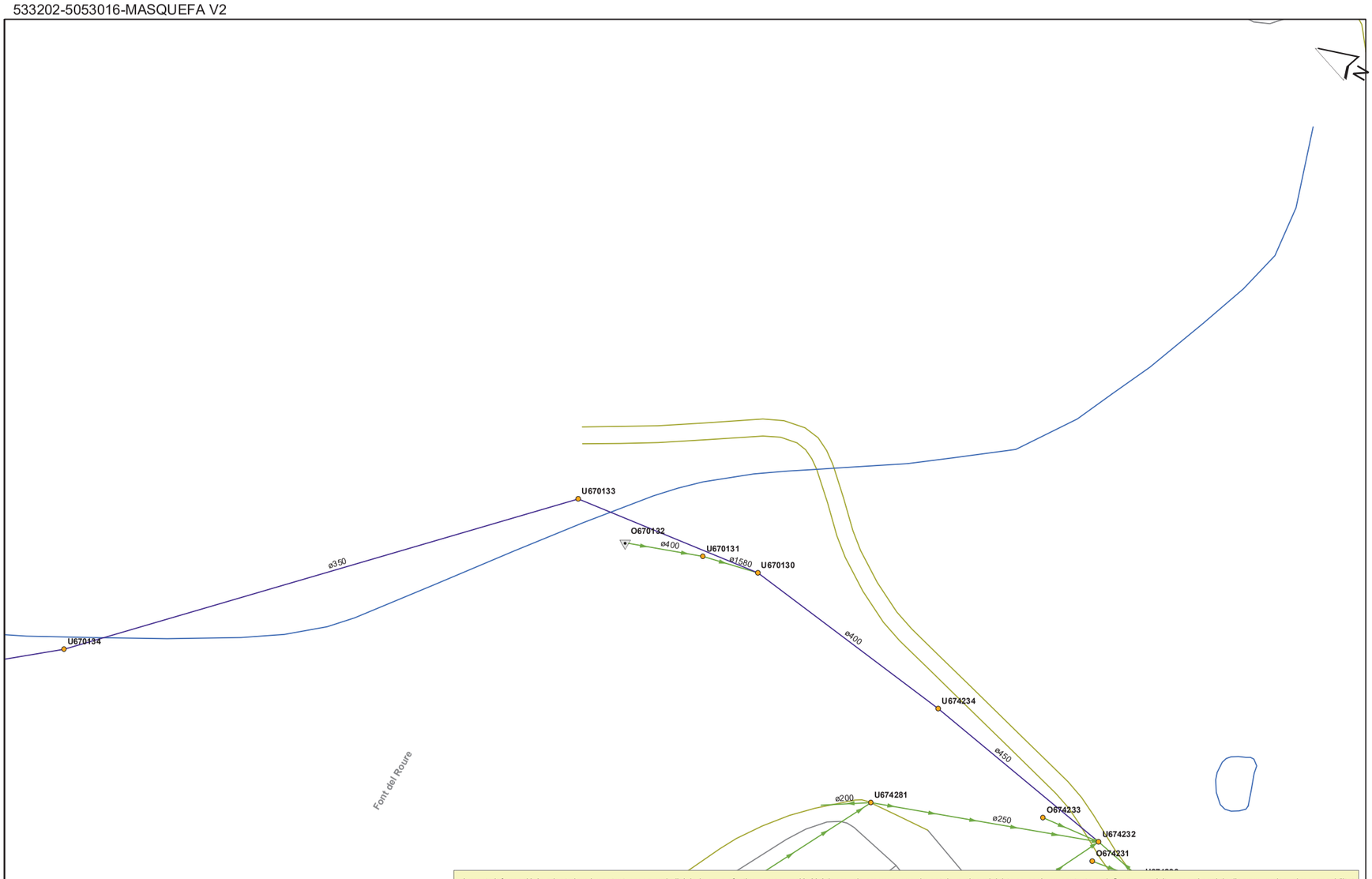
Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

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

ESCALA: 1:500

DATA: 28/09/2020 12:58

533202-5053016-MASQUEFA V2



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

Anaigua

Ajuntament de Masquefa

Títol Plànol: XARXA ACTUAL DE CLAVEGUERAM

LLEGENDA

Tipus de tram: Xarxa municipal / Col.lector; Xarxa municipal estimada / Col.lector estimat; Tram inicial; Impulsió

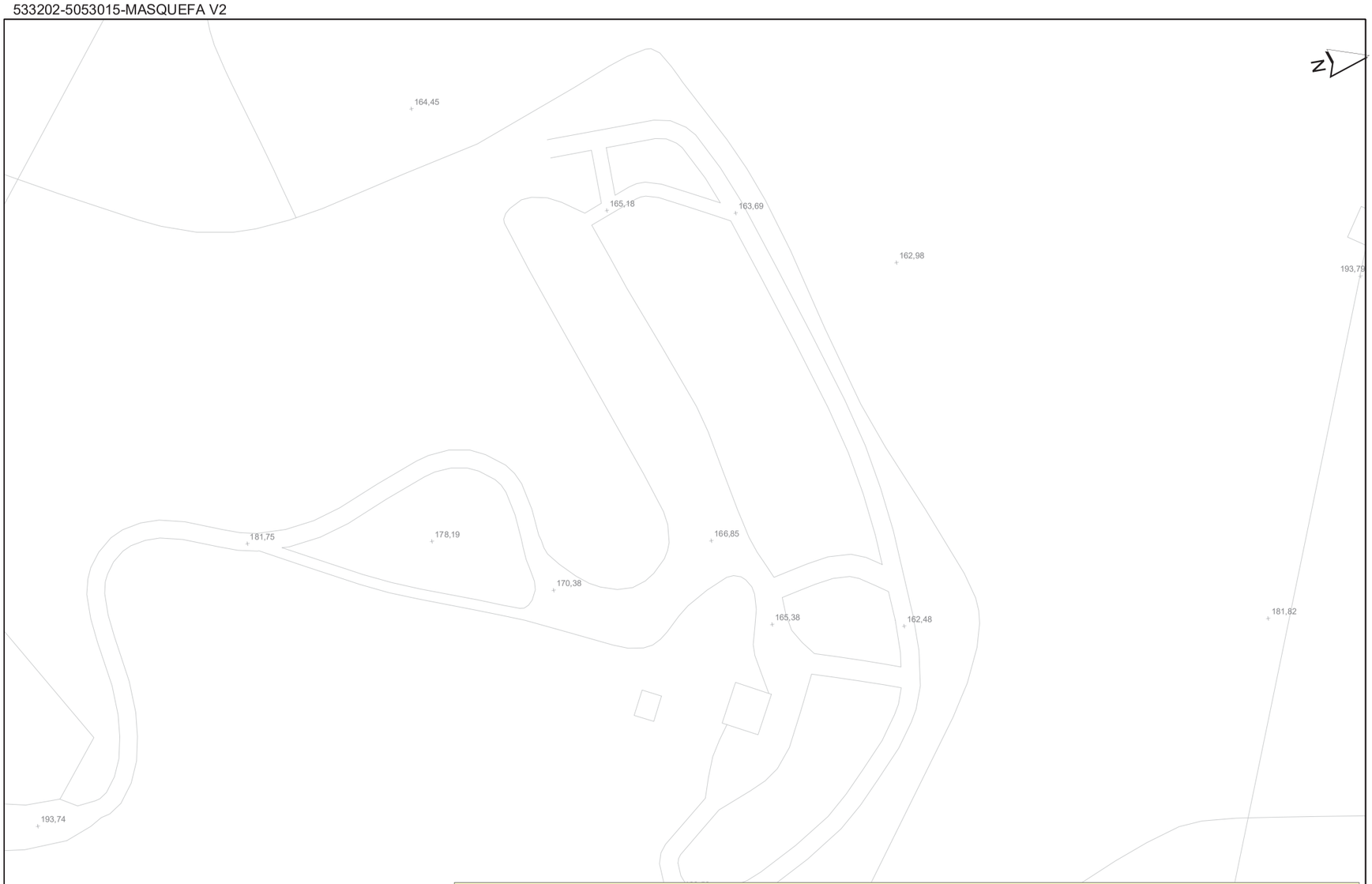
Tipus de sanejament: en alta; en alta estimat; pluvial; pluvial estimat; residual; residual estimat; unitari; unitari estimat

Pou de registre; Reixa; Embornal tipus; Pou inici de tram; Sortida de sistema; Sobreeixidor; Dipòsit; Estació bombament

ESCALA: 1:500

DATA: 28/09/2020 12:58

533202-5053015-MASQUEFA V2



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

Anaigua

Ajuntament de Masquefa

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

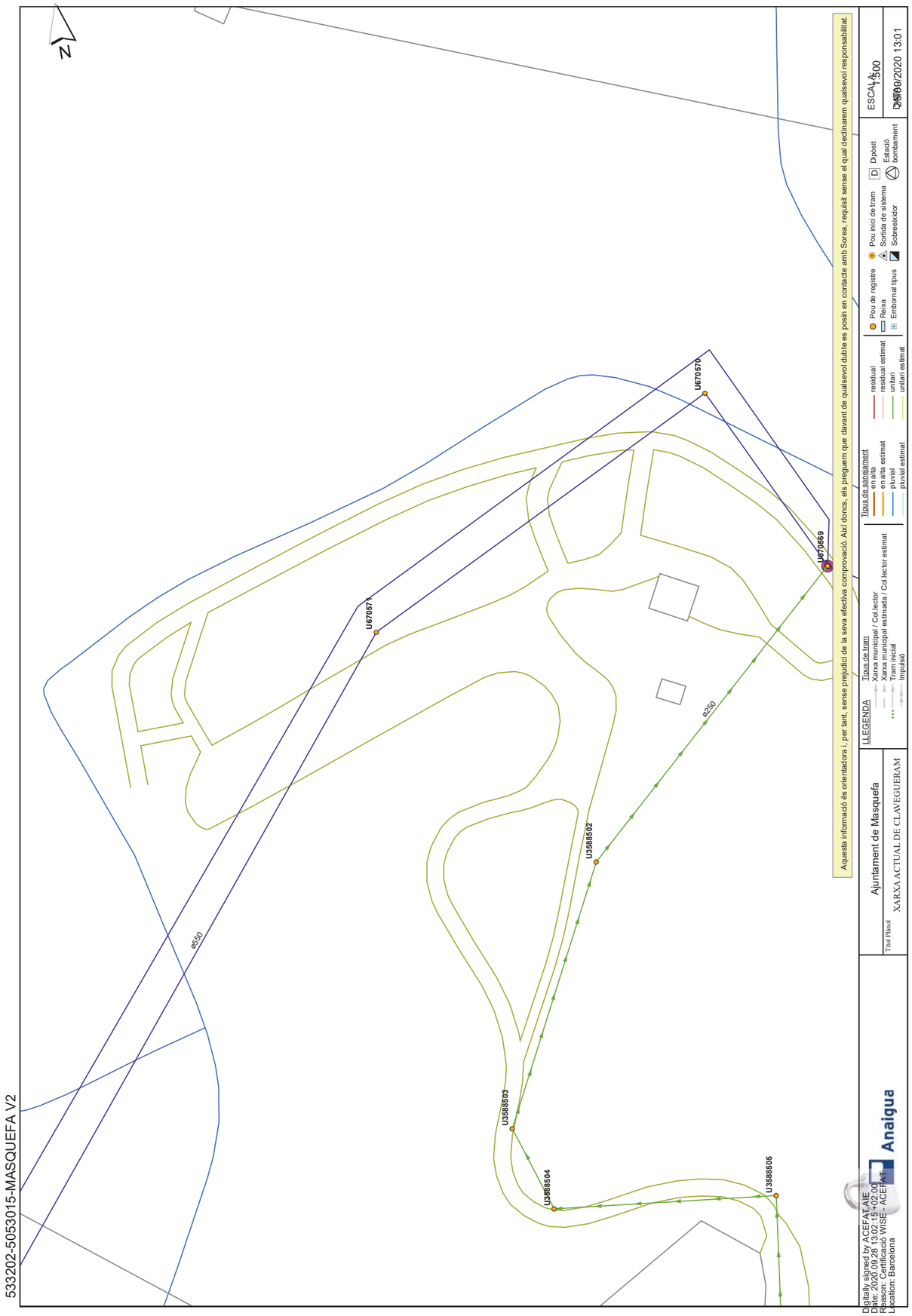
LLEGENDA

FB,FUD; PE,PVC

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

ESCALA: 1:500

DATA: 28/09/2020 13:01



e-distribución

Ref: 533202

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/09/2020, Ref: 533202, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 533202 - 13892544 - AT-MT, 533202 - 13892545 - AT-MT, , 533202 - 13892581 - BT,

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 533202 en la petición 13892543 para la afectación AT-MT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/09/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 533202 en la petición 13892543 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/09/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Ref: 533202 - 13892544 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

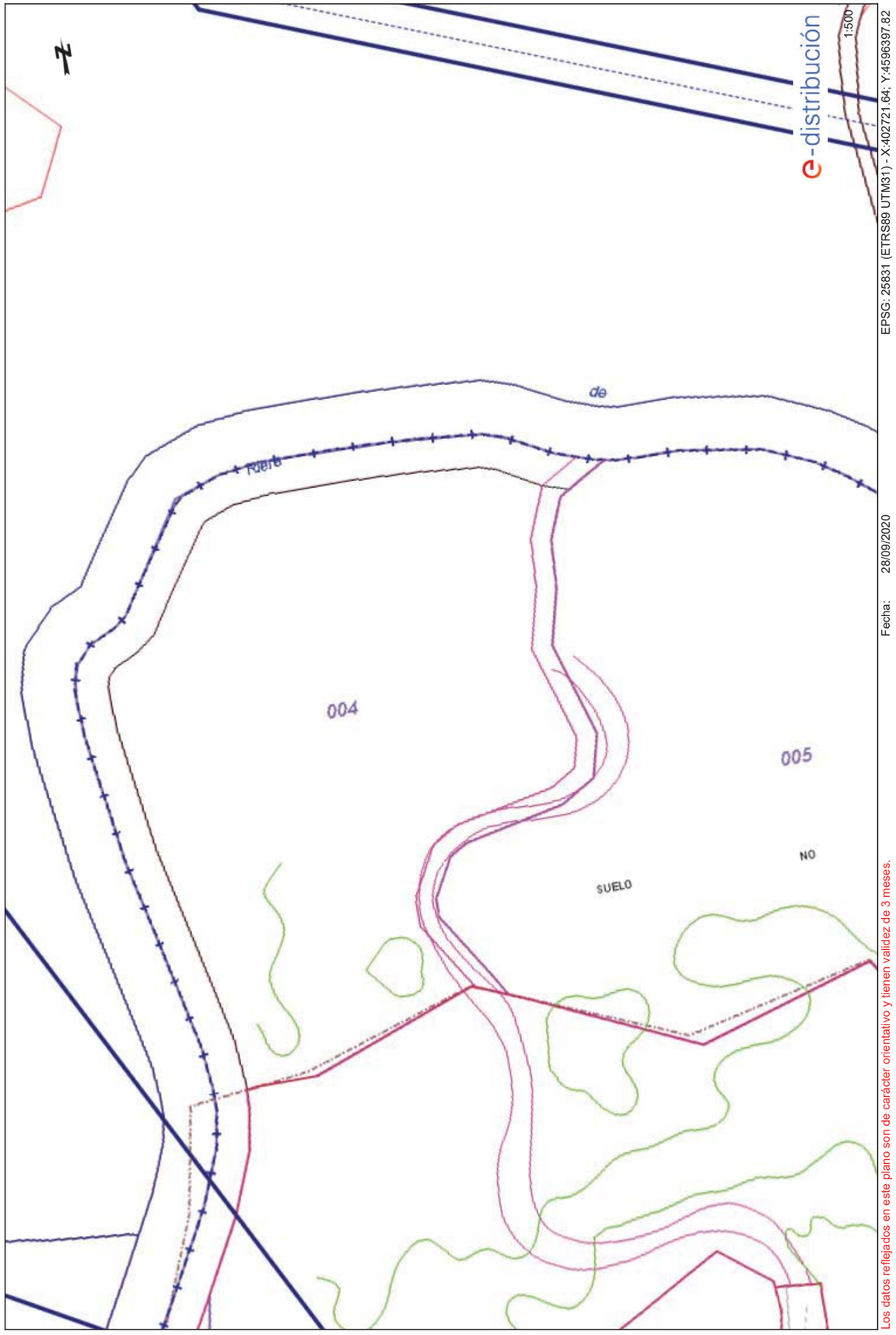
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 28/09/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:400861.14; Y:4595518.92

Ref: 533202 - 13892544 Plano: AFECTACIÓN BT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 28/09/2020 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:400861.14; Y:4595518.92

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Ref: 533202 - 13892545



EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:402721.64; Y:4596397.82

Fecha: 28/09/2020

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

e-distribución

Ref: Solicitud de Información de servicios 533202 en la petición 13892545 para la afectación BT
Señores:

En relación a su solicitud con fecha 23/09/2020, les comunicamos que no tenemos constancia, con la documentación / información de la que disponemos, de la existencia de servicios de nuestra red de distribución en la zona indicada en su solicitud.

No obstante, ante la posibilidad de que haya podido haber algún desplazamiento a causa de la topografía del terreno o por cualquier otra causa, le recomendamos que, mediante la utilización de los medios oportunos, comprueben la inexistencia de cables soterrados en la zona afectada por la obra.

Saludos,

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.09.28 13:04:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo**.**
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

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

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

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

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

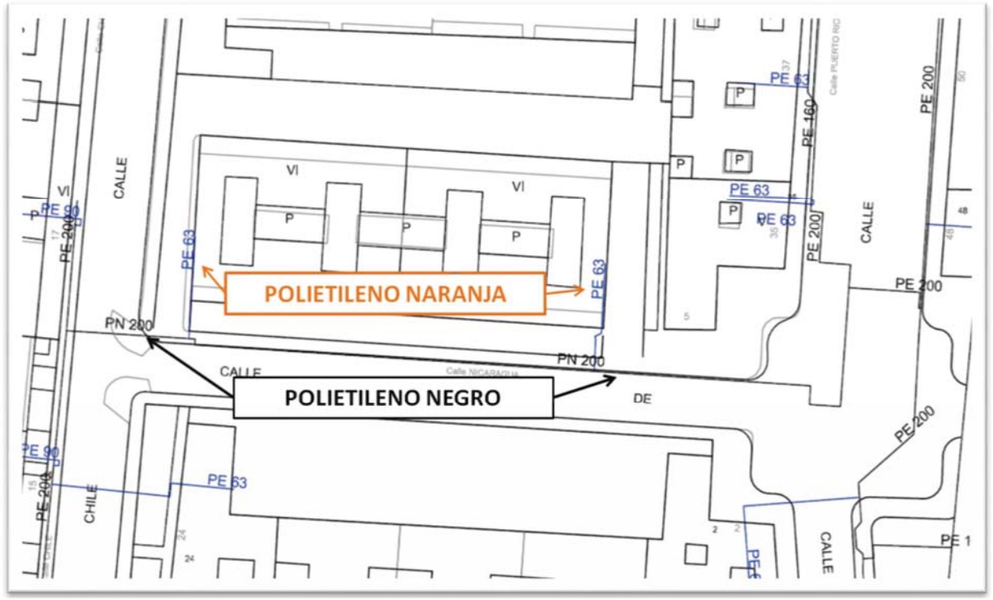
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 533202, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

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

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

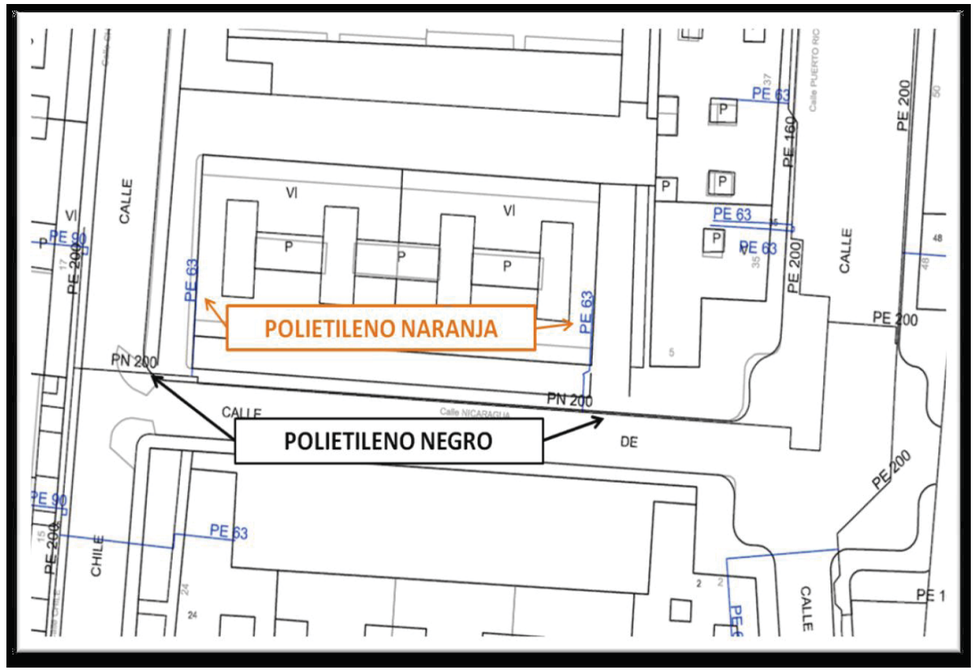
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

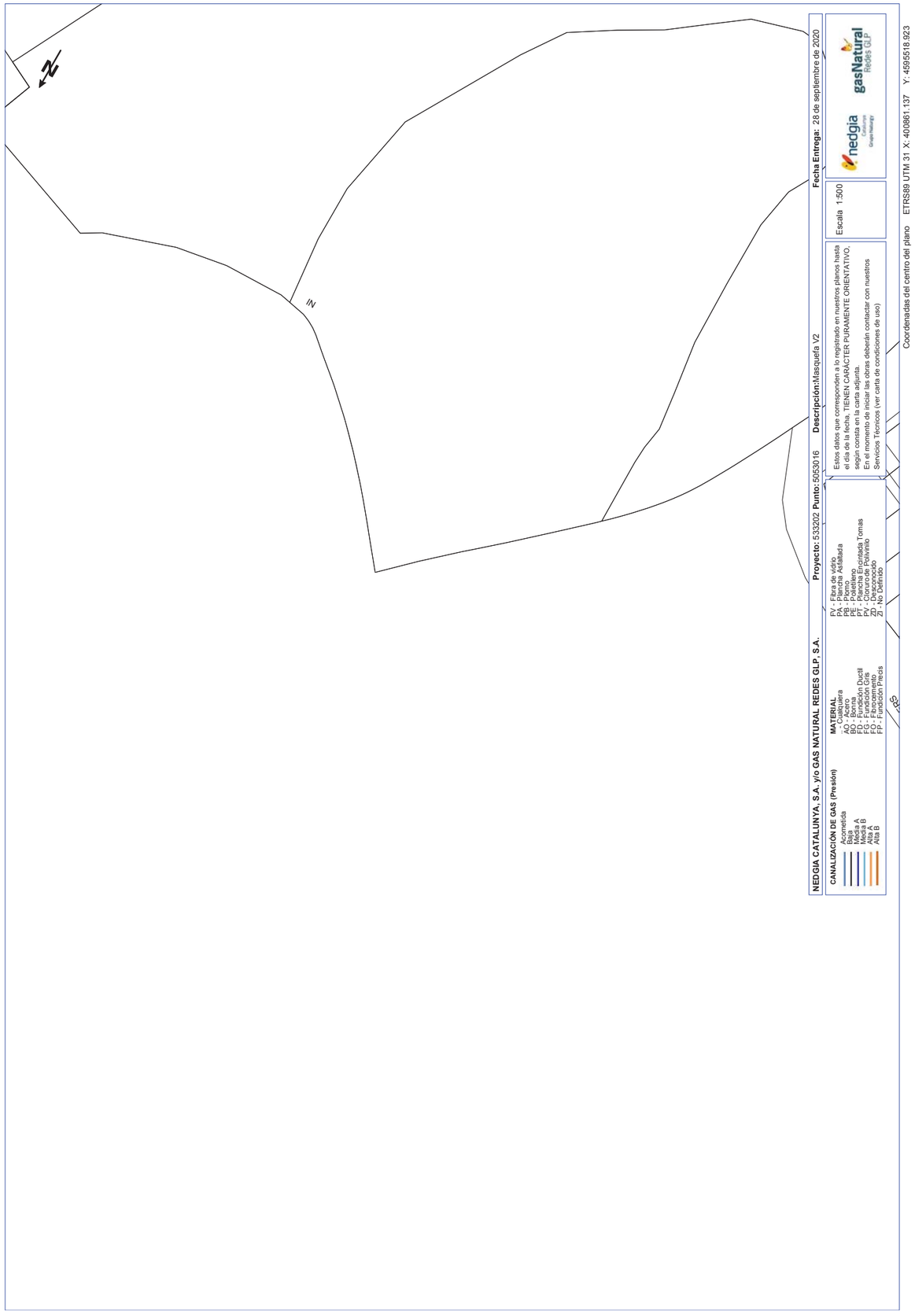
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización





nedgia Catalunya Grupo Naturgy

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento que los datos incluidos en nuestros registros tienen carácter orientativo, reflejando la situación aproximada de las instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA) y corresponden al contenido de nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.

Con relación a su solicitud número 533202, puesto que la información solicitada es aproximada, les comunicamos que en la zona que nos indican , no se dispone de información de red existente actualmente de NEDGIA, según los datos registrados en nuestros archivos actualmente.

No obstante, para su conocimiento e información les adjuntamos las condiciones técnicas y legales a tener en cuenta en los trabajos a realizar en las proximidades de instalaciones de gas.

- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.

- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
  - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
  - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
  - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.

- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.

- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:

  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.

  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.

  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.

  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.

  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- o Ponemos a su disposición el teléfono del **CCAU** (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: **900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.

08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: sdesplazamien@nedgia.es

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de NEDGIA.

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos: .....

Dirección:.....

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

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras : ……..

- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras : .....

- Lugar de las obras : ……

- Denominación de la obra: ……..

- Objeto de la obra:…….

- Fecha de inicio de ejecución de obras: ……

- Duración prevista de las obras: …….

- Nombre del Jefe de Obra: …….

- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: …….

- Observaciones:…….

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

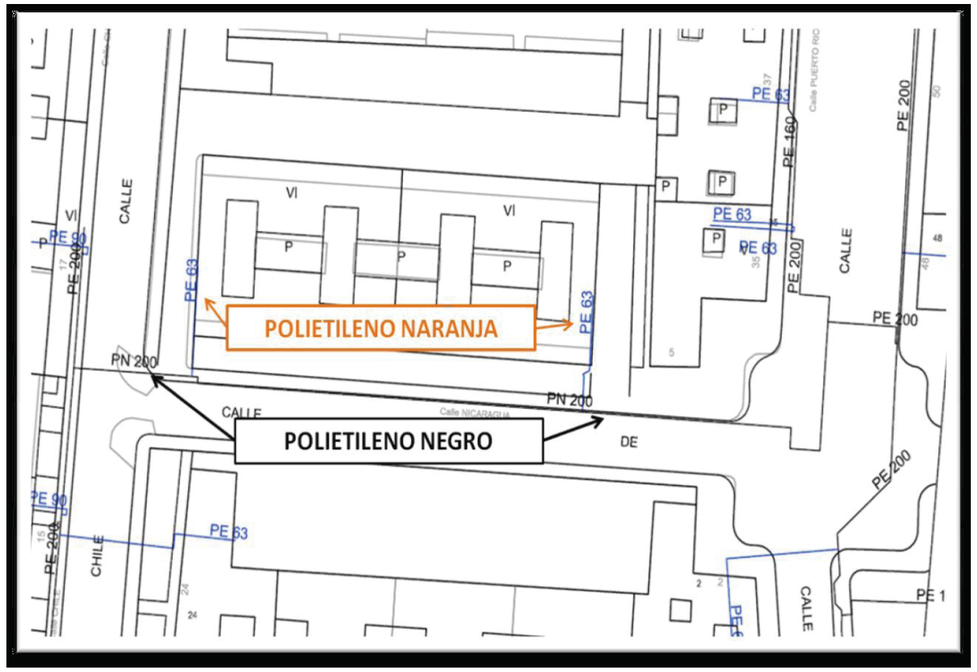
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua,luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.09.28 13:05:57 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
533202-13892549

Barcelona, a 28/09/2020

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
533202-13892550

Barcelona, a 28/09/2020

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
533202-13892551

Barcelona, a 28/09/2020

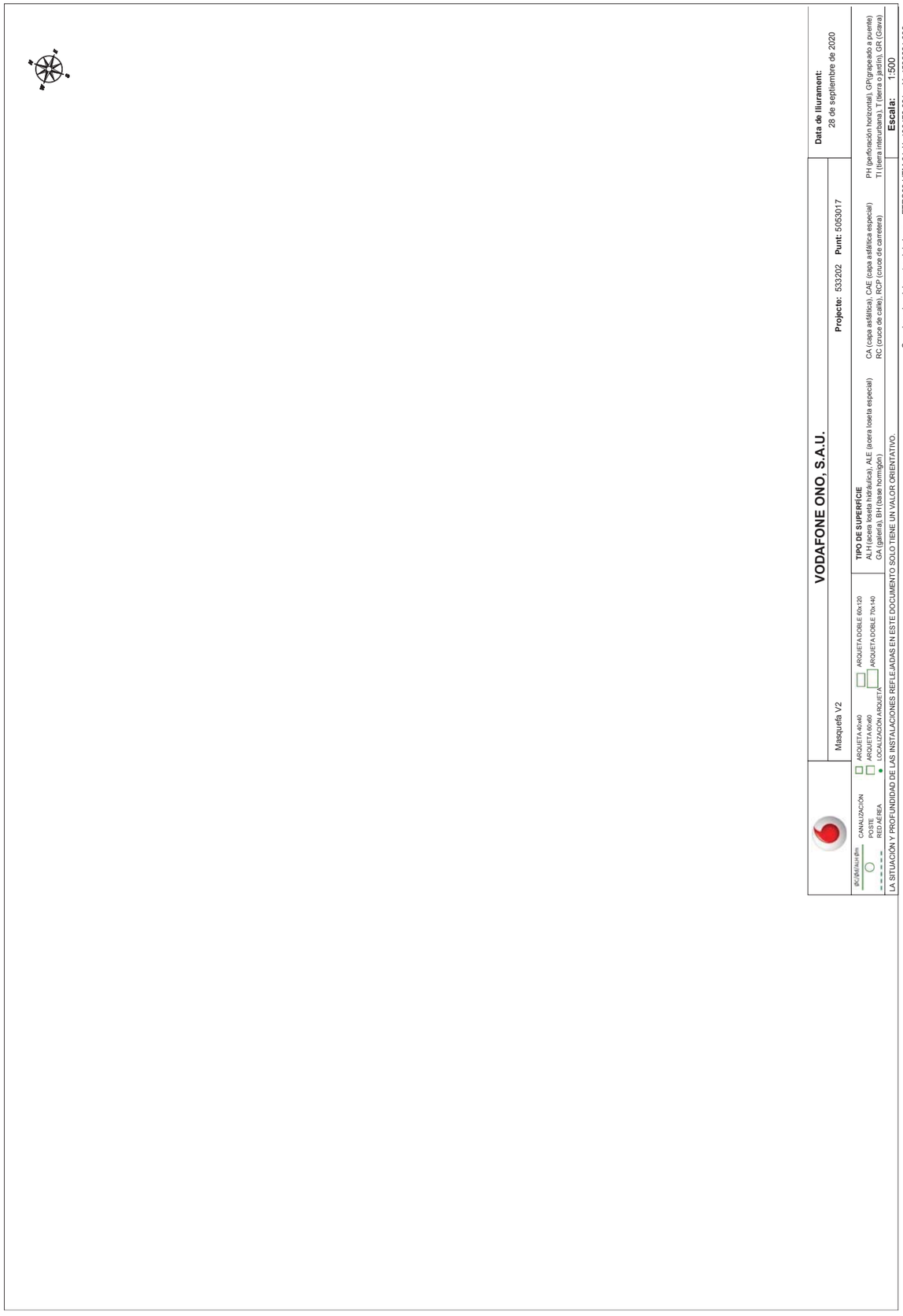
Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya



S/N

4 2

VODAFONE ONO, S.A.U.		Data de lliurament:
Masquefa V2	**Projecte:** 533202 **Punt:** 5053016	28 de septiembre de 2020

CANALIZACIÓN
POSTE
RED AÉREA

ARQUETA 40x40
ARQUETA 60x60
LOCALIZACIÓN ARQUETA
ARQUETA DOBLE 60x120
ARQUETA DOBLE 70x140

TIPO DE SUPERFÍCIE
ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 400861.137 Y: 4595518.923

VODAFONE ONO, S.A.U.		Data de lliurament:
7 MasquéMf 2	**Projecte:** 533202 **Punt:** 5053015	2V 8u audqtui mtu 8u 2020

r CACNLCr IZA
ÓP OST
ET6 CDETC

CERQTSC U04L0
CERQTSC x04x0
NPr CNL Cr IZA CERQTSC
CERQTSC 6 PÉNT x04120
CERQTSC 6 PÉNT B041L0

TIPO DE SUPERFÍCIE
CNH (MtutMloaujMfhBtaiqltcM), CNT (MtutMloaujMuaductM)
GC (gMuloM), ÉH (mMtu holi tgón)
r C (cMtMMtaiqlqcM), r CT (cMtMMtaiqlqcMuaductM)
Er (ctqcu 8u cMtu), Er Ó (ctqcu 8u cMtuqutM)
ÓH (dutatdMtón hottzcongM), GÓ(gtMtuMto Mdqunqu)
SL(qutdMtnqutqbrMrM), S (qutdMo jMtBin), GE (GtMM)

NC OLSQCr IZA Y ÓEP FQA6 L6 C6 6 T NCO IAOSCNCr IPATO ET FNTJO8 CO TA TOST 6 Pr Q7 TASP OP NP SLTAT QA f CNPE P ELTA SCSLf P.

Escala: 1:500

r oot8unMBMa 8ul cunqto 8ul dlMno TSE OV9 QS7 31 X: U02B21.xU3 Y: U59x39B.V23

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.09.28 13:18:09 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 533202-13892552

Fecha: 28/09/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(400396.081/4593674.009)
Projecte: 533202
Coordenades: 400476.081,4593664.009

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 533202-13892554

Fecha: 28/09/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(402711.643/4596427.823)
Projecte: 533202
Coordenades: 402721.643,4596397.823

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 533202-13892553

Fecha: 28/09/2020

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(400861.137/4595538.923)
Projecte: 533202
Coordenades: 400861.137,4595518.923

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

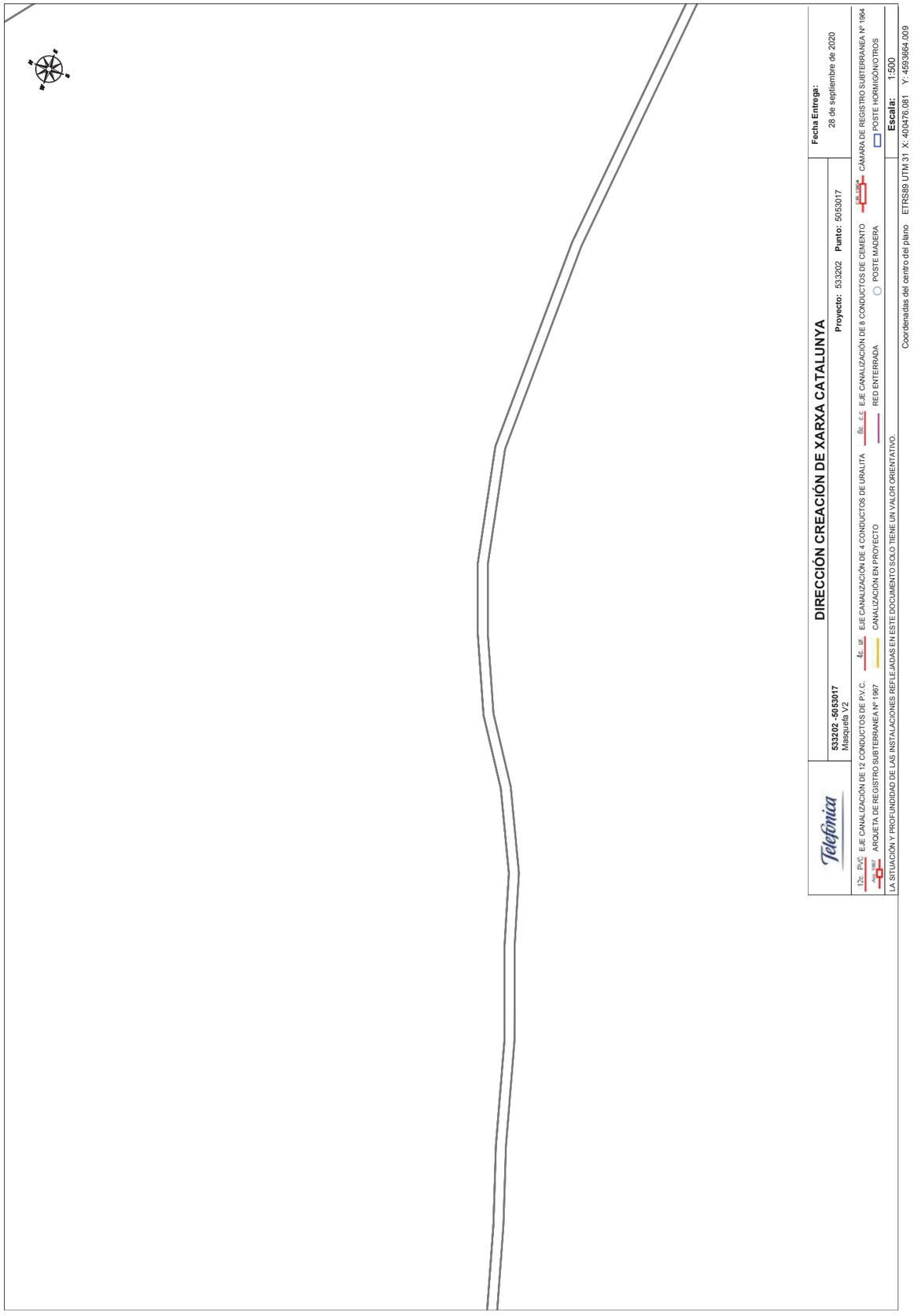
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

533202 -5053017
8 JOANLIJ Z2

Proyecto: s55232 **Punto:** s3s53MI

Fecha Entrega:
27 ÓL CLDOILT SRL ÓL 2323

12c PVC V.Vuebef RQeuRGb r VM2ui br Eudi t r V B'Z"u° | 4c ur V.Vuebef RQeuRGb r V 0ui br Eudi t r V Epef Rfe | 8c c.c V.Vuebef RQeuRGb r V 7ui br Eudi t r V uV8 Vbdi | CR 1300-4 uH8 eper V pV6 Rt dpi t E4dVppebVe bYMu10
Ang 1967 ep9EVde r V pV6 Rt dpi t E4dVppebVe bYMu1q | uebef RQeuRGb Vb Bpi AVudi | pVr VbdVpper e | Bi t dV8 er Vpe | Bi t dV / i p8 RGbRf dpi t

f e t RfEeuRGb Á Bpi nEbr Rfer r V f fet Rbt def euRbVt pVmfV. er et Vb Vt dV r i uE8 Vbdi t i f i dRVbVEb Zef i p i pRVbdedRZi °

Escala: Ms33

uooRÓLnJÓJCÓLI cLnRbb ÓLI DIJno Vdpt 7a Ed8 5M X: 03371MM5q Á: 0sassM°a25

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

533202 -5053015
7 MasquéMf 2

Proyecto: 533202 **Punto:** 5053015

Fecha Entrega:
2V 8u audqtui mtu 8u 2020

12c PVC r Er J CACNIL CJ IZ A Ór 12 J DAÓOJ UDT Ór SIP ER P | 4c ur r Er J CACNIL CJ IZ A Ór 4 J DAÓOJ UDT Ór O. CNLUC | 8c c.c r Er J CACNIL CJ IZ A Ór V J DAÓOJ UDT Ór J r 7 r AUD | CR 1300-4 J Á7 C. C Ór . r QLTU. D TOGUr . . CAr C AB1°94
Ang 1967 C. ROr UC Ór . r QLTU. D TOGUr . . CAr C AB1°96 | J CACNIL CJ IZ A r A S. DYr J UD | . r Ó r AUr . . CÓC | SDTUr 7 CÓr . C | SDTUr HD. 7 LQZ A/DLI DT

NC TILIOCJ IZ A Y S. DFOAÓLÓCÓ Ór NCT IATUCNCJ IDAr T . r FN: EC:ÓCT r A r TUr ÓDJ O7 r AUD TDND Ulz Ar OA f CND. D. Ir AUCUIf DP

Escala: 1:500

J ootBunMBMa 8ul cunjto 8ul dIMho r U. TV° OU7 31 X: 402621P43 Y: 45° 93° 6RV23

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2020.09.28 14:16:25 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

ANNEX 16: DOCUMENT AMBIENTAL

ÍNDEX

1 Document ambiental _____ 2

APÈNDIX 1 DOCUMENT AMBIENTAL DETALLAT DEL PROJECTE DE SANEJAMENT DE MASQUEFA:

1 Document ambiental

L'objecte d'aquest annex és el d'avaluar les implicacions ambientals que tenen les possibles alternatives de Can Parellada, Font del Roure i Can Quiseró per determinar si el projecte que ens ocupa s'ha de sotmetre o no l'avaluació d'impacte ambiental seguint les indicacions del la *Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la que es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d' avaluació ambiental..*

L'esmentada normativa estableix el règim jurídic aplicable a l'avaluació d'impacte ambiental de projectes compresa en els seus annexes, que són els següents:

- Annex I Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental
- Annex II Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada
- Annex III Criteris mencionats a l'article 47.2 per a determinar si un projecte de l'annex II s'ha de sotmetre a l'avaluació d'impacte ordinari.

A l'apèndix 1 del present document es redacta l'estudi detallat corresponent per tal de mostrar al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat les principals característiques de les actuacions i les potencials incidències ambientals, a fi i efecte de que puguin determinar si és necessari de sotmetre o no el projecte al procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària o bé és d'aplicació el tràmit simplificat, que és el que es realitza en aquest Document Ambiental.

Per a l'elaboració d'aquest apartat s'ha realitzat la consulta dels elements de sensibilitat ambiental de la zona de projecte s'han emprat els recursos cartogràfics digitals existents a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

No es troben afeccions a Xarxa Natura 2000, PEIN, o qualsevol d'altra figura d'interès ambiental significatiu.

Un cop analitzat amb detall totes les informacions ambientals de la web del Departament del Territori i Sostenibilitat, només es troba una possible afecció en la zona de Can Quiseró en la que s'afectaria als arbres de ribera.

La resta de zones del projecte (Can Parellada i Font del Roure), no presenten cap afecció ambiental.

APÈNDIX 1. ESTUDI AMBIENTAL DETALLAT DEL "PROJECTE DE SANEJAMENT DE MASQUEFA"

1 Objecte 2

2 Característiques del projecte i localització 2

2.1 Localització 2

2.2 Objecte i característiques del Projecte 2

2.2.1 Can Parellada 2

2.2.2 Font d'En Roure 3

2.2.3 Can Quiseró 3

3 Diagnòstic ambiental 4

3.1 Sistema d'Espais Naturals protegits de Catalunya 4

3.2 Flora i fauna 4

3.3 Hidrologia 6

3.4 Paisatge i usos de sòl 6

3.5 Geologia i risc sísmic 6

3.6 Patrimoni cultural 6

3.7 Planejament urbanístic 7

4 Estudi Alternatives 8

4.1 Resum de les alternatives 8

4.1.1 Can Parellada 8

4.1.2 Font del Roure 8

4.1.3 Can Quiseró 9

5 Impactes i avaluacions dels impactes detectats 9

6 Conclusions 9

1 Objecte

L'objecte d'aquest document és el de recopilar tota la informació ambiental necessària per tal de determinar la necessitat de què el projecte de REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA. TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA se sotmeti o no a l'avaluació d'impacte ambiental seguint les indicacions del la *Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la que es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d' avaluació ambiental..*

L'esmentada normativa estableix el règim jurídic aplicable a l'avaluació d'impacte ambiental de projectes compresa en els seus annexes, que són els següents:

- Annex I Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental
- Annex II Projectes sotmesos a l'avaluació ambiental simplificada
- Annex III Criteris mencionats a l'article 47.2 per a determinar si un projecte de l'annex II s'ha de sotmetre a l'avaluació d'impacte ordinari.

El present document constitueix el Document Ambiental que es redacta per tal de mostrar al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat les principals característiques de les actuacions i les potencials incidències ambientals, a fi i efecte de que puguin determinar si és necessari de sotmetre o no el projecte al procediment d'avaluació d'impacte ambiental ordinària o bé és d'aplicació el tràmit simplificat, que és el que es realitza en aquest Document Ambiental.

2 Característiques del projecte i localització

2.1 Localització

La zona d'estudi es situa dins del termini municipal de Masquefa, i es composa de tres zones: Font del Roure, Can Quiseró i Can Parellada.

El terme municipal de Masquefa, de 17,06 km2, es situa a l'extrem més oriental de la comarca de l'Anoia, formant part de la província de Barcelona i es troba situat al cinturó de Barcelona. Administrativament, limita al nord amb el municipi dels Hostalets de Pierola (Anoia), a l'oest amb Piera (Anoia), al sud amb Sant Llorenç d'Hortons (Alt Penedès) i a l'est amb Sant Esteve Ses Rovires (Baix Llobregat).

A nivell geogràfic, s'emmarca entre les planes del Penedès i del Llobregat, en una zona de petites i constants ondulacions, a on les esplanades s'utilitzen per a l'aprofitament agrícola.

El relleu que caracteritza el terme municipal de Masquefa ha fet que tradicionalment l'agricultura i sobretot la vinya hagi ocupat bona part del Sòl no urbanitzable del municipi, per les seves formes relativament suaus.

La xarxa hidrogràfica la constitueixen essencialment cursos d'aigua curts i intermitents, els torrents i rieres, que en la major part dels casos només desaigüen en èpoques de fortes pluges. Entre els principals cursos d'aigua destaca la riera de Masquefa, que discorre en direcció est – oest en el sector nord del municipi.

Les 3 zones es poden observar a la figura següent:

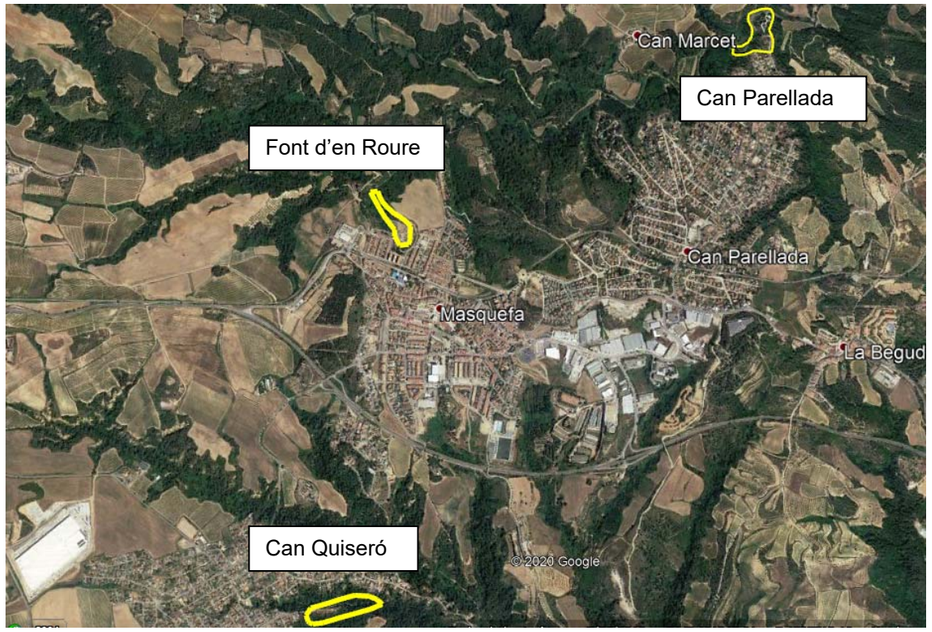


Figura 2–1. Emplaçament de les 3 zones objecte d'estudi

2.2 Objecte i característiques del Projecte

Les obres objecte del present projecte consisteixen en arranjament i reparació de col·lectors existents que per problemes de flotabilitat o d'erosió presenten diverses problemàtiques.

2.2.1 Can Parellada

Els trams finals del col·lector de Can Parellada abans d'arribar a l'Estació de Bombament d'Aigües Residuals el col·lector discorre per la llera de la riera de Claret o pels seus marges.

En episodis de pluges on el nivell freàtic puja, aquest pateix trencament en el tram situat des del meandre fins al pou dessorrador existent previ a l'estació de bombament.

La zona en la que es produeixen els trencaments és la que s'observa a la següent figura.

Figura 2–2.1. Zona del col·lector de Can Parellada

.

A l'estudi d'alternatives, s'estudiaran les següents propostes:

- el desviament del col·lector per les terrasses adjacents
- la possible construcció d'un nou col·lector embegut dins d'un dau de formigó que eviti la flotabilitat del mateix.

Lles actuacions es duen a terme a la Riera de Claret. Totes les alternatives es situen dins de la zona de DPH, ja que es tracta d'arreglar deficiències en els col·lectors existents en el seu tram final abans d'arribar a l'estació de bombament.

A prop de la zona d'estudi trobem l'EBAR de Can Parellada.

2.2.2 Font d'En Roure

Les actuacions es situen al Torrent de Font d'en Roure un afluent de la riera de Masquefa que recull les aigües pluvials de la zona de lleure de Font del Roure. Al costat de Barri nou de Masquefa.

Es tracta d'una l'àrea d'esbarjo i una zona d'instal·lació de pic nic amb taules i equipament de grill i un petit llac. Mes amunt es troba el cementiri de Masquefa.

En aquesta zona les actuacions es limiten en la millorar les condicions del el col·lector que presenta obturacions en episodis de pluja.

Figura 2–2.2. Zona de Font d'En Roure

2.2.3 Can Quiseró

En aquesta zona el col·lector en alta discorre per la llera del torrent del Salt de Can Llopart, essent amb desenvolupament de vegetació de ribera molt densa. Les actuacions es realitzen a la zona de Domini Públic Hidràulic.

Hi ha zones on el col·lector està danyat com a conseqüència de les fortes riuades i pateix trencades molt sovint.

Figura 2–3. Riera del Salt de Can Llopart.

3 Diagnòstic ambiental

Per a l'elaboració d'aquest apartat s'ha realitzat la consulta dels elements de sensibilitat ambiental de la zona de projecte s'han emprat els recursos cartogràfics digitals existents a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

3.1 Sistema d'Espais Naturals protegits de Catalunya

El projecte no afecta a cap zona protegida directament.

La Xarxa Natura 2000 i PEIN Valls de l'Anoia queda lluny de les zones d'actuacions.

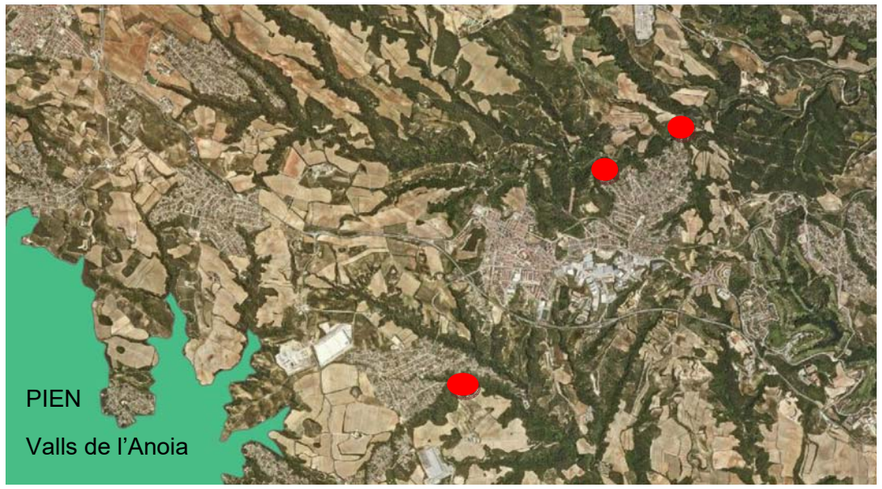


Figura 3–1. Zona PEIN i Xarxa Natura 2000 Valls de l'Anoia

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya. http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

3.2 Flora i fauna

La vegetació de l'àmbit d'estudi puntual no presenta peculiaritats ni rareses, donat que majoritàriament actualment és una zona de conreus de secà entre àrees urbanes, urbanitzacions i industrials. A l'extrem nord del sector predominen els usos forestals, principalment matollar i alguna àrea de conreu abandonada, conreu de secà i parcel·les de vinya. .

La vegetació potencial de l'àrea d'estudi es troba dins el domini de la vegetació de muntanya mediterrània i submediterrània, i al límit del país de l'alzinar litoral (Quercetum ilicis galloprovinciale) i de l'alzinar continental o carrascar (Quercetum rotundifoliae). Cal indicar, però, que a tot l'àmbit d'estudi només es poden trobar algunes de les plantes associades i exemplars d'alzina barrejats amb la pineda de pi blanc (Pinus halepensis). Alhora, també s'hi troba el llentiscle (Pistacia lentiscus), el galzeran (Ruscus aculeatus), i el matabou (Bupleurum fruticosum).

Vegetació Arbòria: Pi Blanc (Pinus Halepensis) i Alzina (Quercus ilex)

Vegetació Arbustiva: Carrasca (Quercus rotundifolia), Garric (Quercus coccifera), Fals Aladern (Phllyrea latifolia), Aladern (Rhamnus alaternus), Marfull (Viburnum tinus), Arboç (Arbutus unedo), Llentiscle (Pistacea lentiscus).

Vegetació herbàcia i lianoide: Llistó (Brachypodium retusum), Rogeta (Rubia peregrina), Lligabosc (Lonicera implexa), Arítjol (Smilax aspera), Violeta de bosc (Viola alba), Galzeran (Ruscus aculeatus), Falzia negra (Asplenium onopteris).

Referent a la presència d'Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), establerts per la Directiva d'Hàbitats (*Directiva 92/43/CEE del Consell, de 21 de maig de 1992, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres*), a la zona de projecte s'han trobat les zones que es mostren en les dos següents figures:

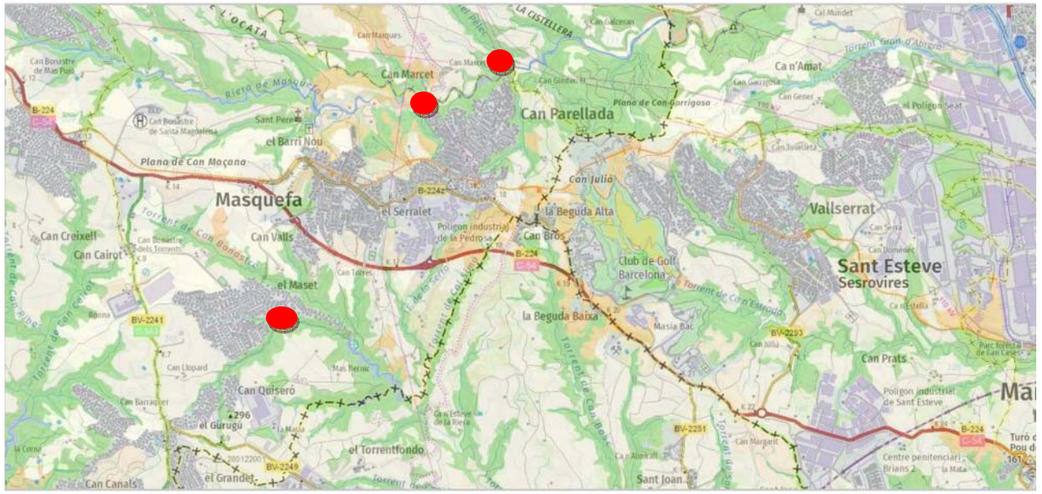


Figura 3–2. Habitats d'interès comunitari

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya. http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

Can Parellada	*Font d'en Roure*	*Can Quiseró*
Habitats d'interès comunitari, Pinedes mediterrànies i Vegetació de ribera	*Habitats d'interès comunitari, Pinedes mediterrànies Boscos de ribera: Alberedes, Salzedes*	*Habitats d'interès comunitari, Alzinars i carrascars*

Figura 3–3. Habitats d'interès comunitari, zones d'actuacions

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya. http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

A la zona de Can Parellada les actuacions es situen en el habitat comunitari de “Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del *Paspalo-Agrostidion* orlades d'àlbers i salzes” una comunitat no prioritari que correspon a vegetació de de llits i marges de rius, sense vegetació llenyosa densa amb al desenvolupament de Canyars (*Arundo donax*).

A la zona d’en Font d’en Roure s’observa del desenvolupament de bardisses amb roldor (*Coriaria myrtifolia*), esbarzer (*Rubus ulmifolius*) i mes amunt fora de la zona d’activitat trobem els habitats comunitaris de” Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera” i “Pinedes mediterrànies”.

Les activitats que duran a terme en la zona de Can Quiseró podran afectar en una zona d’ habitat “d’Alzinars i carrascars” amb vegetació densa on el àmbit del torrent de del Salt de Can Llopart esta acompanyat sobre tot per Canyars (*Arundo donax).*

Pel que fa a **la fauna**, en l’àmbit d’estudi poden ser-hi presents algunes espècies com l’astor (Accipiter gentilis), l’esparver (Accipiter nisus), l'aligot (Buteo buteo), l’aligot vesper (Pernis apivorus), el milà negre (Milvus migrans) i el reial (Milvus milvus), l'àliga marcenca (Circaetus gallicus) i la calçada (Hieraaetus pennatus), l’arpella pàl·lida (Circus cyaneus) i la comuna (Circus aeoginosus), el xoriguer (Falco tinnunculus), el falcó mostatxut (Falco subbuteo) i el pelegrí (Falco peregrinus), l'esmerla (Falco columbarius), l’òliba (Tyto alba), el mussol (Athene noctua), el xot (Otus scops), l’abellerol (Merops apiaster), la puput (Upupa epops), el pit-roig (Erithacus rubecula), el mosquiter (Phylloscopus sp.), el tallarol (Sylvia sp.), les mallerengues (Parus sp.), la gralla (Corvus monedula), el corb (Corvus corax), i la garsa (Pica pica).

Entre aquestes espècies d’aus, cal destacar la presència d’una parella d’àliga cuabarrada (Hieraaetus fasciatus) que cria a les muntanyes properes a Piera i que té la zona d’estudi dins la seva àrea de campeig. En el cas dels mamífers, cal destacar la presència del ratolí de bosc (Apodemus sylvaticus) i del mediterrani (Mus spretus), la musaranya nana (Suncus etruscus) i la comuna (Crocidura russula), l’esquirol (Sciurus vulgaris), la guilla (Vulpes vulpes), la fagina (Martes foina), el toix (Meles meles), el conill (Oryctolagus cuniculus), i el porc senglar (Sus scrofa).

S’ha consultat el mapa d'Àrees d'Interès Faunístic i Florístic i el mapa de limitació de zones de protecció per a l’avifauna de Catalunya. Es tracta d’un mapa elaborat amb la suma de les àrees més crítiques de totes les espècies de fauna i flora amenaçades.

Figura 3–4. Àrees d’interès Faunístic i Florístic

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya. http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

En el municipi de Masquefa s’hi localitza una àrea d’interès faunístic i florístic que ocupa aproximadament ¾ parts del terme municipal, la qual inclou l’àmbit del Pla Parcial en el seves vores.

En especial l’àmbit s’integra en una àrea de campeig de l’àliga cuabarrada (Hieraaetus fasciatus), la qual forma part de l’annex I de la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservació de les aus silvestres. Val a dir que els espais oberts adjacents amb zones forestals formen part d’uns dels principals hàbitats de rapinya d’aquesta espècie protegida.

Malgrat que l’àmbit està inclòs en un una àrea d’interès comunitari i que és pròxim a espais PEIN i Xarxa natura 2000, així com a espais classificats com a Hàbitats d’Interès Comunitari, a nivell florístic i faunístic no presenta peculiaritats remarcables a destacar, amb l'excepció d'estar en una àrea de campeix de l'àguila cuabarrada.

S’han detectat les següents zones de protecció:

- Àrees d’interès Faunístic i Florístic
- Zones de protecció per l’avifauna per reduir els riscos d’electrocució

No es preveu que l’execució dels projectes suposin l’afectació a la flora i fauna i en cap cas augmentarà el risc d’electrocució de l’avifauna tenint en compte la naturalesa dels treballs previstos.

En la zona de projecte no existeix cap arbre o arbreda declarada com a monumental.

3.3 Hidrologia

El municipi de la Masquefa no es troba sobre cap massa d'aigua subterrània. Al no tenir masses d'aigua subterrànies el municipi queda exclòs de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries (Decret 283/1998, de 11 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries i 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).

3.4 Paisatge i usos de sòl

El Catàleg del Paisatge de la Catalunya Central és l'últim Catàleg que encara es troba en fase de redacció i elaboració. Tot i això, les unitats paisatgístiques en que s'ha classificat el territori català ubica el municipi de Masquefa, i l'àmbit del Pla Parcial, a la unitat paisatgística de "Valls de L'Anoia".

Te un caràcter rural predominant, amb poc més de la meitat de la unitat de sòl agrícola i vegetació natural composta sobretot de bosquines i matollars poc estructurats i situada als vessants inclinats i a les fondalades, menys aptes per al conreu. Hi ha un predomini de la vinya al sector central i occidental de la unitat, que li dona un caràcter especial.

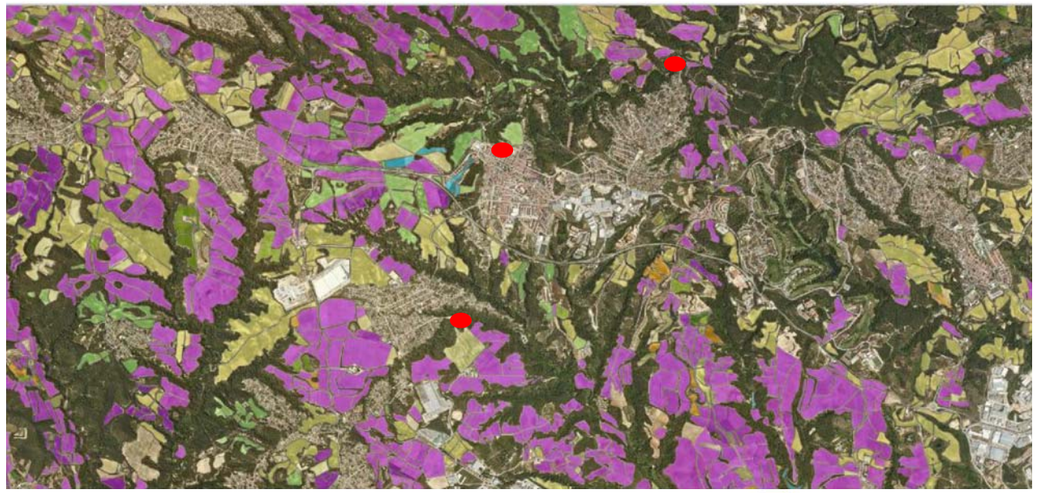


Figura 3–5. Cultius i paisatge

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya. http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

L'execució dels projectes i actuacions no suposaran cap afecció significativa al paisatge donat que els traçats de les canonades serà soterrat. Un cop finalitzades les obres, l'impacte sobre el paisatge a causa de la canonada serà nul.

3.5 Geologia i risc sísmic

S'ha consultat el mapa d' Espais d'interès geològic on es troba marcat en el mapa adjunt la zona de:

- Successió miocena dels Hostalets de Pierola.

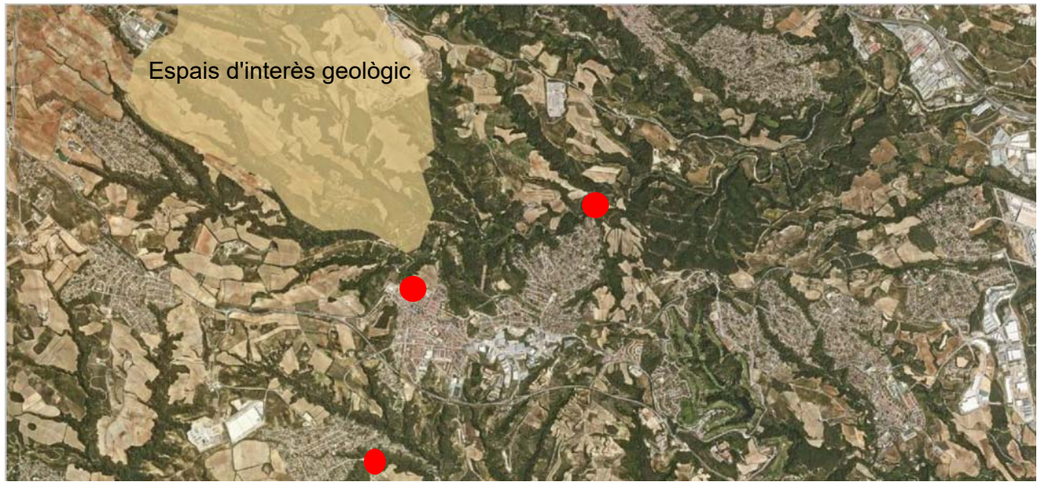


Figura 3–6. Espai d'interès geològic

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya. http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

El municipi de Masquefa es situa a la zona 1 d'intensitat sísmica VI (500 anys) segons l'escala internacional d'intensitat macrosísmica (MSK), essent aquesta la de risc baix a Catalunya.

*Font:: Zones sísmiques per a un sòl mitjà i vulnerabilitat sísmica I considerant l'efecte del sòl Font: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, 1997, 2001

3.6 Patrimoni cultural

S'ha realitzat la consulta dels elements del Patrimoni Cultural presents en la zona de projecte a través de la web del Geoportal de la Direcció General del Patrimoni Cultural del Departament de Cultura i Mitjans de Comunicació de la Generalitat de Catalunya.

Els elements del patrimoni cultural que se situen propers dels àmbits de l'execució d'alguna de les tres actuacions proposades es mostren en la següent figura:

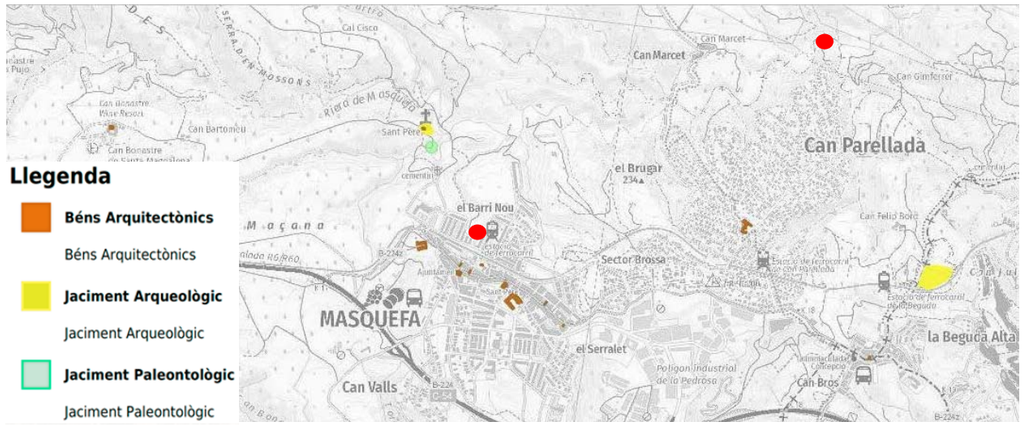


Figura 3–7. Elements del Patrimoni Cultural dins de l'àmbit del projecte

Font: Geoportal de la Generalitat de Catalunya. http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html

La major part dels elements d'interès arquitectònic existents al municipi de Masquefa se situen dins del nucli urbà. Entre els elements principals destaquen en la zona de Font d'en Roure:

- Jaciment arqueològic: Sant Pere de Masquefa
- Bens arquitectònics :Iglesia de Sant Pere
- Jaciment paleontològic: Cementeri de Masquefa

Aquests elements no es preveu que quedin afectats de cap manera a causa de l'execució dels actuacions prevists en el projecte.

No s'ha observat cap element cultural catalogat en la zona de Can Quiseró.

De la mateixa manera, els elements del patrimoni arqueològic i paleontològic que no quedaran afectats ni directa ni indirectament a causa de l'execució del projecte no són objecte d'una descripció detallada dins del present annex.

3.7 Planejament urbanístic

S'ha realitzat la consulta del planejament urbanístic de la zona de projecte en el visor del Mapa urbanístic de Catalunya a la web del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. De la consulta realitzada es pot comprovar que tota la zona de projecte està classificada com a Sòl No Urbanitzable Rústic o, espai lliure (cas de Font d'en Roure) o com a Sòl No Urbanitzable de Protecció local.

Can Parellada	*Font d'en Roure*	*Can Quiseró*
N2 No urbanitzable, protecció local	*SV Espais lliures públics* *N2 No urbanitzable, protecció local*	*N2 No urbanitzable, protecció local*

Figura 3–8. Planejament urbanistic

Font: Visor del Mapa Urbanístic de Catalunya http://dtes.gencat.cat/muc-visor/AppJava/home.do

4 Estudi Alternatives

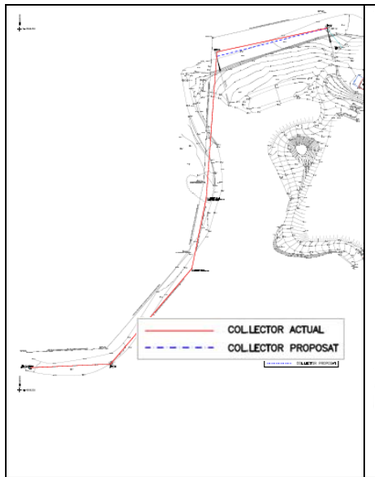
4.1 Resum de les alternatives

D'acord amb el resum tècnic en la memòria del present document previ es demostra en forma d'un quadre i imatges amb les característiques tècniques més destacables de les alternatives considerades.

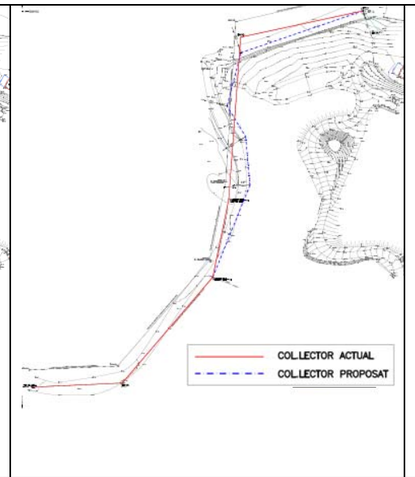
4.1.1 Can Parellada

Aquesta actuació preveu tres alternatives:

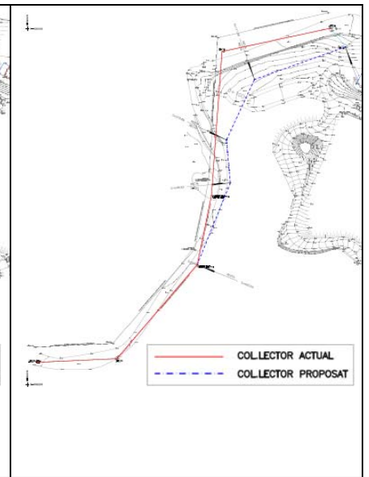
Alternativa	Canonada longitud	Profunditat màxima	Diferencies de tram	Pous nous	Demolició canonada existent
A1	63,16 ml	1,45m	Paral·lel al existent	1	Si
A2	183,68 ml	4,05m (Mitjana 2m)	Paral·lel a la riera pel marge dret	5	Si
A3	165,68 ml	4,84m (Mitjana 3,2m)	Nou col·lector: 75m en llera i 90,68m per terreny sec	5	No



Alternativa 1



Alternativa 2



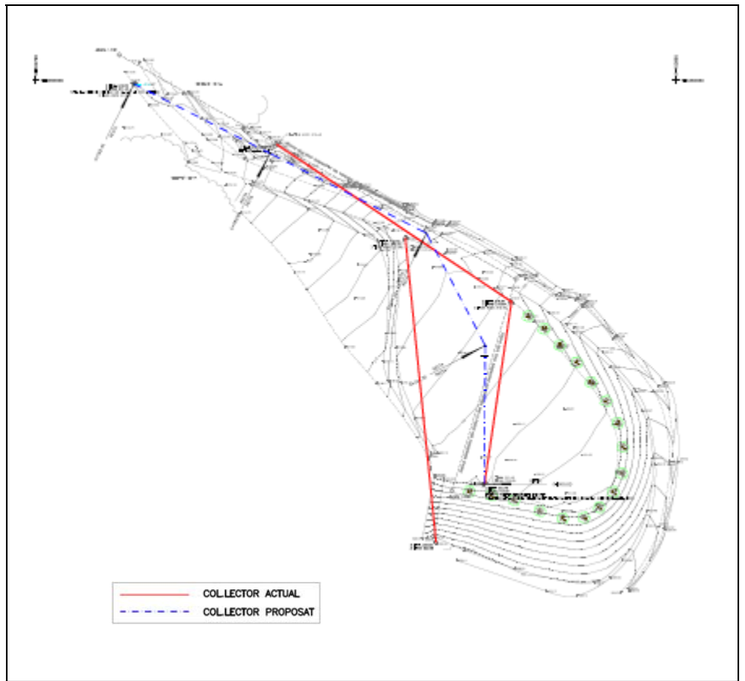
Alternativa 3

Cal remarcar que des del punt de vista del traçat totes les alternatives són equivalents des del punt de vista mediambiental, donat que totes transcorren per sòl rústic no urbanitzable i sense afectar a zones protegides.

4.1.2 Font del Roure

Aquesta actuació no preveu alternatives.

	Canonada longitud	Profunditat màxima	Recorregut de tram	Pous	Demolició canonada existent
A1	92,65 ml	4,54 m	Paral·lel al existent	Aprofitament	Si



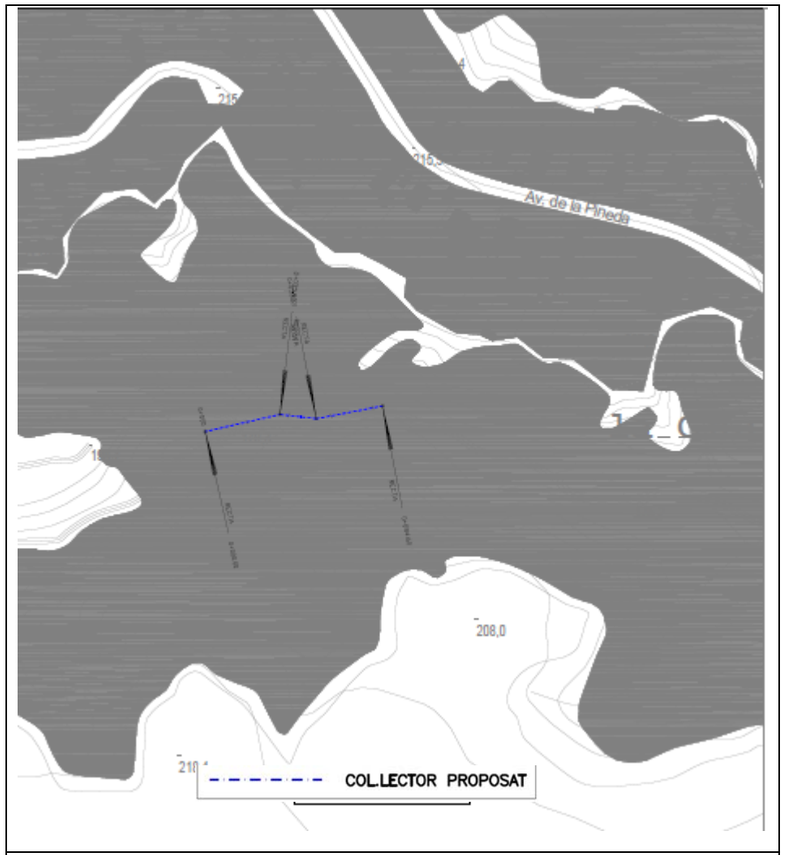
Alternativa unica

Cal remarcar que des del punt de vista del traçat es equivalent des del punt de vista mediambiental, donat que totes transcorren per espai lliure públic (esbarjos) i sòl rústic no urbanitzable i sense afectar a zones protegides o d'especial interès.

4.1.3 Can Quiseró

Aquesta actuació no preveu alternatives.

	Canonada longitud	Profunditat màxima	Recorregut de tram	Pous	Demolició canonada existent
A1	84,59 ml	4,54 m	Canonada nova	0	Si



Alternativa unica

No es troben afeccions a Xarxa Natura 2000, PEIN, o qualsevol d'altra figura d'interès ambiental significatiu. Només es troba una possible afecció en la zona de Can Quiseró en la que s'afectaria als arbres de ribera que .

5 Impactes i avaluacions dels impactes detectats

En el present informe s'han realitzats consultes i un primer diagnòstic mediambiental sobre els diferents medis , paisatge, zones de interès especial, medi natural (flora i fauna), i el patrimoni cultural amb objectiu d'analitzar el grau d'afectació que es pot trobar actualment en la zona d'estudi a causa de les actuacions previstes.

Un cop comprovada l'existència de zones incloses dins Sistema d'Espais Naturals protegits de Catalunya (SENP) es verifica que no es preveu cap afectació negativa de manera directa o indirecta en les zones existents. Es considera com una afectació positiva l'anul·lació del punt actual d'abocament de les aigües residuals al nivell de cursos fluvials com la Riera de Claret, Torrent de Font d'En Roure i la llera del torrent del Salt de Can Llopart, ja que suposarà una disminució de la càrrega contaminant que hi ha actualment i una millora del seu estat ecològic i de l'estat de conservació actual. Aquesta afectació positiva és comú per a totes les alternatives considerades.

Pel que fa al Patrimoni Cultural, els bens catalogats del patrimoni arquitectònic, arqueològic i paleontològic a la zona de La Font d'en Roure l'entorn de la Iglesia de Sant Pere no quedarà afectat per l'execució de les activitats.

En la zona de Can Quieró amb la corresponent vegetació de ribera, entenent que aquest límit és més sensible a nivell ambiental, també per la seva proximitat amb la urbanització del Maset.

Les obres a realitzar són compatibles amb el Sòl de Protecció Especial i amb el Sòl de Protecció Preventiva donat que la magnitud limitada de les obres a realitzar i el fet que les canonades estan soterrades, no tenen cap efecte negatiu sobre la zona d'inundabilitat ni el valor natural d'aquests espais.

Es preveuen impactes temporals, de poca entitat i reversibles durant la fase d'execució del projecte. Aquests impactes seran bàsicament les molèsties a la població a causa de les obres i l'afectació puntual a la mobilitat i accés a les parcel·les agrícoles. Aquests impactes es poden minimitzar amb l'aplicació de les mesures correctores generals que duen a terme durant l'execució de les obres públiques.

En tot cas, caldrà ajustar els nivells límits d'immissió al que s'estableixi al mapa i caldrà prendre les mesures que, en la fase d'execució, establís l'ajuntament de Masquefa.

En general es consideren tots els impactes del projecte compatibles amb l'entorn, tant en la fase d'execució com en la d'explotació.

6 Conclusions

Un cop avaluats tots els possibles impactes que es produiran tant amb el projecte com en la fase d'explotació de les obres un cop construïdes les 3 actuacions, es consideren que es produiran impactes favorables i perfectament compatibles amb l'espai natural i figures de protecció que es troben a les 3 zones d'actuacions.

D'aquesta manera i tenint en compte el que s'estableix a la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental es* considera que **no és necessària l'avaluació ambiental ordinària o simplificada** del *projecte constructiu pel sanejament i depuració del nucli de Benissanet* donat que,

d'acord amb l'article 7 de la *Ley 21/2013* el projecte no es troba dins dels Annexos I i II i a més no afecta de forma apreciable, directa o indirectament, a Espais protegits inclosos dins de la Xarxa Natura 2000.

ANNEX 17: AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, PEIN I ZMT

1 Introducció 2

2 PEIN 2

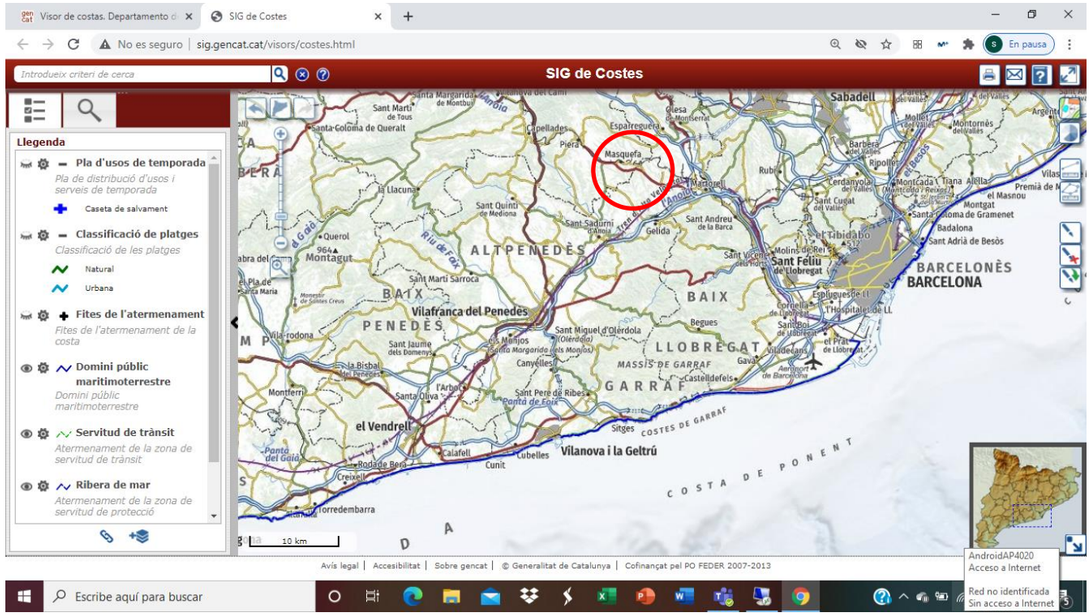
3 Domini Públic Hidràulic 2

4 Zona Marítimo Terrestre 2

1 Introducció

En el present annex s'analitza si alguna de les zones del projecte es troba dins de la zona PEIN, Zona de Domini Públic Hidràulic i Zona Marítimo Terrestre,

Per poder-lo verificar, es consulten els visors de la Generalitat de Catalunya.



2 PEIN

Un cop consultada la informació disponible als visors de la Generalitat de Catalunya, no es troben afeccions a Xarxa Natura 2000, PEIN, o qualsevol d'altra figura d'interès ambiental significatiu en cap de les 3 zones del projecte (Can Parellada, Font del Roure i Can Quiseró).

3 Domini Públic Hidràulic

Els cursos fluvials que condicionen el traçat de les infraestructures són els següents:

- **Zona de Can Parellada:** en aquest cas totes les actuacions es duen a terme a la Riera de Claret. Totes les alternatives es situen dins de la zona de DPH, ja que es tracta d'arreglar deficiències en els col·lectors existents en el seu tram final abans d'arribar a l'estació de bombament.
- **Zona de Font del Roure:** afluent de la riera de Masquefa que recull les aigües pluvials de la zona de lleure de Font del Roure.
- **Zona de Can Quiseró:** en aquest cas ens trobem el Torrent del Salt de Can Llopart i al igual que la zona de Can Parellada, totes les actuacions es realitzen a la zona de Domini Públic Hidràulic ja que s'han d'arrenjar els col·lectors existents que actualment discorren per la llera i que estan en mal estat.

S'ha intentat en la mesura del possible, sortir de la zona de flux preferent, però en el cas de Can Parellada i Can Quiseró això no és factiblee. Per aquest motiu es proposaran les actuacions necessàries per a la protecció de les canonades, sense interferir en funcionament dels cursos hidràulics en els que es troben.

4 Zona Marítimo Terrestre

Consultat el visor de costes de la Generalitat de Catalunya, la zona objecte del present projecte no es troba dins la Zona Marítimo Terrestre.

Agència Catalana de l'Aigua

ANNEX 18: PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

ÍNDEX

1. MEMÒRIA 2

1.1. Introducció 2

1.2. Estimació de la generació de residus 2

1.3. Fitxa de minimització i prevenció de residus 2

1.4. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS 3

1.4.1 Reutilització 3

1.4.2 Reciclatge 3

1.4.3 Tractament especial (Residus especials) 3

1.4.4 Valorització dels residus 3

1.4.5 Vies de valorització i tractament de residus 3

1.4.6 Gestors de residus 4

1.5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 4

1.5.1 Mesures de separació de residus a l'obra 4

1.5.2 Residus especials 5

1.5.3 Residus no especials 5

1.5.4 Zona d'emmagatzematge 7

2. PLÀNOLS 9

3. PLEC DE CONDICIONS 11

4. PRESSUPOST 17

1. MEMÒRIA

1.1. Introducció

Es objecte d'aquest document la redacció de l'estudi de gestió dels residus de construcció i enderrocs, d'acord amb les exigències de la normativa vigent per tal d'establir la quantitat i tipus dels residus que es generen durant l'execució de l'obra i el seu posterior tractament.

El present annex es redacta per tal de donar compliment al *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*., i al *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* de la redacció del *projecte constructiu pel sanejament i depuració del nucli de Benissanet*

Per a la redacció del present document s'han seguint les indicacions de la "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc de la Agència de Residus de Catalunya" i el plec de prescripcions tècniques per a la redacció de projectes.

El present document estableix un pla de gestió de residus amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

Per tal de complir amb les prescripcions derivades de l'aplicació del Reial Decret 105/2008 s'ha utilitzat el software del Mòdul de Gestió Mediambiental TCQ2000 de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya.

1.2. Estimació de la generació de residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. A les taules següents es presenten els residus que es preveu que es generaran durant les obres d'excavació, per obra nova i per enderroc, detallant

- Quantificació per tipologies.
- Valors en tones i metres cúbics.
- Codificació segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

D'acord amb els amidaments del pressupost del present projecte, s'adjunta tot seguit taula que permet obtenir el total de les diferents tipologies de residus que es generen en la present obra:

Per a realitzar aquesta valoració s'ha emprat l'aplicació del Programa de gestió de residus de l'ITEC TCQ2000 (banc de preu infraestructures.cat de 2017).

El volum per tipologia de residus es la següent:

Generació i separació de residus en la fase de construcció						
Codi LER	Fraccions	R.D. 105/2008 (Tn)	Projecte Tn	Projecte m^3	Tipus de residu	Cal separar en obra
170407	Metalls barrejats	2,000	0,45	1,65	no especial	Sí
170201	Fusta	1,000	0,776	1,861	no especial	No
170203	Plàstic	0,500	1,741	31,43	no especial	No
150101	Envasos de paper i cartró	0,500	0,021	0,1428	no especial	No
170904	No especials	-	0,001	0,021	no especial	Sí
170903	Especials*	-	0,001	0,27	especial	Sí

Generació i separació de residus

En aquesta taula no es tenen en compte les terres sobrants de l'excavació i demolició que es generaran en el present projecte, donat que la partida d'excavació inclou el preu de la gestió. Per tant, el pressupost de gestió de residus que s'inclou en aquest annex no té en compte el preu de la gestió de terres.

El cost de la gestió de terres de l'excavació i l'enderroc (càrrega, transport i cànon d'abocador) queda contemplat al pressupost general i no es tenen en compte en la taula anterior ni en el pressupost del present annex de residus.

Els volums d'enderrocs previstos per a l'execució de l'obra es poden observar en la següent taula:

Generació i separació de residus en la fase de demolició					
Codi LER	Enderroc (inert)	Projecte Tn	Volum aparent m^3	Abocador m^3	Cal separar en obra
170407	Metalls barrejats	0,45	1,65	1,65	Sí
170101	Demolició formigó	40,00	16,00	16,00	No

Quantificació de residus per enderroc

Els volums d'excavacions previstos per a l'execució de l'obra es poden observar en la següent taula:

Codi LER	Tipus de terres d'excavació	Volum aparent m^3	Abocador m^3	A reutilitzar en pròpia obra (m^3)
	Total terra i pedra que no contenen substàncies perilloses			
170504	Excavació terres	1893,12	0	1893,12

Quantificació de residus de moviments de terres

1.3. Fitxa de minimització i prevenció de residus

En la taula següent es mostren les diferents accions de minimització i prevenció de residus contemplades en la fase de redacció del projecte. La taula s'ha creat a partir del mòdul de gestió ambiental de l'ITEC.

ACCIÓ	SÍ	NO
S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	✓	
Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	✓	
S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	✓	
S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	✓	
Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	✓	
S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	✓	
S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	✓	
S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntablilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. • solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit • solucions de parquet flotant front l'encolat • solucions de façanes industrialitzades • solucions d'estructures industrialitzades • solucions de paviments continus		✓
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.	✓	
Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	✓	
En cas d'enderroc, 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.		✓
S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	✓	
Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	✓	

1.4. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ DELS RESIDUS

1.4.1 Reutilització

S'entén per reutilització la recuperació dels elements constructius complets que es poden reutilitzar més fàcilment amb les mínimes transformacions. S'ha previst la reutilització de terra procedent de l'obra

1.4.2 Reciclatge

S'entén per reciclatge la recuperació d'alguns dels materials que componen els residus per a reincorporar-los sense canvis en les noves construccions o, sotmesos a un procés de transformació, per a utilitzar-los en la composició de nous productes.

Els residus generats en el present projecte són els següents:

- Formigó, (material bituminós)
- Metalls barrejats
- Fusta (restes de palets)
- Plàstics (restes d'embalatges i canonada PEAD)
- Cartró (restes d'embalatges)
- No especials (Restes)
- Especials

1.4.3 Tractament especial (Residus especials)

Durant l'execució del projecte no es generaran grans quantitats de residus potencialment perillosos.

Són els següents:

- Envasos que contenen substàncies perilloses
- Filtres d'oli i draps contaminats per substàncies perilloses
- Altres (restes)

1.4.4 Valorització dels residus

El conjunt de residus que no es puguin reutilitzar o valoritzar a la pròpia obra, es portaran a un gestor autoritzat mitjançant un transportista autoritzat, prioritzant sempre que sigui possible aquelles vies de reciclatge o valorització.

1.4.5 Vies de valorització i tractament de residus

A continuació es presenta el llistat dels residus que es poden produir a les obres del projecte constructiu, especificant les seves possibles vies de gestió, diferenciant les opcions de valorització i les de tractament, disposició o rebuig.

TAULA DE VIES DE VALORITZACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS FORA DE L'OBRA							
CODI LER	DESCRIPCIÓ	ORIGEN	CAL			VAL	TDR
			INERT	NE	ES		
1701 Formigó, maons, teules i materials ceràmics							
170107	Enderroc de mur material ceràmics etc.	Enderrocs, demolició	X			V71	T12,T15
170101	Demolició formigó	Enderrocs, demolició	X			V71	T11, T15
17 04 Metales							
170407	Metalls barrejats	Demolició i construcció		X		V41	-
1702 Fusta, vidre i plàstic							
170201	Fusta	Embalatges diversos		X		V15, V61	-
170203	Plàstic	Embalatges diversos		X		V12	T12
1501 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)							
150101	Envasos de paper i cartró	Embalatges diversos		X		V11, V51	T12
1709 - Altres residus de construcció i demolició							
170904	No especials	Presencia en obra		X		V71	T11,T15
170903	Especials*	Maquinària			X	-	T13, T36

Taula 7 Vies de valorització i tractament de residus fora d'obra

1.4.6 Gestors de residus

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

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
Destí dels residus segons tipologia		Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:			
Inerts		Quantitat estimada		Gestor	
		Tn	m^3	Codi	Nom
V71	Planta de reciclatge de residus de la construcció. runes	40,01	16,0	E-1163.16	GESTORA DE RUNES DE L'ANOIA, S.L
V41	Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics	0,45	1,65	E-1341.12	RECUPERADOS DEL ANOIA S.L
Residu No especial		Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	M3	Codi	Nom
V15	Reciclatge i reutilització de fustes	0,776	1,86	E-550.98	PLANTA DE RECICLATGE DE PUJALT, S.A.
V11 V12	Reciclatge de paper, cartó i plàstic	1,74	31,4	E-550.98	PLANTA DE RECICLATGE DE PUJALT, S.A.
Residu especial		Quantitat estimada		Gestor	
		Tones	M3	Codi	Nom
T13	Instal·lació de gestió de residus especials	0,001	0,27	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA, CASTELLOLÍ

Fitxa resum de la gestió dels residus fora de l'obra

1.5. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1.5.1 Mesures de separació de residus a l'obra

L'obra disposarà de contenidors específics pels diferents tipus de residus generats, per a dur a terme una correcta segregació. Tant la separació com la gestió dels residus s'ha d'adequar a la legislació vigent.

S'ha de disposar d'una zona per a l'emmagatzematge dels residus no especials i una altra pels especials, on aquests es separin correctament, segons mostra de forma indicativa el plànol "Parc de gestió de residus tipus" que s'adjunta en aquest annex (veure plànol d'instal·lacions).

En la taula següent s'indica el pes total, expressat en tones, dels diferents tipus de residus generats a l'obra objecte del present estudi, i l'obligatorietat o no de la seva separació in situ.

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	Cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts	-	0,000	No	inert	Si
170101	Formigó	80,000	40,00	No	inert	No
170103	Teules i materials ceràmics	40,000	0,000	No	inert	No
170202	Vidre	1,000	0,000	no	inert	No
170407	Metalls barrejats	2,000	0,458	**Sí**	no especial	**Si**
170201	Fusta	1,000	0,776	No	no especial	No
170203	Plàstic	0,500	1,741	No	no especial	No
150101	Envasos de paper i cartró	0,500	0,021	No	no especial	No
170904	No especials	-	0,001	No	no especial	**Sí**
170903	Especials*	-	0,001	**Sí**	especial	**Sí**

Separació in situ

En tot cas, tant la separació com la gestió dels residus s'ha d'adequar a la legislació vigent.

- **Identificació dels residus Especials o Perillosos** per a poder preveure l'espai i les condicions necessàries per a un correcte emmagatzematge i posterior gestió a gestors autoritzats.
- **Fomentar l'ús de material que incorpori material reciclat** en la seva producció sempre que sigui tècnicament viable, a fi de reduir la producció de residus d'una manera global.
- **Formació dels operaris de la gestió** a dur a terme amb els residus. S'haurà de determinar, la separació selectiva prevista, i caldrà definir i donar exemples dels tipus de residus que s'admeten a cada cas, i en especial, s'haurà de concretar les característiques particulars a seguir per gestionar els residus especials tot donant rellevància a la seva perillositat.

  També caldrà determinar els llocs d'aplec, tipus de contenidors, què s'ha de dipositar a cada contenidor, les operacions de neteja i ordre necessàries, les proteccions necessàries dels residus, i on i com cal realitzar els canvis d'oli.
- **Realitzar un Pla de medi ambient** contractual amb les operacions de control i inspecció que es duran a terme durant l'obra per poder demostrar el compliment de les prescripcions sobre la gestió dels residus.

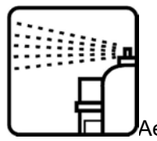
A continuació s'exposen les operacions i instal·lacions necessàries per a una correcta gestió i classificació dels residus. Recordar que, en cas de ser necessària una separació en obra de les següents fraccions de residus originades, per sobrepassar les quantitats previstes pel punt 4 de l'article 5 del RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE núm. 38 de 13 de Febrer de 2008) (veure apartat 1.1.2), aquesta separació es farà de forma individualitzada segons tipologia de residus i seguint les especificacions següents:

- Residus especials
- Residus no especials

1.5.2 Residus especials

Cal establir zones o contenidors d'emmagatzematge i d'abassegament del material. L'indret ha de ser un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals.

- Les zones d'emmagatzematge dels residus ha de complir els següents requisits:
  - Els residus han d'estar sobre terreny impermeabilitzat, ja sigui sobre llosa de formigó o qualsevol altre sistema
  - Cal adequar un petit mur perimetral per evitar vessaments
  - La superfície de la llosa ha d'estar coberta totalment per una capa de material absorbent
  - La zona ha d'estar protegida de les inclemències meteorològiques
- Les zones o contenidors d'emmagatzematge dels residus especials haurà d'estar clarament identificada.

Especials

Aerosols

- Els contenidors han d'estar tapats i degudament etiquetats, on hi aparegui el tipus de residu i la data del primer dia d'emmagatzematge. Cal tenir cura de les incompatibilitats dels residus segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes.
- El termini màxim d'emmagatzematge és de 6 mesos
- La recollida i la gestió dels residus s'ha d'executar amb transportistes i gestors autoritzats, seguint la normativa actual.
- Prèviament caldrà identificar els centres de reciclatge, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció.
- Per efectuar el canvi d'oli o reparacions de la maquinària s'ha d'adequar una zona com a parc de maquinària amb l'adopció de mesures preventives necessàries per a evitar vessaments d'olis i altres substàncies contaminants.

1.5.3 Residus no especials

Cal establir punts de recollida controlada dels residus generats on s'establiran contenidors per a la recollida dels residus.

La quantitat de punts de recollida, de contenidors i la diversitat d'aquests variarà en funció de la quantitat de residus que es generaran i de la diversitat.

- Tant les zones d'emmagatzematge com els contenidors han d'estar convenientment senyalitzats. I personal de l'obra ha d'estar informat de com utilitzar els punts de recollida.
- En cas de necessitat de formigoneres, caldrà adequar punts per al rentat d'aquestes.
- Periòdicament cal dur a terme la recollida dels residus. Aquesta s'ha de fer mitjançant transportistes i gestors autoritzats, tal i com marca la normativa actual vigent.

Prèviament caldrà identificar els centres de reciclatge, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus.

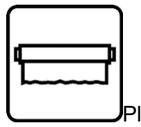
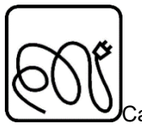
No especial

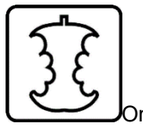
Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:

Fusta

Ferralla

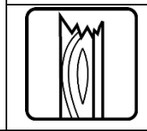
Paper i cartró

Plàstic

Cables elèctrics

Poda

Orgànica

Terres

A continuació s'adjunta la fitxa resum, aprovada pels diferents col·legis professionals, de les Mesures de gestió de residus dins de l'obra.

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA			
1	**Separació segons tipologia de residu**		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.
		X	Formigó: 80 T
			Maons, teules, ceràmics: 40 T
		X	Metall: 2T
			Fusta: 1 T
			Vidre:1 T
			Plàstic: 0,5 T
			Paper i Cartró: 0,5 T
	Especials	**X**	Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: − No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. − El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals − Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. − Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. − Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrant, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites − Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	**X**	Contenidor per Inerts barrejats
			Contenidor per Inerts Ceràmica
			Zona d'aplec per terres
		X	Contenidor per Inerts Formigó
			Contenidor per altres Inerts
	No Especials	**X**	Contenidor per metall
			Contenidor per fusta
			Contenidor per plàstic
			Contenidor per paper i cartró
			Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats (per exemple restes de poda)

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA						
		X	Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats			
	Inerts + No Especials	Inerts + No Especials:		Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)		
		(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.				
2	**Reciclatge de residus petris inerts de la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: (kg): - (m^3): Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30 % menor al volum inicial de residus petris) (kg): - (m^3): -				
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.				
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
		Ferralla, (metalls barrejats) 170407				
	No especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:				
		Fusta	Paper i cartró	Plàstic	Restes de poda	Altres
						

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA		
	Especials	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials: Aerosols

Fitxa resum de gestió de residus

1.5.4 Zona d'emmagatzematge

S'haurà d'establir un punt d'emmagatzematge de residus. S'habilitarà una zona a l'obra, correctament senyalitzada, pavimentada i sota cobert, on es pugui realitzar la segregació, manipulació i l'emmagatzematge dels residus fins el moment de la seva correcta gestió i transport al gestor corresponent.

Aquestes zones s'emplaçaran sempre que sigui possible en zones degradades i en tot cas fora de l'àmbit dels hàbitats d'interès comunitari, de l'àmbit dels cursos fluvials, i suficientment allunyada de les zones habitades. Pot tractar-se d'antics abocadors, zones de sensibilitat baixa, o de conreus de secà. És convenient que siguin zones estables geològica i hidrogeològicament, per no sofrir els efectes relacionats amb processos erosius i de contaminació de les aigües subterrànies o superficials. Aquestes zones hauran d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Dins d'aquesta zona d'emmagatzematge s'instal·laran punts nets, on es procedirà al abassegament dels residus separats per tipologies.

Les ubicacions seleccionades no han de representar cap problema pel que fa a una possible contaminació de rius, aigües superficials, aqüífers... és a dir ha d'estar com a mínim separades i a una bona distància de les zones més sensibles com serien els cursos fluvials i zones forestals més ben conservades.

S'ha escollit una zona proper a l'obra per tal de reduir el trànsit de vehicles per les zones urbanes i alienes a la traça per perjudicar els menys possible als conductors habituals i en un punt que fos de fàcil accés des de l'obra. Es tracta d'una zona d'aparcament, una zona pavimentada i impermeabilitzada actualment.

En el cas d'escollir una zona no pavimentada es procedirà a la retirada d'una capa d'uns 30 cm de terra vegetal que es conservarà en uns punts o àrees degudament condicionades com a abocadors temporals de terres; no és convenient de deixar-la acordonada a tot l'entorn de la zona d'afectació ja que al llarg dels mesos que duren les obres, tot i estar ben delimitada, s'acaba contaminant i essent trepitjada per les màquines i vehicles de l'obra.

Es realitzaran regs periòdics en aquesta zona per evitar l'emissió de pols i mantenir una qualitat de l'aire acceptable. La freqüència de reg dependrà de les condicions atmosfèriques.

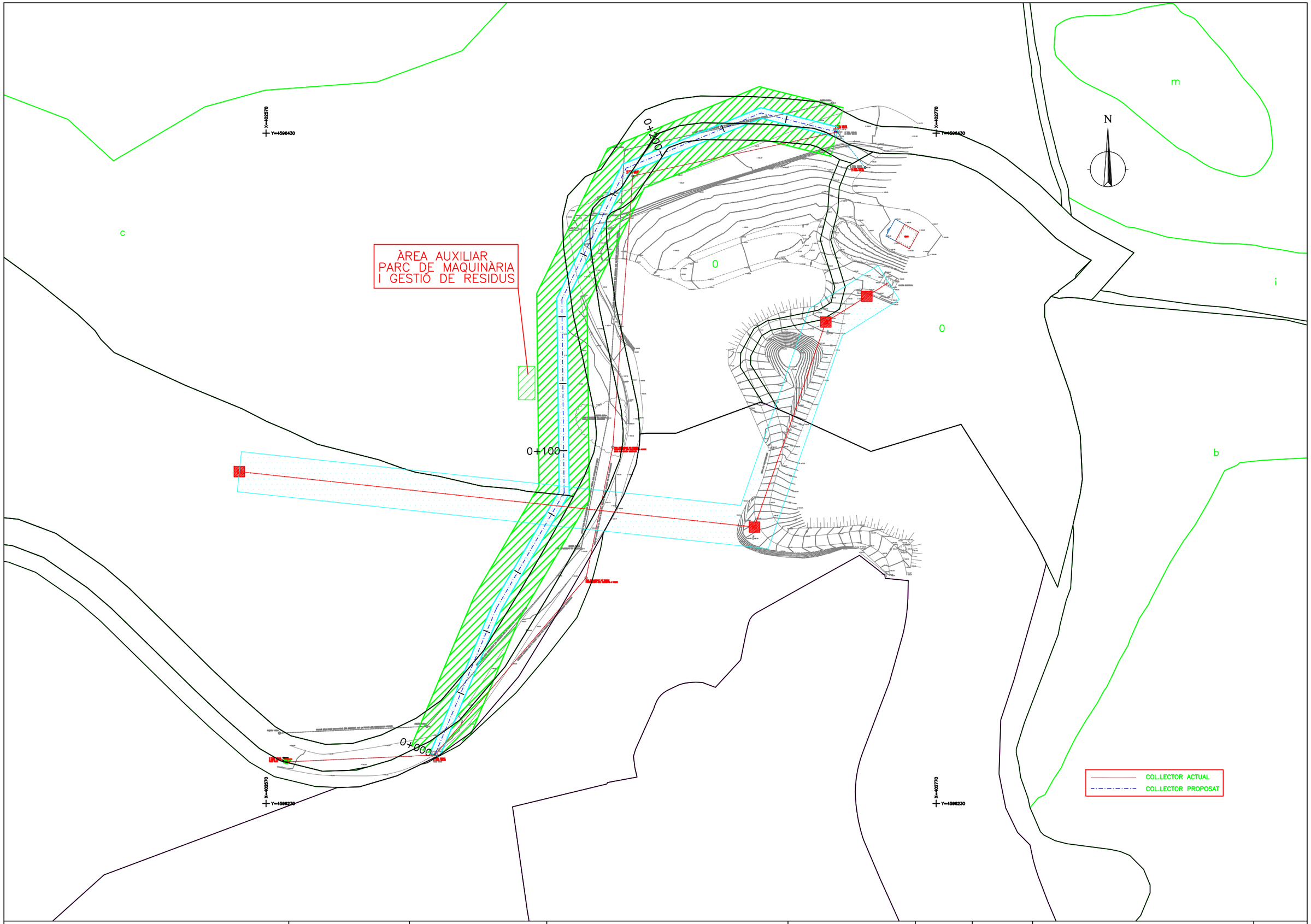
En cas de no tenir-hi paviment o un cop eliminat aquest, caldrà restaurar tot el sòl de la zona d'afectació mitjançant la descompactació del terreny amb una passada de subsolador a una fondària de 50 – 60 cm. Llavors es passarà a l'estesa de terra vegetal que s'havia retirat abans de començar a utilitzar l'àrea escollida, amb l'aportació mínima

d'un gruix d'uns 30 cm. Posteriorment s'integrarà paisatgísticament amb l'entorn, amb la hidrosembra de totes les superfícies generades per evitar la pèrdua de sòl.

Un cop finalitzada l'ocupació dels terrenys dedicats a les activitats auxiliars caldrà restaurar les zones al seu estat original, mitjançant l'estesa de terra vegetal.

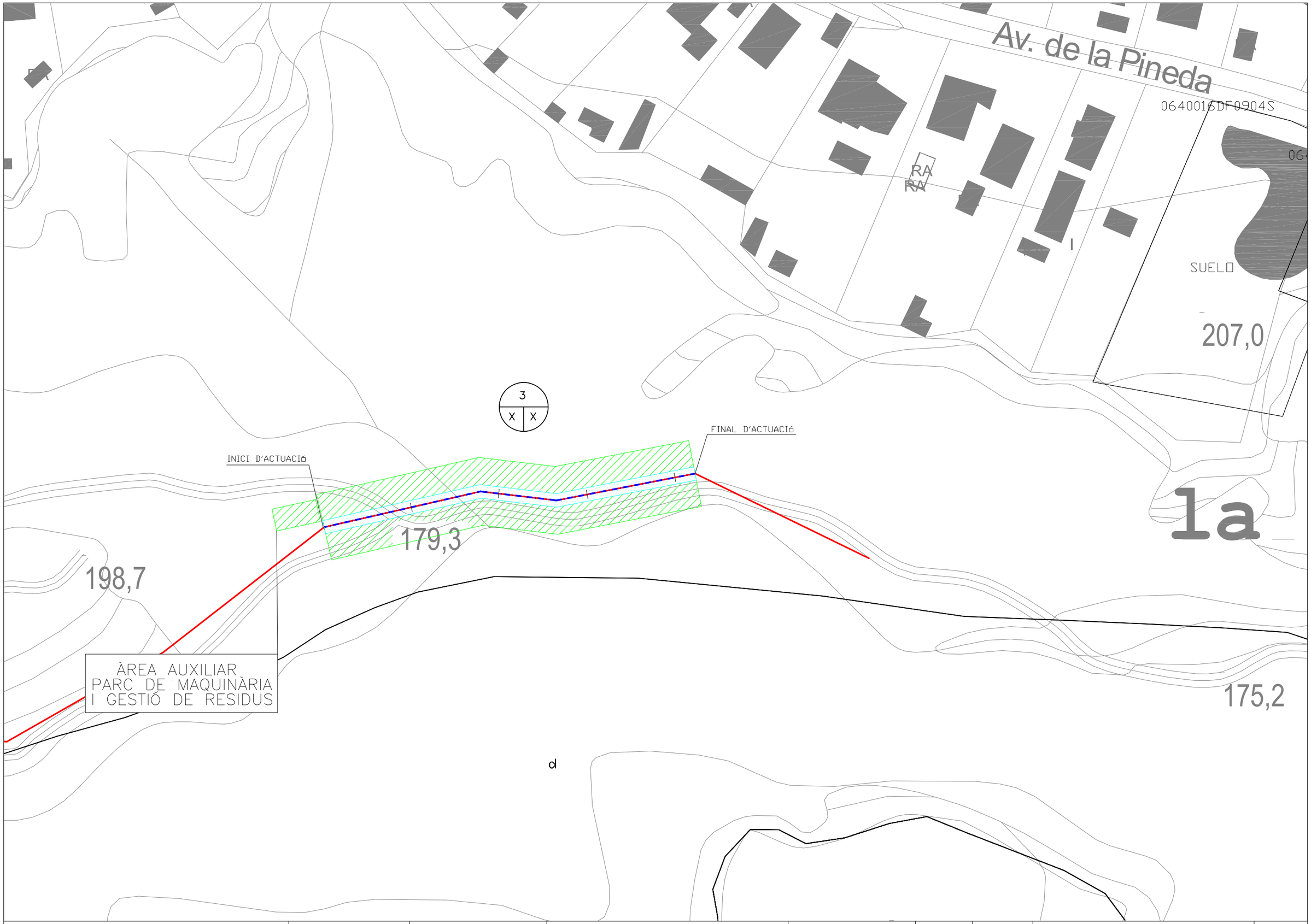
A l'apartat *2 Plànols* del present annex es mostra un possible lloc d'una zona d'emmagatzematge per a una obra d'aquest tipus.

2. PLÀNOLS

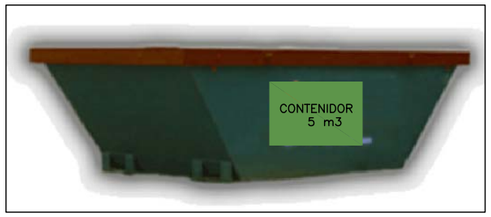


Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 — 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 18. GESTIÓ I RESIDUS CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: A-18 FULL: 1 DE 4

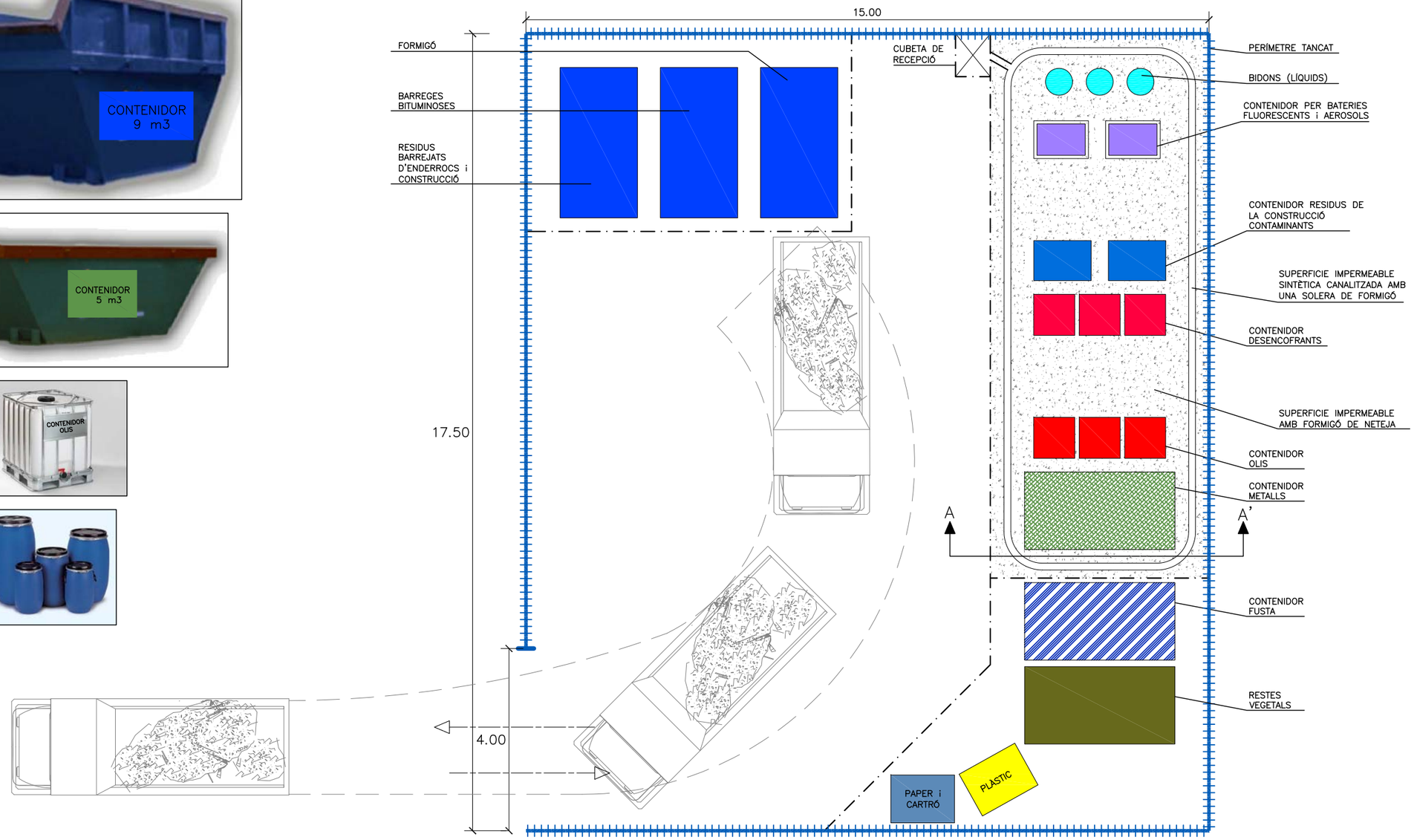
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 18. GESTIO I RESIDUS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: A-18 FULL: 2 DE 4

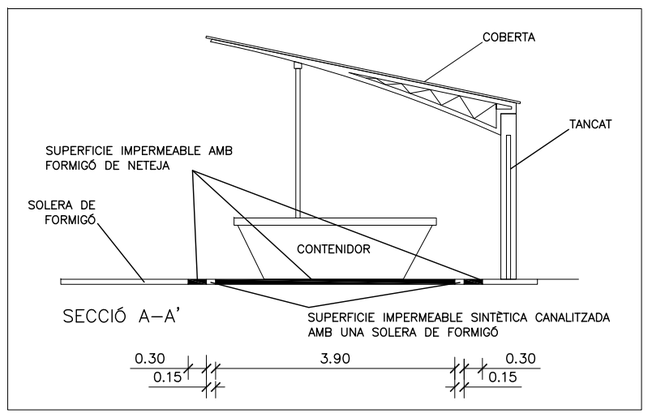


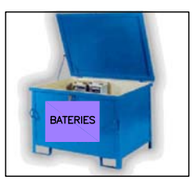
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: ANNEX 18. GESTIÓ I RESIDUS CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: A-18 FULL: 3 DE 4



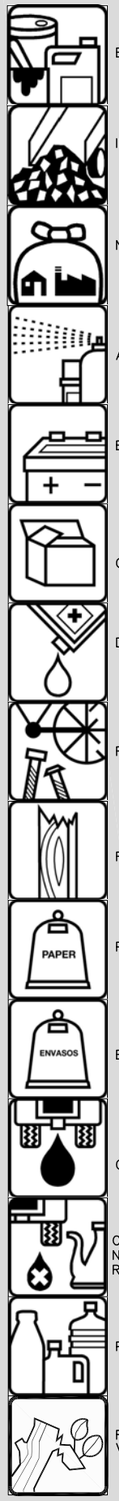
MODEL DE PUNT NET







SIMBOLOGIA ETIQUETATGE



- ESPECIALS
- INERTS
- NO ESPECIALS
- AEROSOLS
- BATERIES
- CARTRÓ
- DISSOLVENT
- FERRALLA
- FUSTA
- PAPER
- ENVASOS
- OLIS USATS
- OLIS USATS NO REGENERABLES
- PLÀSTICS
- RESTES VEGETALS

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1/1000 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: GESTIÓ DE RESIDUS ZONA ENMAGATZENATGE	PLÀNOL Nº: A - 18 FULL: 4 DE 4

3. PLEC DE CONDICIONS

I - PARTIDES D'OBRA DE GESTIÓ DE RESIDUS
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

-Classificació dels residus en obra

Classificació de residus:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008

- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc' de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Residus especials:

Els residus especials sempre s'han de separar i s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Classificació de residus:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del 'Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs' de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Transport a obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DO.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DO no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m^3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Transport de material d'excavació o residus:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DO.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Residus de la construcció:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A NSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642H0, I2R642J0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Transport a obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs' de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DO.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

El material de rebuig que el 'Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs' i el que la DO no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Transport de material d'excavació o residus:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DO.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Residus de la construcció:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6680, I2RA8580, I2RA8E00.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

Disposició de residus:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Disposició de residus de construcció o demolició inerts o no especials i de material d'excavació:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

Disposició de residus de construcció o demolició especials:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

Disposició de residus:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

- Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

- Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

- Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

- Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

4. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls barrejats		1,650				1,650	C#*D#*E#*F#
2	Formigo		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
3	Plàstics (tub PEAD)		449,000	0,070			31,430	C#*D#*E#*F#
4	Especials		0,270				0,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,350

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus especials		0,270				0,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,270

2	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Formigo		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4	Plàstics (tub PEAD)		449,000	0,070			31,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,430

3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	No especials		0,021				0,021	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Formigo		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,021

2	I2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fusta		1,860				1,860	C#*D#*E#*F#
2	Plàstics (tub PEAD)		449,000	0,070			31,430	C#*D#*E#*F#
3	Paper i Cartró		0,143				0,143	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,433

3	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Metalls barrejats		1,650				1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,650

4	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Especials		0,270				0,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,270

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	21,00	49,350	1.036,35
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			1.036,35

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 3)	72,45	0,270	19,56
2	I2R540H0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat (P - 2)	19,15	47,430	908,28
3	I2R641E0	m3	Càrrega amb mitjans manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 4)	39,49	0,000	0,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			927,84

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2RA7580	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0.17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	13,39	16,021	214,52
2	I2RA73G0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	18,90	33,433	631,88
3	I2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5)	-26,25	1,650	-43,31
4	I2RA8E00	kg	Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats perillosos, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	0,08	0,270	0,02
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			803,11

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.767,30
13 % Despeses Generals SOBRE 2.767,30.....		359,75
6 % Benefici Industrial SOBRE 2.767,30.....		166,04
	Subtotal	3.293,09
21 % IVA SOBRE 3.293,09.....		691,55
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	3.984,64

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES MIL NOU-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)

ANNEX 19: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Segons l’article 130 del Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, han de considerar-se les despeses indirectes següents: les despeses d’instal·lació d'oficines a peu d'obra, de comunicacions, d'edificació de magatzems, de tallers, de pavellons provisionals per a obrers, de laboratoris, etc., així com les del personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i les dels imprevistos. Totes aquestes despeses, excepció d'aquelles que s’hagin valorat al pressupost en unitats d'obra o en partides alçades, s'han de xifrar en un percentatge dels costos directes, el mateix per a totes les unitats d'obra, que el tècnic autor del projecte adoptarà en cada cas segons la naturalesa de l'obra projectada, de la importància del pressupost i del termini probable d'execució.

Arrel d’un treball de la Comissió tècnica del banc BEDEC es varen establir els següents valors orientatius: Edificació 10%, urbanització 6% i enginyeria civil 5%.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0112000	h	Cap de colla	24,92 €
A0121000	h	Oficial 1a	23,85 €
A013U001	h	Ajudant	21,17 €
A0140000	h	Manobre	19,91 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	52,08 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	67,06 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	17,23 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	54,37 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	67,66 €
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	149,97 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	41,11 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	46,83 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	58,27 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	71,42 €
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	120,20 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	60,12 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	69,13 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,39 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	5,92 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	40,40 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	50,59 €
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	83,15 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	39,41 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	40,27 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,71 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	98,63 €
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	3,88 €
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,30 €
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,47 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	17,23 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	33,48 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,63 €
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	22,04 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,39 €
B03DU102	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	0,96 €
B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	20,41 €
B0441500	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	23,04 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	57,19 €
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	69,11 €
B064M100	m3	Formigó HM-20, consistència blana i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició I, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	57,30 €
B071UC01	m3	Morter M-80	85,25 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,26 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,35 €
B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	0,62 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,35 €
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	70,53 €
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	9,37 €
BD7JL1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,54 €
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	36,98 €
BD7JN1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	26,94 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	**84,95 €**
BDD1U018	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 120 cm d'alçària, per a pou de registre	**60,20 €**
BDD1U019	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	**36,46 €**
BDD1U025	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	**44,70 €**
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	**151,95 €**
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	**6,66 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 3,000					**51,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	1,66133		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	23,85000 =	1,98750		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	20,59000 =	13,72667		
						Subtotal...	17,37550	17,37550	
	Maquinària:								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	67,06000 =	22,35333		
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	17,23000 =	5,74333		
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	67,66000 =	1,12767		
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	50,59000 =	1,68633		
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	3,88000 =	0,32333		
						Subtotal...	31,23399	31,23399	
				COST DIRECTE				48,60949	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				2,43047	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,03996	
P- 2	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 20,000					**13,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,24920		
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	19,91000 =	0,99550		
						Subtotal...	1,24470	1,24470	
	Maquinària:								
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	2,000	/R x	52,08000 =	5,20800		
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	46,83000 =	2,34150		
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	40,40000 =	4,04000		
						Subtotal...	11,58950	11,58950	
				COST DIRECTE				12,83420	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,64171	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,47591	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 3	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 97,556	**1,95 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,05109	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	0,21106	
					Subtotal...	0,26215	0,26215
Maquinària:							
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	54,37000 =	0,55732	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	50,59000 =	1,03715	
					Subtotal...	1,59447	1,59447

COST DIRECTE	1,85662
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,09283
COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,94945

P- 4	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 170,000	**2,99 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,03665	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	0,12112	
					Subtotal...	0,15777	0,15777
Maquinària:							
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	67,06000 =	0,19724	
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	149,97000 =	0,88218	
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	120,20000 =	0,14141	
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	83,15000 =	1,46735	
					Subtotal...	2,68818	2,68818

COST DIRECTE	2,84595
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,14230
COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,98825

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 5	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	Rend.: 42,000	**6,50 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	24,92000 =	0,29667	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	0,49024	
					Subtotal...	0,78691	0,78691
Maquinària:							
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	67,06000 =	0,39917	
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,27000 =	1,38738	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	50,59000 =	3,61357	
					Subtotal...	5,40012	5,40012

COST DIRECTE	6,18703
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,30935
COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,49638

P- 6	G227U020	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	Rend.: 149,000	**2,82 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	24,92000 =	0,04265	
A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	19,91000 =	0,13429	
					Subtotal...	0,17694	0,17694
Maquinària:							
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	71,42000 =	0,48173	
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	60,12000 =	0,19973	
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R x	69,13000 =	0,46628	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	39,41000 =	0,13093	
					Subtotal...	1,27867	1,27867
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
B03DU102	m3	Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,96000 =	1,15200	
					Subtotal...	1,23350	1,23350

COST DIRECTE	2,68911
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,13446

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,82357

P- 7 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 21,000 — **4,20 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,29667	
A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R x	20,59000 =	1,17657	
					Subtotal...	1,47324	1,47324
Maquinària:							
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R x	58,27000 =	1,38738	
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R x	8,39000 =	0,39952	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R x	39,41000 =	0,18767	
					Subtotal...	1,97457	1,97457
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200	x	0,39000 =	0,46800	
					Subtotal...	0,54950	0,54950

COST DIRECTE		3,99731
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,19987
COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,19718

P- 8 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric — Rend.: 15,000 — **32,14 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	24,92000 =	0,41533	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	1,37267	
					Subtotal...	1,78800	1,78800
Maquinària:							
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	41,11000 =	1,37033	
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R x	5,92000 =	0,39467	
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R x	39,41000 =	0,52547	
					Subtotal...	2,29047	2,29047
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,63000 =	0,08150	
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	1,200	x	22,04000 =	26,44800	
					Subtotal...	26,52950	26,52950

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		30,60797
DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,53040
COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,13837

P- 9 G22DU010 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador — Rend.: 800,000 — **0,23 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,240	/R x	24,92000 =	0,00748	
A0150000	h	Manobre especialista	0,960	/R x	20,59000 =	0,02471	
					Subtotal...	0,03219	0,03219
Maquinària:							
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,960	/R x	67,66000 =	0,08119	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	2,000	/R x	40,40000 =	0,10100	
					Subtotal...	0,18219	0,18219

COST DIRECTE		0,21438
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,01072
COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,22510

P- 10 G231T512 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20% — Rend.: 1,000 — **20,99 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,040	/R x	24,92000 =	0,99680	
A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	23,85000 =	9,54000	
A013U001	h	Ajudant	0,400	/R x	21,17000 =	8,46800	
					Subtotal...	19,00480	19,00480
Materials:							
B0A3UC10	kg	Clau acer	0,050	x	1,35000 =	0,06750	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,200	x	0,35000 =	0,77000	
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0021	x	70,53000 =	0,14811	
					Subtotal...	0,98561	0,98561

COST DIRECTE		19,99041
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,99952
COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,98993

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 11	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%	Rend.: 1,000					**22,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,042	/R x	24,92000 =	1,04664		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,420	/R x	23,85000 =	10,01700		
	A013U001	h	Ajudant	0,420	/R x	21,17000 =	8,89140		
						Subtotal...	19,95504		19,95504
	Materials:								
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,060	x	1,35000 =	0,08100		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,300	x	0,35000 =	1,15500		
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	9,37000 =	0,09464		
						Subtotal...	1,33064		1,33064
								COST DIRECTE	21,28568
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,06428
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,34996
P- 12	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s	Rend.: 1,000					**1,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Maquinària:								
	CZ15C180	h	Equip per a reducció del nivell freàtic en 2 m i 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim	0,055	/R x	33,48000 =	1,84140		
						Subtotal...	1,84140		1,84140
								COST DIRECTE	1,84140
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,09207
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,93347
P- 13	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 7,000					**34,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,71200		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	2,94143		
						Subtotal...	3,65343		3,65343

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Maquinària:								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,27000 =	8,32429		
						Subtotal...	8,32429		8,32429
	Materials:								
	B0441400	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	20,41000 =	20,41000		
						Subtotal...	20,41000		20,41000
								COST DIRECTE	32,38772
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,61939
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	34,00711
P- 14	G3J2U055	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	Rend.: 6,000					**38,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	24,92000 =	0,83067		
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	20,59000 =	3,43167		
						Subtotal...	4,26234		4,26234
	Maquinària:								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	58,27000 =	9,71167		
						Subtotal...	9,71167		9,71167
	Materials:								
	B0441500	m3	Bloc de pedra granítica per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	1,000	x	23,04000 =	23,04000		
						Subtotal...	23,04000		23,04000
								COST DIRECTE	37,01401
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,85070
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	38,86471
P- 15	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 7,430					**96,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	24,92000 =	3,35397		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	23,85000 =	6,41992		
	A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	21,17000 =	5,69852		
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	19,91000 =	5,35935		
						Subtotal...	20,83176		20,83176
	Maquinària:								
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400	/R x	1,71000 =	0,55236		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600 /R	x	98,63000 =	7,96474	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R	x	17,23000 =	2,78277	
						Subtotal...	11,29987	11,29987
	Materials:							
	B064M100	m3	Formigó HM-20, consistència blana i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició I, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	1,050	x	57,30000 =	60,16500	
						Subtotal...	60,16500	60,16500
						COST DIRECTE		92,29663
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,61483
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,91146

P- 16	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	Rend.: 25,000				**86,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x	24,92000 =	0,99680	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x	23,85000 =	1,90800	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x	21,17000 =	1,69360	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x	19,91000 =	1,59280	
						Subtotal...	6,19120	6,19120
	Maquinària:							
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400 /R	x	1,71000 =	0,16416	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600 /R	x	98,63000 =	2,36712	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R	x	17,23000 =	0,82704	
						Subtotal...	3,35832	3,35832
	Materials:							
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	69,11000 =	72,56550	
						Subtotal...	72,56550	72,56550
						COST DIRECTE		82,11502
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,10575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,22077

P- 17	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	Rend.: 435,000				**0,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R	x	24,92000 =	0,01146	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x	23,85000 =	0,10966	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x	21,17000 =	0,09733	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,21845	0,21845
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100 /R	x	40,27000 =	0,00926	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500 /R	x	2,30000 =	0,00264	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500 /R	x	2,47000 =	0,00284	
						Subtotal...	0,01474	0,01474
	Materials:							
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x	1,26000 =	0,01260	
	B0B2U002	kg	Acer corrugat B 500 S en barres	1,050	x	0,62000 =	0,65100	
						Subtotal...	0,66360	0,66360
						COST DIRECTE		0,89679
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04484
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,94163

P- 18	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				**32,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0625 /R	x	24,92000 =	1,55750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250 /R	x	23,85000 =	5,96250	
	A013U001	h	Ajudant	0,250 /R	x	21,17000 =	5,29250	
						Subtotal...	12,81250	12,81250
	Materials:							
	BD7JL1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	17,54000 =	17,89080	
						Subtotal...	17,89080	17,89080
						COST DIRECTE		30,70330
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,53517
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,23847

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 19	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				**58,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875 /R	x 24,92000 =	2,18050		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R	x 23,85000 =	8,34750		
	A013U001	h	Ajudant	0,350 /R	x 21,17000 =	7,40950		
					Subtotal...	17,93750	17,93750	
	Materials:							
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 36,98000 =	37,71960		
					Subtotal...	37,71960	37,71960	
				COST DIRECTE			55,65710	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,78286	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,43996	
P- 20	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				**47,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,0875 /R	x 24,92000 =	2,18050		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350 /R	x 23,85000 =	8,34750		
	A013U001	h	Ajudant	0,350 /R	x 21,17000 =	7,40950		
					Subtotal...	17,93750	17,93750	
	Materials:							
	BD7JN1R0	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 26,94000 =	27,47880		
					Subtotal...	27,47880	27,47880	
				COST DIRECTE			45,41630	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			2,27082	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				47,68712
P- 21	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.	Rend.: 0,750				**794,23 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250 /R	x 24,92000 =	8,30667		
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 23,85000 =	63,60000		
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R	x 20,59000 =	54,90667		
					Subtotal...	126,81334	126,81334	
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500 /R	x 40,27000 =	26,84667		
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000 /R	x 1,71000 =	2,28000		
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	0,500 /R	x 17,23000 =	11,48667		
					Subtotal...	40,61334	40,61334	
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,160	x 57,19000 =	66,34040		
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,050	x 85,25000 =	4,26250		
	BDD1U004	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x 84,95000 =	84,95000		
	BDD1U018	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 120 cm d'alçària, per a pou de registre	2,000	x 60,20000 =	120,40000		
	BDD1U019	u	Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	1,000	x 36,46000 =	36,46000		
	BDD1U025	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	1,000	x 44,70000 =	44,70000		
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x 151,95000 =	151,95000		
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	12,000	x 6,66000 =	79,92000		
					Subtotal...	588,98290	588,98290	
				COST DIRECTE			756,40958	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			37,82048	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			794,23006	
P- 22	PC0000001	u	Escomesa EBAR	Rend.: 1,000				**59.216,80 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 23	PC0000002	PA	PA per a l'adequació de les instal·lacions de l'EBAR a l'escomesa eléctrica. Inclou obra civil, substituació d'equips, retirada dels no necessaris, legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries i posada en servei.	Rend.: 1,000	**18.000,00 €**
P- 24	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per mesures correctores medioambientals	Rend.: 1,000	**3.500,00 €**
P- 25	PC000004	PA	Partida alçada per a imprevistos	Rend.: 1,000	**13.000,00 €**
P- 26	PC000006	u	Estintolament de canonada de servei existent en punt de creuament mitjançant IPN, tensors, daus de formigó per recolzament. Inclou instal·lació, senyalització, desmunutage i demolició.	Rend.: 1,000	**1.200,00 €**
P- 27	XPA00012	PA	Partida alçada d'abonament 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.	Rend.: 1,000	**2.767,30 €**
P- 28	XPA0007	u	Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent.	Rend.: 1,000	**1.500,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament integre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut	**8.471,33 €**

ANNEX 20: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

El pressupost per a coneixement de l'administració és el següent:

Pressupost d'Execució Material	244.358,29	€
Despeses Generals (13%)	31.766,58	€
Benefici Industrial (9%)	14.661,50	€
Pressupost Execució per Contracta	290.786,37	€
21% IVA	61.065,14	€
Pressupost d'Execució per Contracta iva inclòs	351.851,50	€
Expropiacions	27.301,83	€
Pla de control de qualitat	9.919,68	€
Pressupost per a Coneixement de l'Administració	389.073,01	€

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

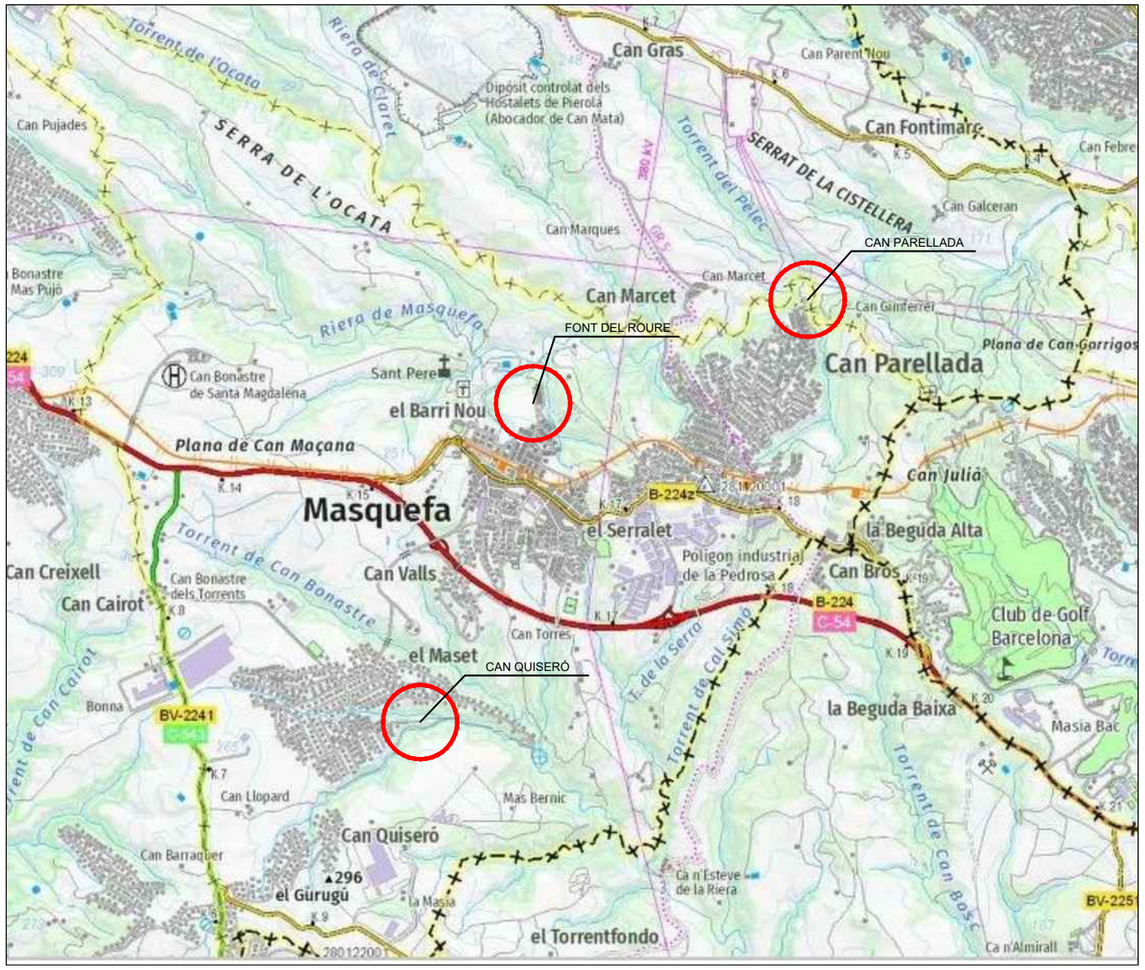
COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

PLÀNOL DE SITUACIÓ

ESCALA S/E



PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT

ESCALA S/E

ÍNDEX DE PLÀNOLS	
1	Situació, emplaçament i índex
2	Planta general de les obres i replanteig
	2.1 Can Parellada 2.2. Font del Roure 2.3. can Quiseró
3	Aixecament topogràfic
	3.1. Can Parellada 3.2. Can Quiseró 3.3. Font del Roure
4	Traçat
	4.1. Planta i perfil longitudinal Can Parellada 4.2. Planta i perfil longitudinal Can Quisero 4.3. Planta i perfil longitudinal Font del Roure 4.4. Perfils transversals
5	Expropiacions
	5.1. Can Parella 5.2. Can Quiseró 5.3. Font del Roure
6	Detalls constructius
	6.1. Rases 6.2. Pous 6.3. Detalls d'elements singulars
7	Serveis afectats
	7.1. Can Parellada 7.2. Font del Roure 7.3. Can Quiseró
8	Escomesa elèctrica
9	Plànol d'accés a les obres

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: S/E — 0 — Escala original Din A-3

CLAU: LSA.00073/01.P1

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: EMPLAÇAMENT SITUACIÓ I ÍNDEX

PLÀNOL Nº: 1

FULL: 1 DE 1

PUNT	COORDENADES	
	X	Y
1	402.740,413	4.596.430,347
2	402.717,748	4.596.436,013
3	402.677,422	4.596.419,549
4	402.658,272	4.596.380,457
5	402.658,945	4.596.322,717
6	402.638,763	4.596.288,286
7	402.620,342	4.596.244,452

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3

CLAU: LSA.00073/01.P1

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE LES OBRES I REPLANTEIG CAN PARELLADA

PLÀNOL Nº: 2.1

FULL: 1 DE 1

PUNT	COORDENADES	
	X	Y
1	400.860,081	4.595.497,056
2	400.860,205	4.595.518,637
3	400.851,020	4.595.536,159
4	400.826,573	4.595.548,616
5	400.805,327	4.595.559,440

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3

CLAU: LSA.00073/01.P1

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE LES OBRES I REPLANTEIG FONT DEL ROURE

PLÀNOL Nº: 2.2

FULL: 1 DE 1

PUNT	COORDENADES	
	X	Y
1	400.470,000	4.593.678,000
2	400.505,000	4.593.686,000
3	400.522,000	4.593.684,000
4	400.553,000	4.593.690,000

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3

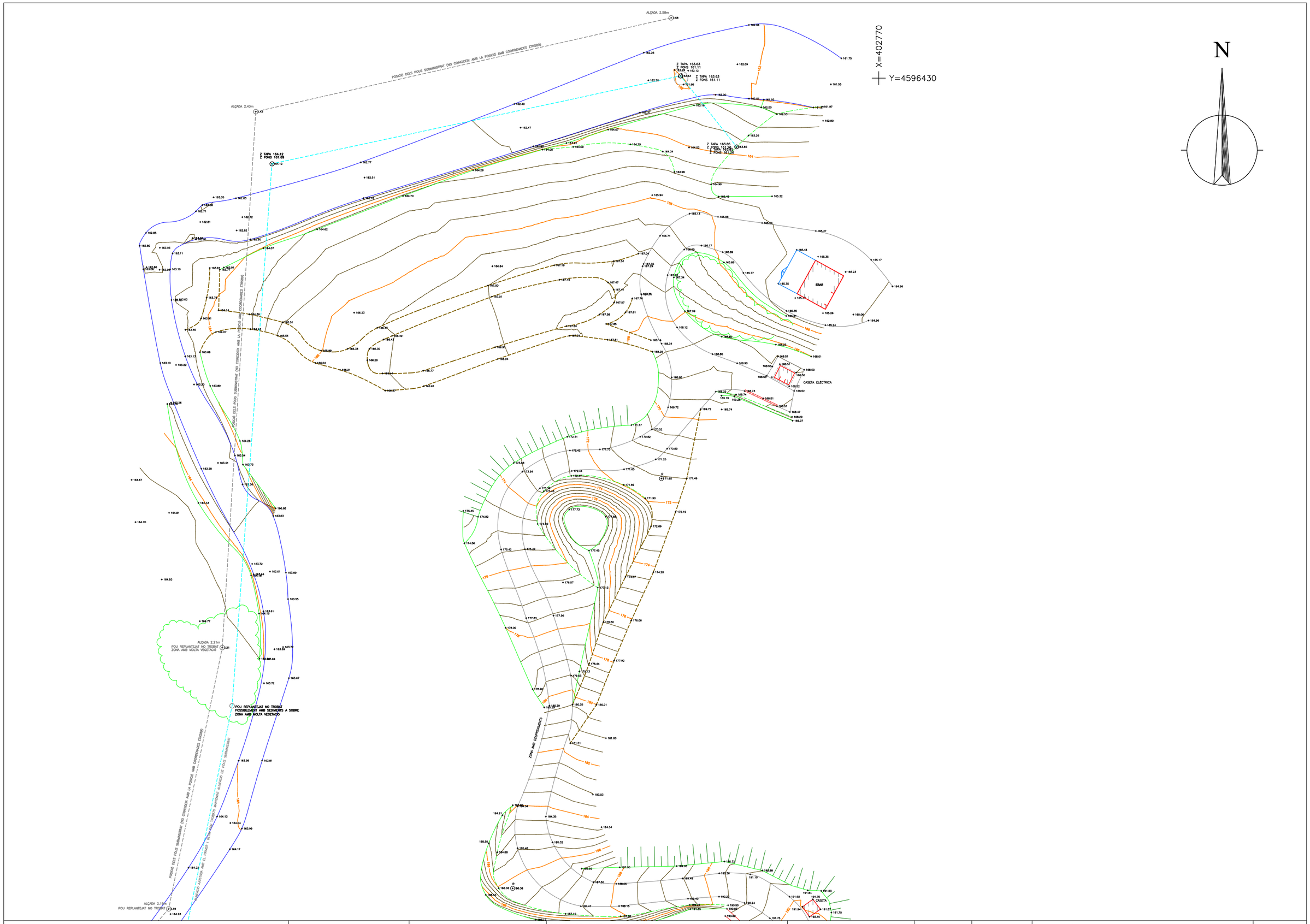
CLAU: LSA.00073/01.P1

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE LES OBRES I REPLANTEIG CAN QUISERÓ

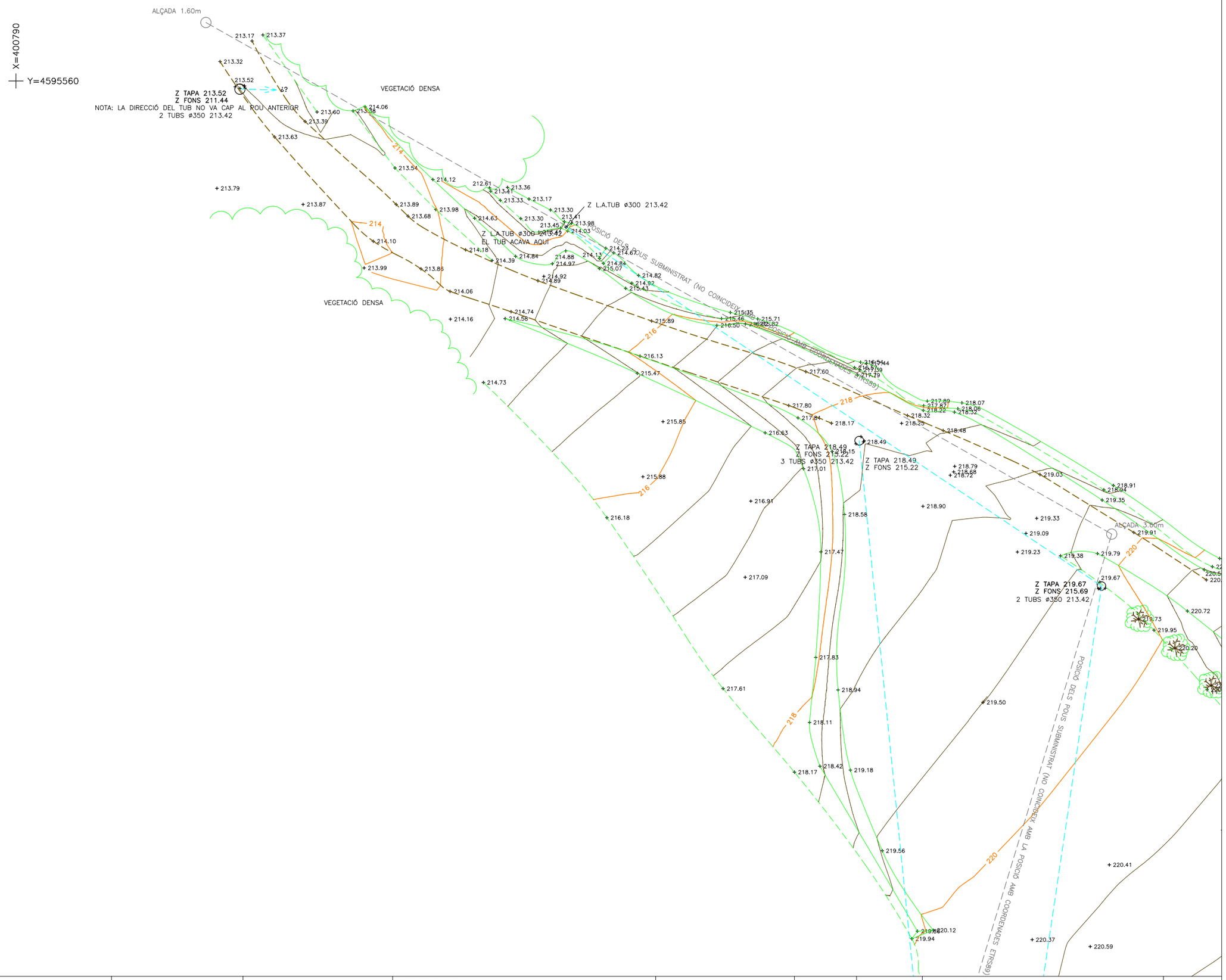
PLÀNOL Nº: 2.3

FULL: 1 DE 1

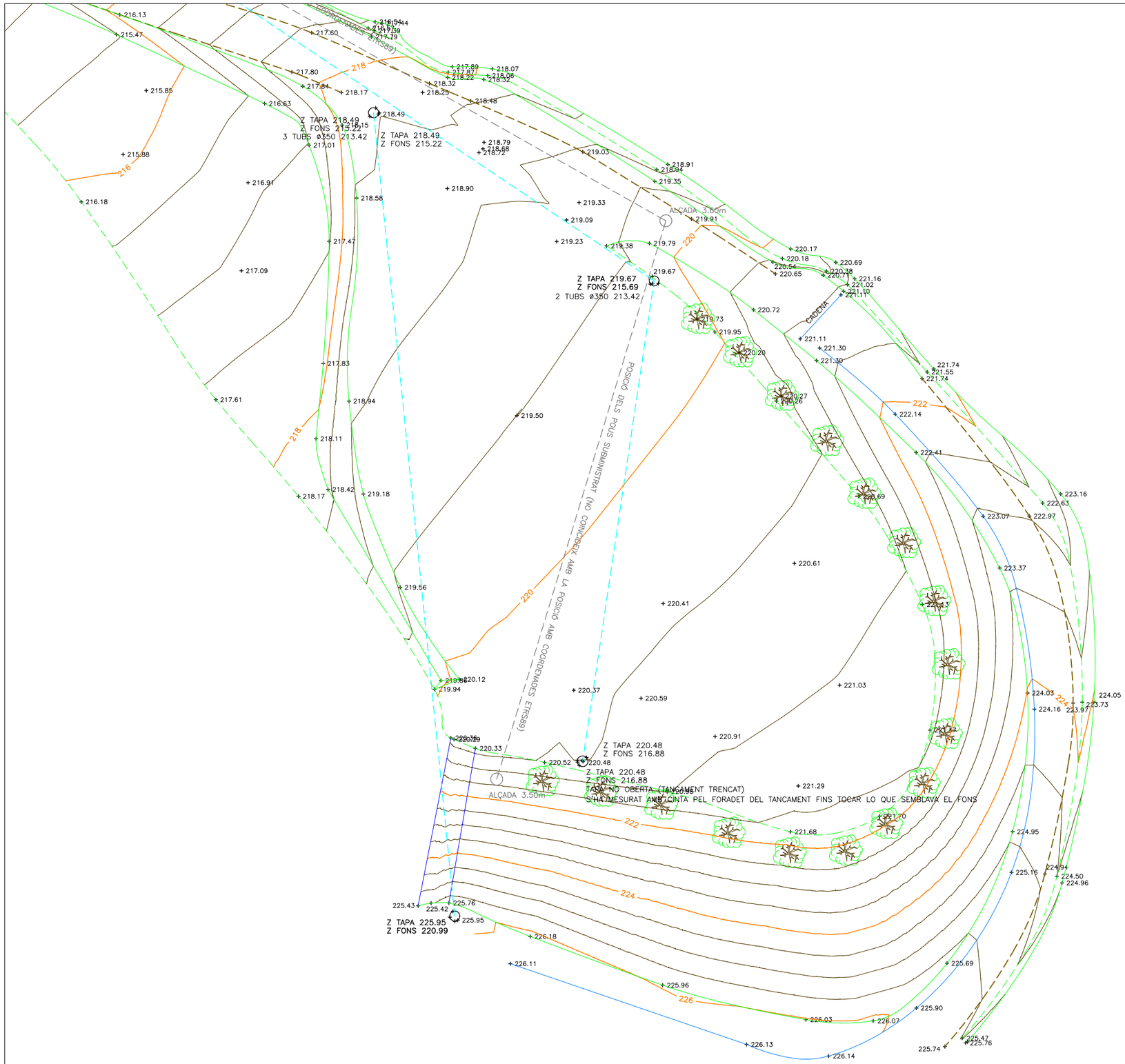


Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 — 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 3.1 FULL: 1 DE 2

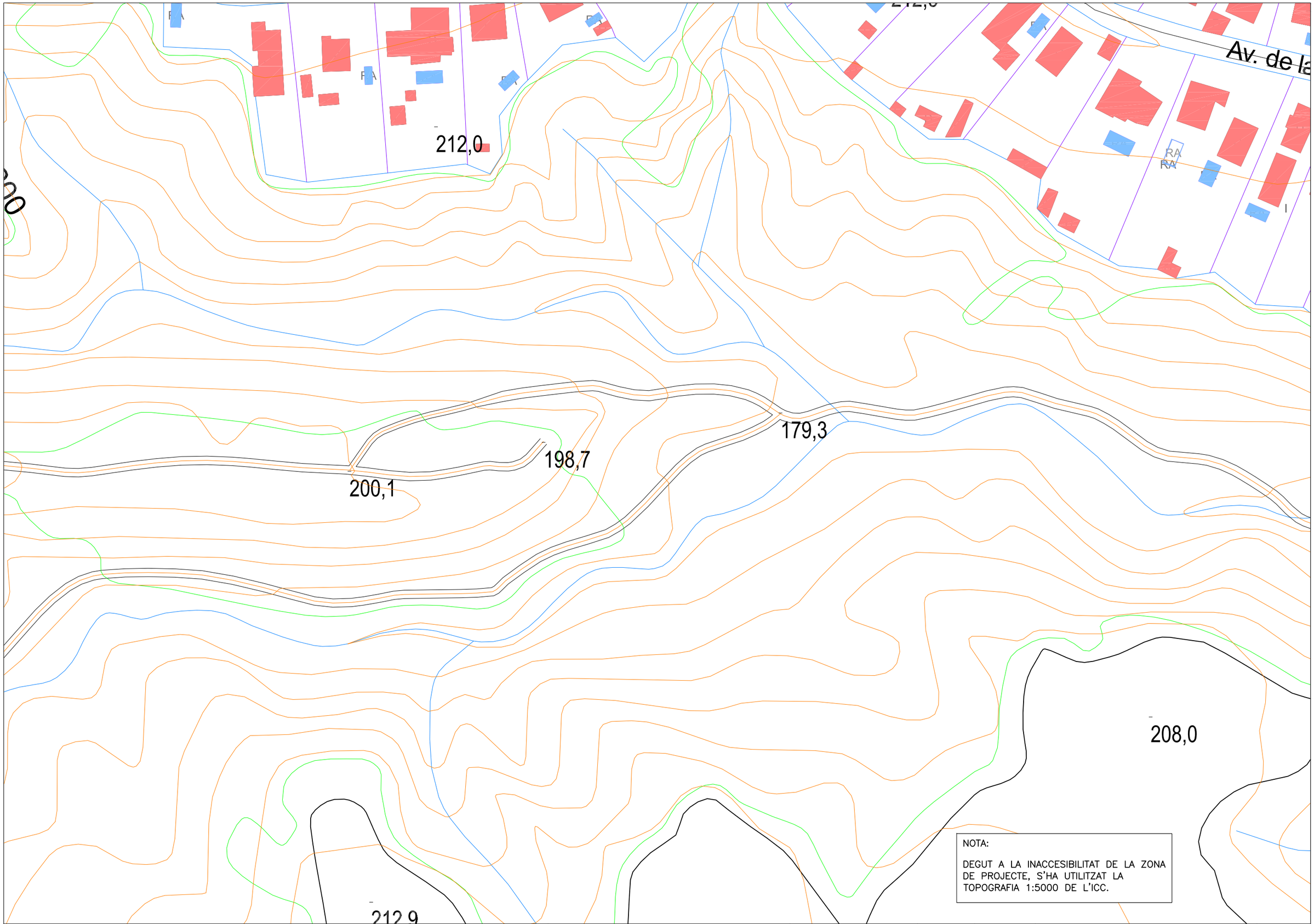
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 3.1 FULL: 2 DE 2



Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 3.2 FULL: 1 DE 2



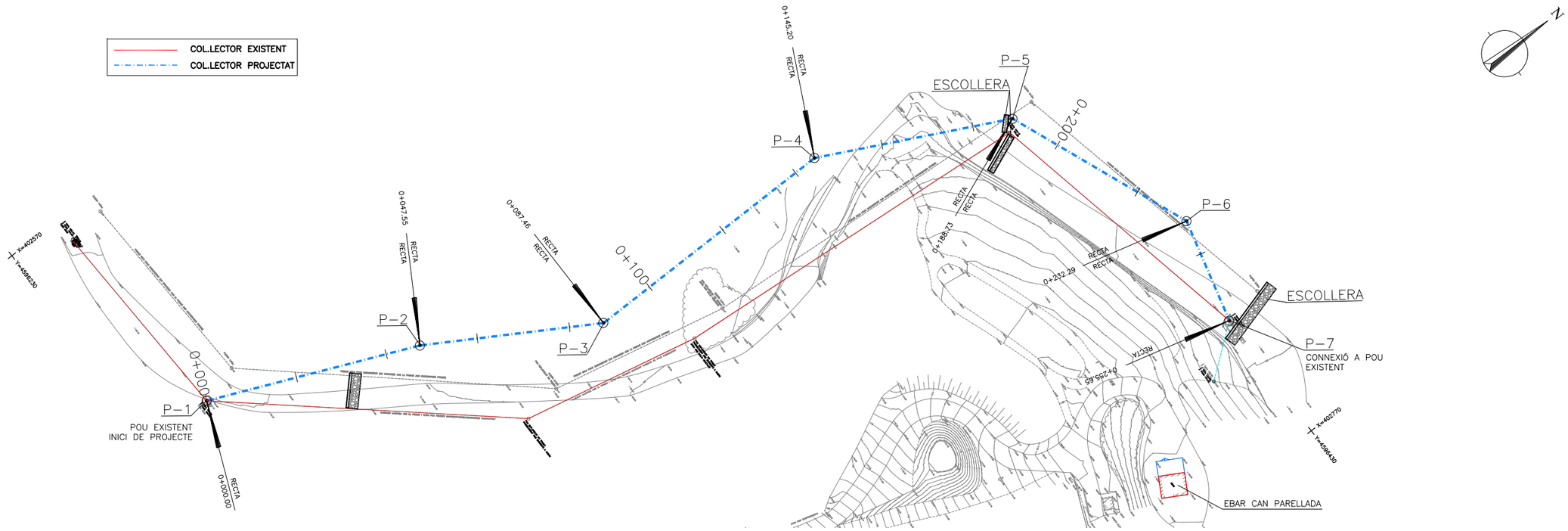
Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 2.2 FULL: 2 DE 2



NOTA:

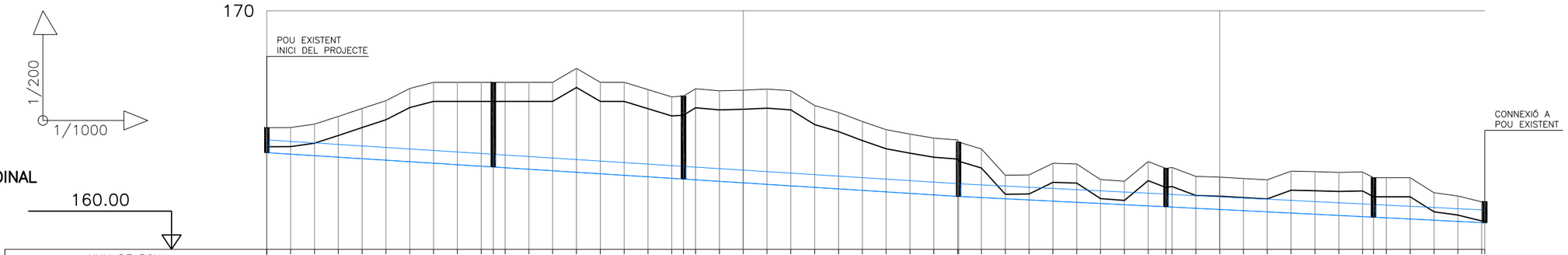
DEGUT A LA INACCESIBILITAT DE LA ZONA DE PROJECTE, S'HA UTILITZAT LA TOPOGRAFIA 1:5000 DE L'ICC.

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÀN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRAFICA CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 3.3 FULL: 1 DE 1



PLANTA

ESCALA 1:1000



PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA 1:1000

NUM DE POU	P-1	P-2	P-3	P-4	P-5	P-6	P-7
TIPUS CANONADA / PN	PEAD DN 630 533mm.						
TIPUS DE RASA	CANONADA PROTEGIDA AMB DAU DE FORMIGÓ	RASA AMB EMBOLCALL DE SORRA			CANONADA PROTEGIDA AMB DAU DE FORMIGÓ		
P.K.	0+000		0+100		0+200		
ALINEACIONS HORIZONTALS	RECTA L=47.55	RECTA L=39.91	RECTA L=57.74		RECTA L=43.53	RECTA L=43.56	RECTA L=23.36
LONGITUD DE RASANT PENDENT	−1.26% L=145.20			L=0.00 −1.26%	−1.00% L=110.45		0.00% L=0.00

DISTANCIES ACUMULADES	COTA DEL TERRENY	COTA FIL AIGUA	COTA FONS D'EXCAVACIO	PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	DISTANCES PARCIALS
0.00	165.10	164.05	163.81	1.29	0.00
5.00	165.10	163.99	163.74	1.36	5.00
10.00	165.25	163.92	163.68	1.57	5.00
15.00	165.57	163.86	163.62	1.95	5.00
20.00	165.90	163.80	163.55	2.35	5.00
25.00	166.23	163.73	163.49	2.74	5.00
30.00	166.74	163.67	163.43	3.32	5.00
35.00	167.00	163.61	163.36	3.64	5.00
40.00	167.00	163.54	163.30	3.70	5.00
45.00	167.00	163.48	163.24	3.76	5.00
47.55	167.00	163.45	163.20	3.80	2.55
50.00	167.00	163.42	163.17	3.83	2.45
55.00	167.00	163.35	163.11	3.89	5.00
60.00	167.00	163.29	163.05	3.95	5.00
65.00	167.58	163.23	162.98	4.60	5.00
70.00	167.00	163.16	162.92	4.08	5.00
75.00	167.00	163.10	162.86	4.14	5.00
80.00	166.69	163.04	162.79	3.90	5.00
85.00	166.39	162.97	162.73	3.66	5.00
87.46	166.42	162.94	162.70	3.72	2.46
90.00	166.73	162.91	162.67	4.06	2.54
95.00	166.64	162.85	162.60	4.04	5.00
100.00	166.67	162.79	162.54	4.13	5.00
105.00	166.72	162.72	162.48	4.24	5.00
110.00	166.65	162.66	162.41	4.23	5.00
115.00	166.03	162.60	162.35	3.68	5.00
120.00	165.74	162.53	162.29	3.45	5.00
125.00	165.36	162.47	162.22	3.13	5.00
130.00	165.01	162.41	162.16	2.85	5.00
135.00	164.83	162.34	162.10	2.73	5.00
140.00	164.66	162.28	162.04	2.63	5.00
145.00	164.58	162.22	161.97	2.61	5.00
145.20	164.49	162.21	161.97	2.52	0.20
150.00	164.21	162.17	161.92	2.28	4.80
155.00	163.10	162.12	161.87	1.23	5.00
160.00	163.12	162.07	161.82	1.29	5.00
165.00	163.60	162.02	161.77	1.83	5.00
170.00	163.58	161.97	161.72	1.85	5.00
175.00	162.92	161.92	161.67	1.25	5.00
180.00	162.85	161.87	161.62	1.23	5.00
185.00	163.68	161.82	161.57	2.10	5.00
188.73	163.39	161.78	161.54	1.86	3.73
190.00	163.43	161.77	161.52	1.91	1.27
195.00	163.06	161.72	161.47	1.58	5.00
200.00	163.03	161.67	161.42	1.60	5.00
205.00	162.97	161.62	161.37	1.60	5.00
210.00	162.91	161.57	161.32	1.59	5.00
215.00	163.27	161.52	161.27	2.00	5.00
220.00	163.25	161.47	161.22	2.03	5.00
225.00	163.22	161.42	161.17	2.05	5.00
230.00	163.24	161.37	161.12	2.12	5.00
232.29	163.00	161.34	161.10	1.90	2.29
235.00	163.00	161.32	161.07	1.93	2.71
240.00	163.00	161.27	161.02	1.98	5.00
245.00	162.37	161.22	160.97	1.40	5.00
250.00	162.23	161.17	160.92	1.31	5.00
255.00	161.99	161.12	160.87	1.12	5.00
255.65	162.00	161.11	160.87	1.13	0.65

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:1000 (0 – 25) Escala original Din A-3

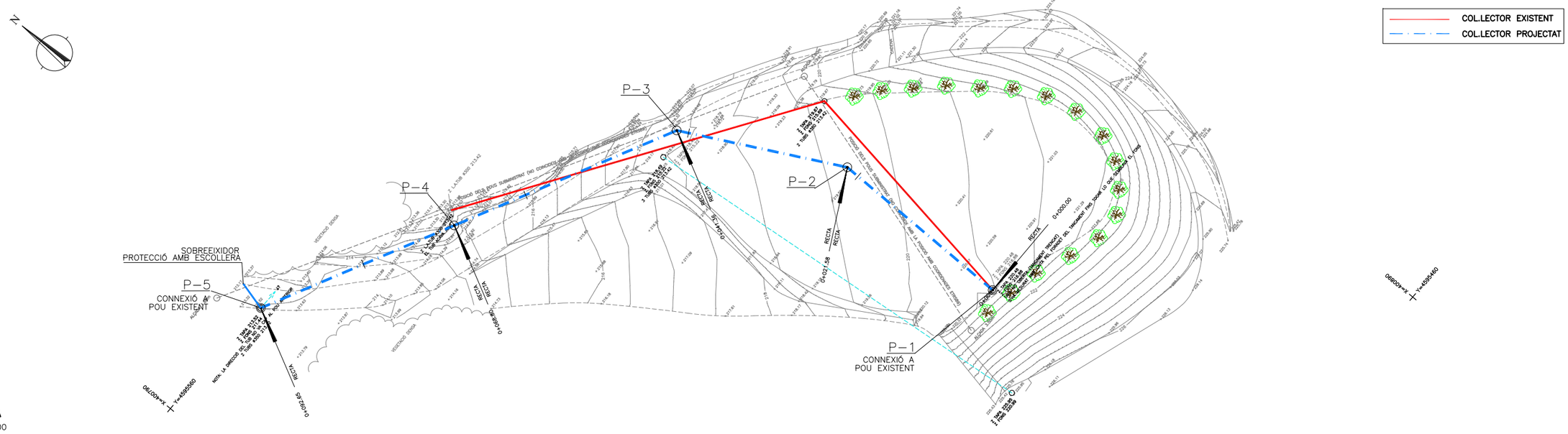
CLAU: LSA.00073/01.P1

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL CAN PARELLADA

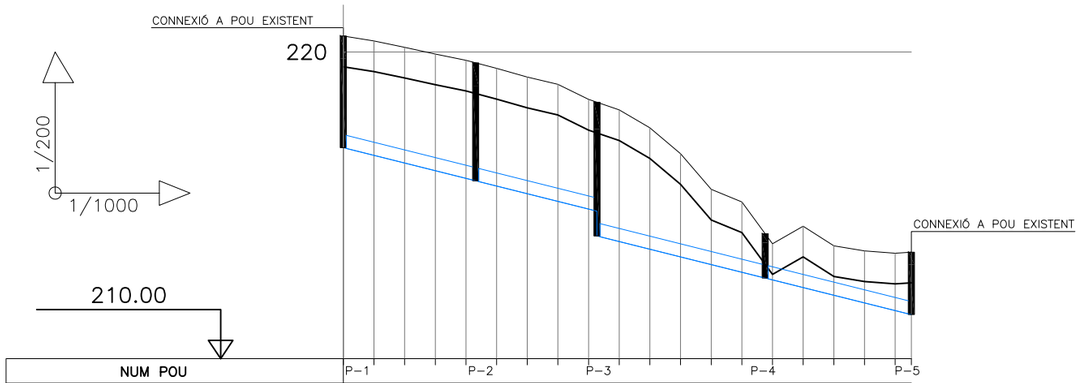
PLÀNOL Nº: 4.1

FULL: 1 DE 1



PLANTA

ESCALA 1:500

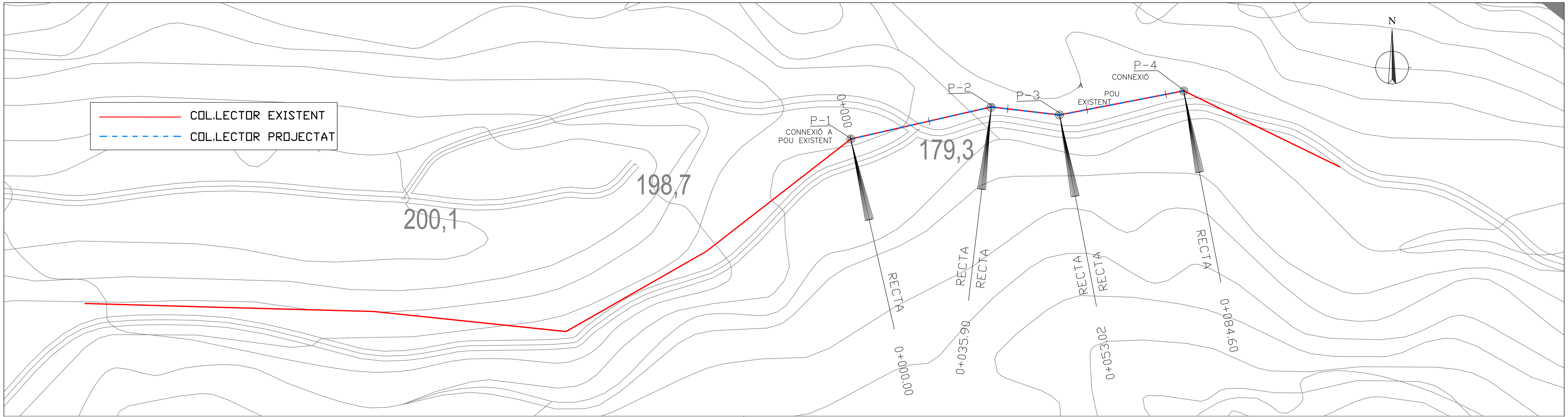


NUM POU	P-1																							
TIPUS CANONADA / PN	PEAD DN 500mm.																							
TIPUS DE RASA																								
COTA DEL TERRENY	220.52	220.36	220.15	219.93	219.73	219.46	219.18	218.95	218.45	218.11	217.53	216.68	215.52	215.11	213.75	214.32	213.68	213.51	213.44	213.47				
COTA FIL AIGUA	216.88	216.63	216.38	216.13	215.88	215.63	215.38	215.13	214.88	213.82	213.57	213.32	213.07	212.82	212.57	212.32	212.07	211.82	211.57	211.44				
COTA FONS D'EXCAVACIO	216.74	216.49	216.24	215.99	215.74	215.49	215.24	214.99	214.74	213.67	213.42	213.17	212.92	212.67	212.42	212.17	211.92	211.67	211.42	211.30				
PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	3.78	3.87	3.92	3.95	3.99	3.98	3.94	3.96	3.72	4.44	4.10	3.51	2.60	2.44	1.32	2.14	1.76	1.84	2.01	2.18				
DISTANCES PARCIALS	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.65				
DISTANCIES ACUMULADES	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	85.00	90.00	92.65				
P.K.	0+000																							
ALINEACIONS HORIZONTALS	RECTA L=21.58		RECTA L=19.78							RECTA L=27.44						RECTA L=23.84								
LONGITUD DE RASANT PENDENT	-5.00% L=41.36									L=0.00 -5.00%		-5.00% L=51.20								0.00% L=0.08				

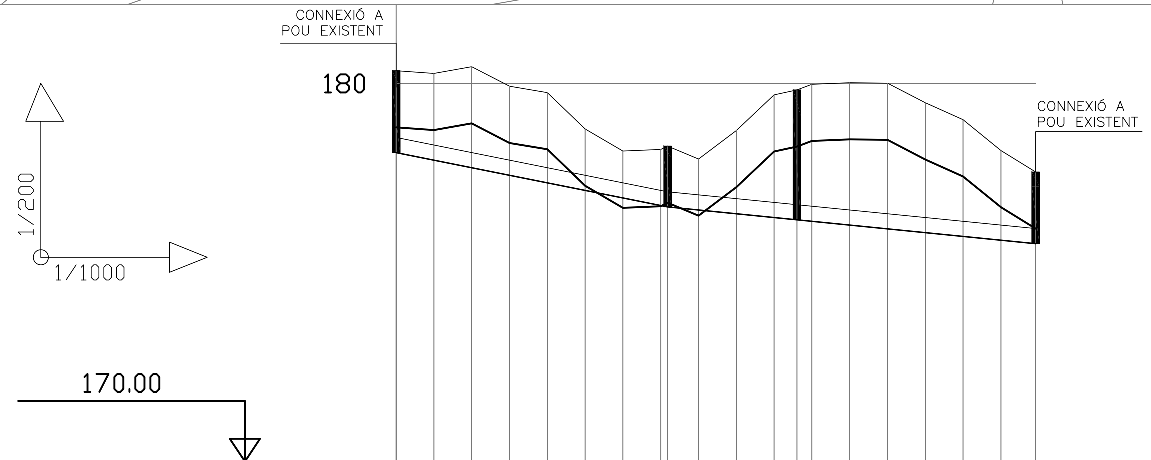
PERFIL LONGITUDINAL

ESCALA 1:1000

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 4.2 FULL: 1 DE 1



PLANTA
ESCALA 1:1000



NUM POU	P-1								P-2	
TIPUS CANONADA / PN	PVC 400mm.									
TIPUS DE RASA	RASA TIPUS 3.1									
COTA DEL TERRENY	180.34	180.26	180.44	179.92	179.76	178.79	178.21	178.25	178.34	178.00
COTA FIL AIGUA		177.97	177.77	177.57	177.37	177.17	176.97	176.77	176.73	176.65
COTA FONS D'EXCAVACIO	178.02	177.82	177.62	177.42	177.22	177.02	176.82	176.62	176.59	176.51
PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	2.31	2.44	2.82	2.50	2.53	1.77	1.39	1.63	1.75	1.49
DISTANCES PARCIALS	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.90	4.10
DISTANCIES ACUMULADES	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	35.90	40.00

NUM POU			P-3							P-4
COTA DEL TERRENY	178.75	179.70	179.83	179.98	180.02	180.01	179.49	179.04	178.22	177.66
COTA FIL AIGUA	176.55	176.45	176.39	176.35	176.25	176.15	176.05	175.95	175.85	175.76
COTA FONS D'EXCAVACIO	176.41	176.31	176.25	176.21	176.11	176.01	175.91	175.81	175.71	175.61
PROFUNDITAT D'EXCAVACIO	2.35	3.39	3.58	3.77	3.91	4.00	3.58	3.23	2.52	2.04
DISTANCES PARCIALS	5.00	5.00	3.02	1.98	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.59
DISTANCIES ACUMULADES	45.00	50.00	53.02	55.00	60.00	65.00	70.00	75.00	80.00	84.59

P.K. 0+000

ALINEACIONS HORIZONTALS

LONGITUD DE RASANT PENDENT: -4.00% L=35.90 | L=0.00 -2.00% | -2.00% L=48.69

PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:1000

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: **REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA**
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:1000 (0 – 25) Escala original Din A-3

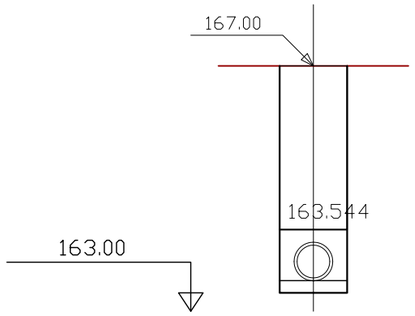
CLAU: **LSA.00073/01.P1**

DATA: **GENER 2021**

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA I PERFIL LONGITUDINAL CAN QUISERÓ

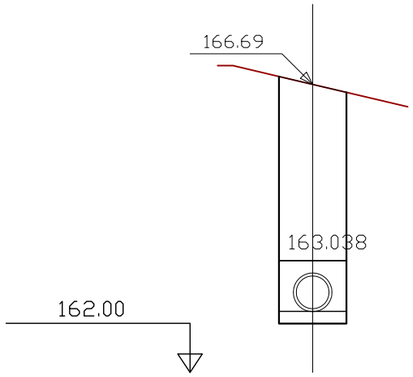
PLÀNOL Nº: 4.3

FULL: 1 **DE** 1



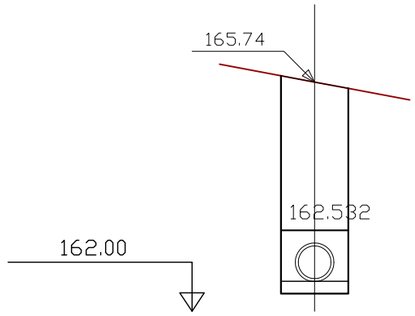
Pk=0+040

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 2.94 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 4.07 m2.



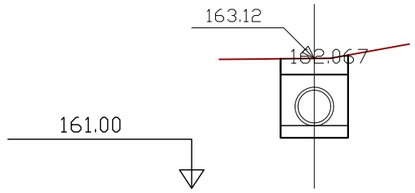
Pk=0+080

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 3.16 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 4.29 m2.



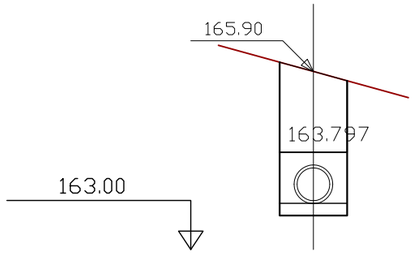
Pk=0+120

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 2.66 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 3.79 m2.



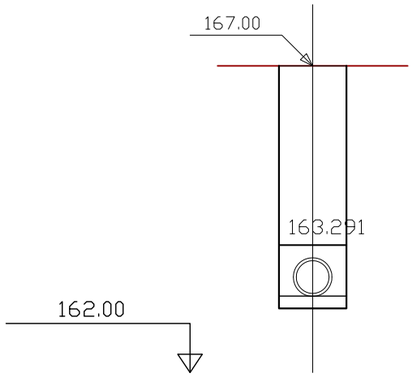
Pk=0+160

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.30 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.43 m2.



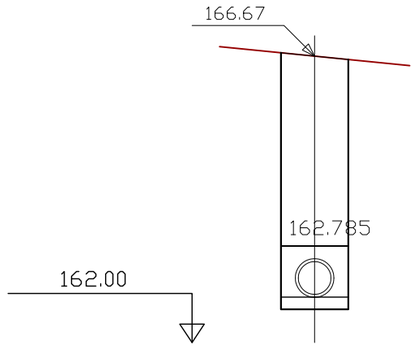
Pk=0+020

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 1.45 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.58 m2.



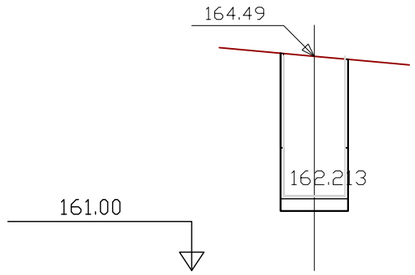
Pk=0+060

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 3.22 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 4.35 m2.



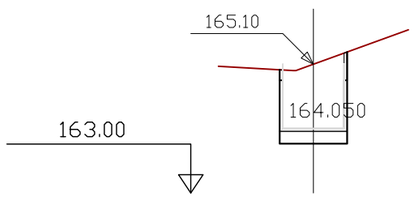
Pk=0+100

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 3.41 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 4.54 m2.



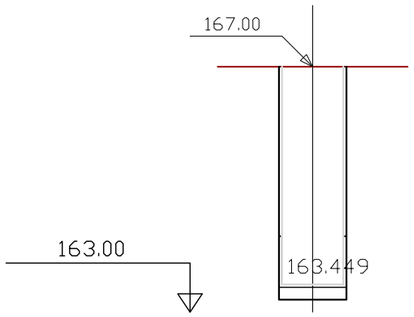
Pk=0+145.202

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.15 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.13 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.77 m2.



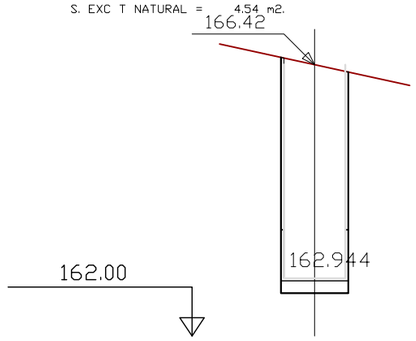
Pk=0+000

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.03 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.13 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.44 m2.



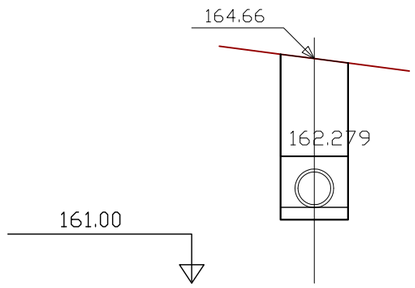
Pk=0+047.547

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.28 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.13 m2.
S. EXC T NATURAL = 4.18 m2.



Pk=0+087.457

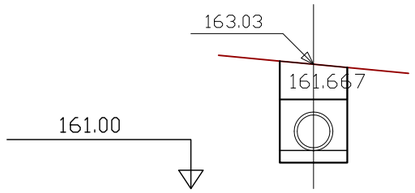
S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.27 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.13 m2.
S. EXC T NATURAL = 4.10 m2.



Pk=0+140

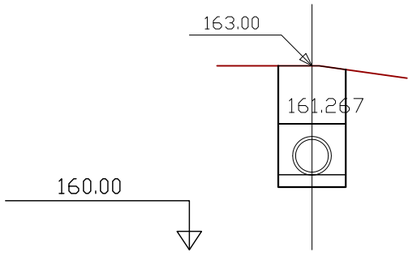
S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 1.75 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.89 m2.

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:1000 0 25 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 4.4 FULL: 1 DE 4



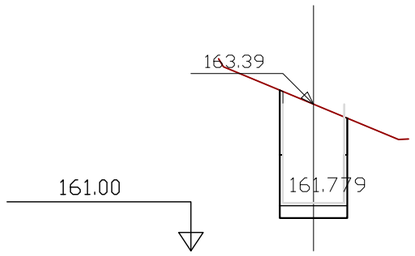
Pk=0+200

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.63 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.76 m2.



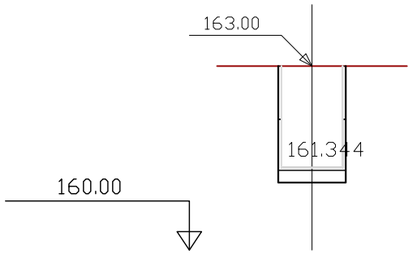
Pk=0+240

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 1.03 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.16 m2.



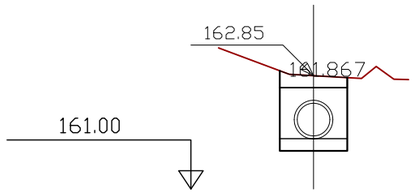
Pk=0+188.732

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.08 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.13 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.04 m2.



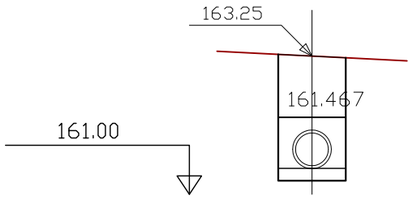
Pk=0+232.289

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.09 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.13 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.09 m2.



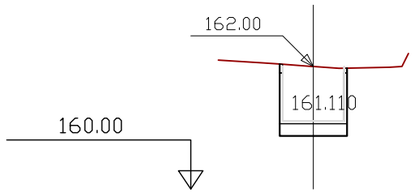
Pk=0+180

S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.22 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.35 m2.



Pk=0+220

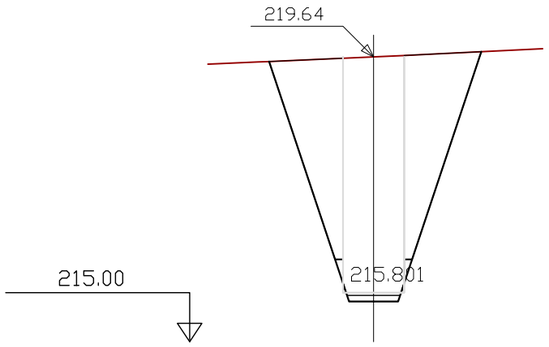
S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 1.10 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.60 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.24 m2.



Pk=0+255.652

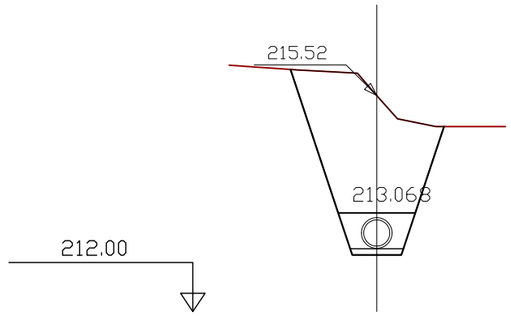
S. LLIT SORRA 10CM = 0.22 m2.
S. REBLERT RASA = 0.01 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.13 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.25 m2.

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:1000 0 25 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 4.4 FULL: 2 DE 4



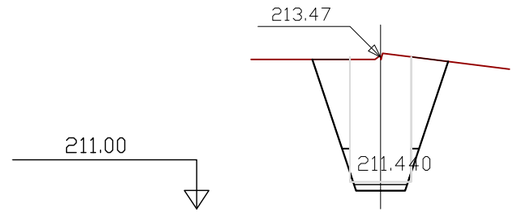
Pk=0+021.581

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 4.49 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.09 m2.
S. EXC T NATURAL = 8.50 m2.



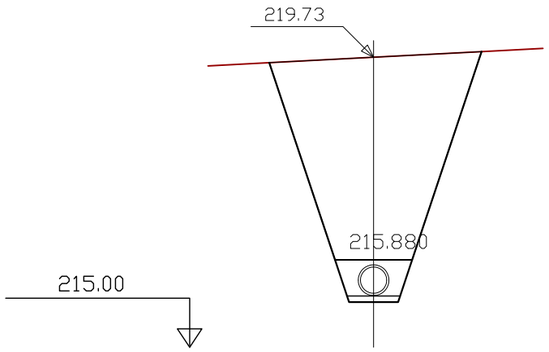
Pk=0+060

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 3.63 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.43 m2.
S. EXC T NATURAL = 4.33 m2.



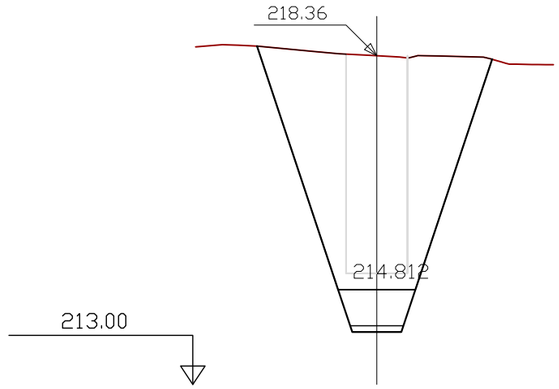
Pk=0+092.646

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 1.08 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.09 m2.
S. EXC T NATURAL = 3.28 m2.



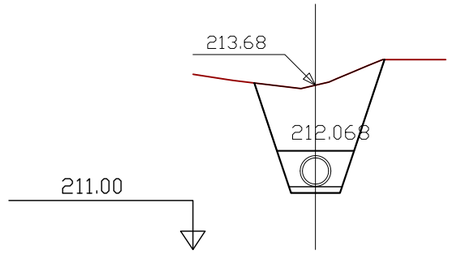
Pk=0+020

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 7.80 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.43 m2.
S. EXC T NATURAL = 8.51 m2.



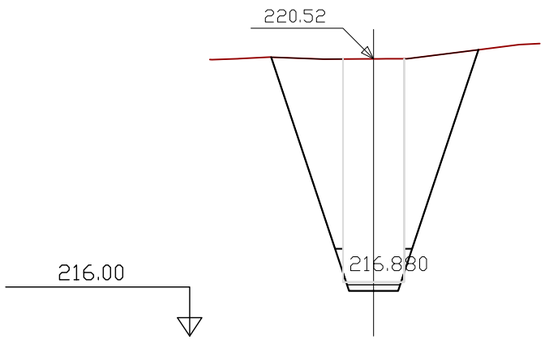
Pk=0+041.365

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 6.21 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.62 m2.
S. EXC T NATURAL = 10.47 m2.



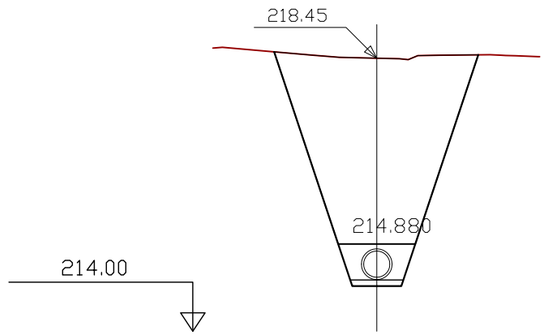
Pk=0+080

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 1.91 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.43 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.61 m2.



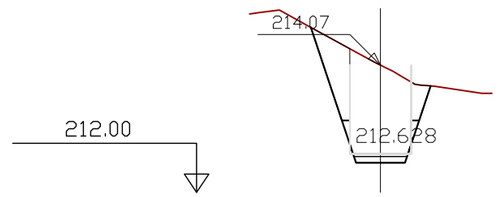
Pk=0+000

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 4.09 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.09 m2.
S. EXC T NATURAL = 7.89 m2.



Pk=0+040

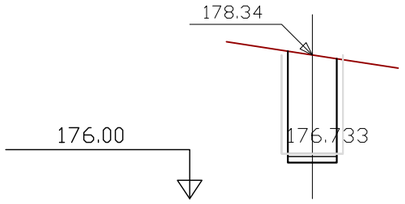
S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 6.98 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.43 m2.
S. EXC T NATURAL = 7.69 m2.



Pk=0+068.802

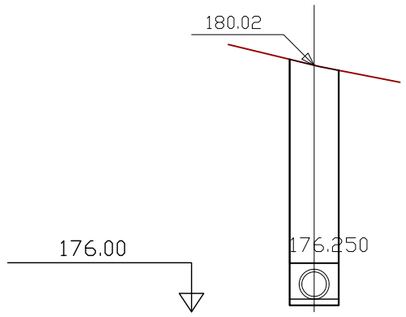
S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 0.60 m2.
S. PROTECCIÓ TUB = 0.09 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.21 m2.

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:1000 0 25 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 4.4 FULL: 3 DE 4



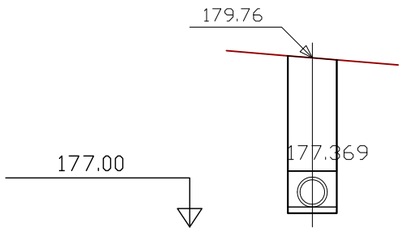
Pk=0+035.903

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.04 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.40 m2.



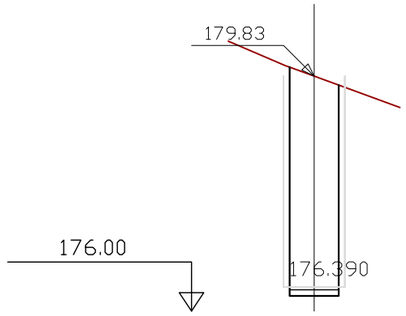
Pk=0+060

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 2.58 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.28 m2.
S. EXC T NATURAL = 3.13 m2.



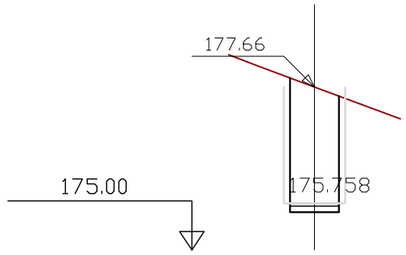
Pk=0+020

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 1.48 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.28 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.03 m2.



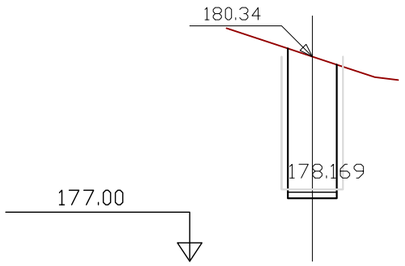
Pk=0+053.020

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.04 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.87 m2.



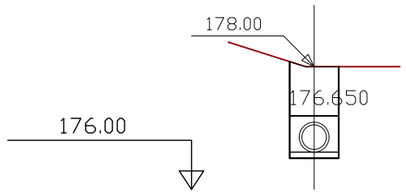
Pk=0+084.595

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.04 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.63 m2.



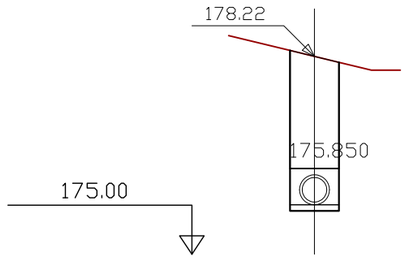
Pk=0+000

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.04 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.85 m2.



Pk=0+040

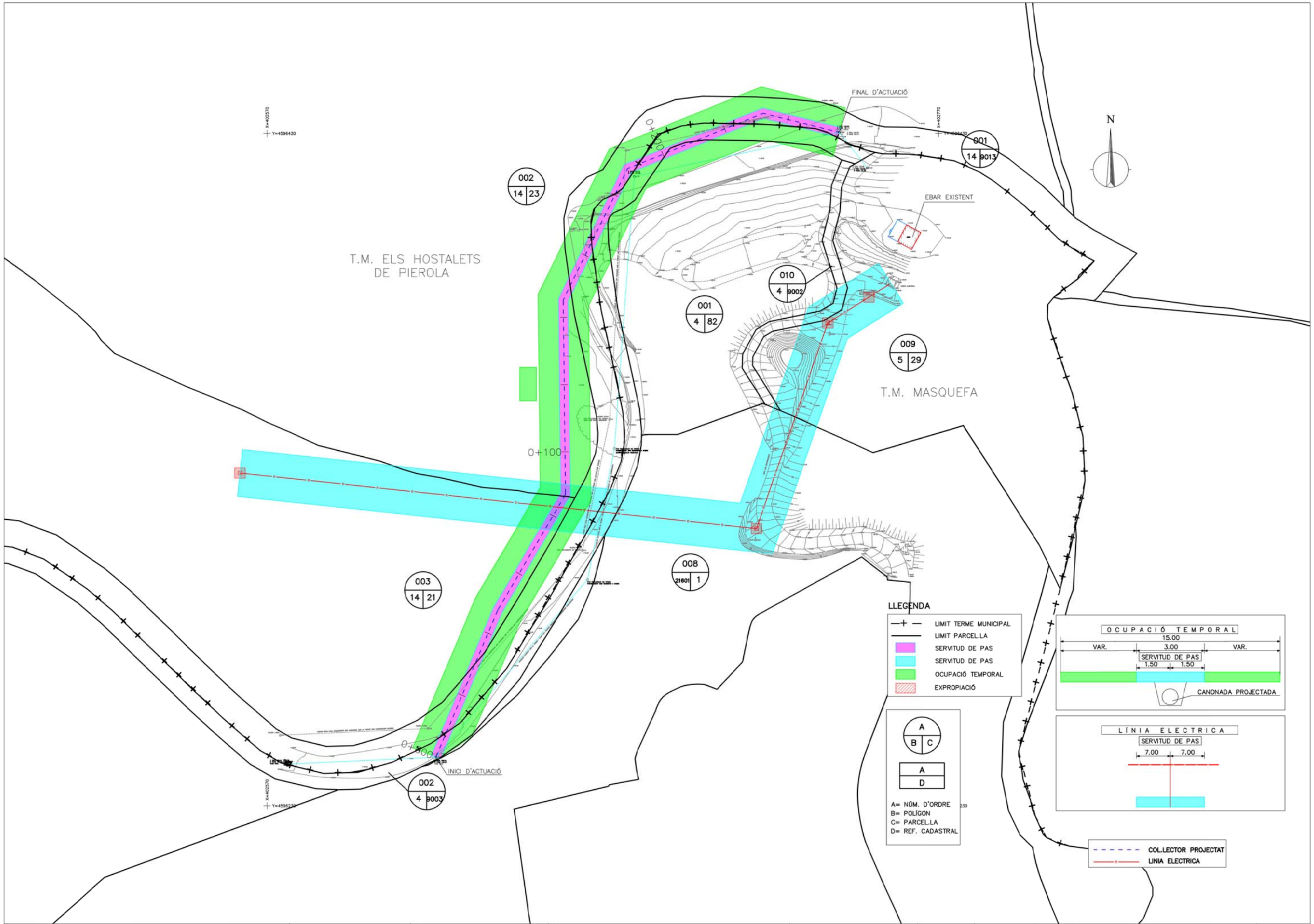
S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 0.66 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.28 m2.
S. EXC T NATURAL = 1.21 m2.



Pk=0+080

S. LLIT SORRA 10CM = 0.08 m2.
S. REBLERT RASA = 1.46 m2.
S. PROTECCIO TUB = 0.28 m2.
S. EXC T NATURAL = 2.01 m2.

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:1000 0 25 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PERFILS TRANSVERSALS CAN QUISERO	PLÀNOL Nº: 4.4 FULL: 4 DE 4



Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3

CLAU: LSA.00073/01.P1

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS CAN PARELLADA

PLÀNOL Nº: 5.1

FULL: 1 DE 1

FINAL D'ACTUACIÓ

004
12 | 9011

005
12 | 11

006
12 | 10

T.M. MASQUEFA

INICI D'ACTUACIÓ

007
9564 | 1

SUELO

N

LLEGENDA

- LIMIT TERME MUNICIPAL
- LIMIT PARCEL·LA
- SERVITUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ

A
B | C

A
D

A= NÚM. D'ORDRE
B= POLÍGON
C= PARCEL·LA
D= REF. CADASTRAL

OCUPACIÓ TEMPORAL
15.00
VAR. | 3.00 | VAR.
SERVITUD DE PAS
1.50 | 1.50
CANONADA PROJECTADA

COL·LECTOR PROJECTAT

Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIERIA CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 5.2 FULL: 1 DE 1

Av. de la Pineda

0640016DF0904S

RA

RA

SUELO

207,0

003

X | X

FINAL D'ACTUACIÓ

INICI D'ACTUACIÓ

179,3

198,7

1a

T.M. MASQUEFA

d

LLEGENDA

- LIMIT TERME MUNICIPAL
- LIMIT PARCEL.LA
- SERVITUD DE PAS
- OCUPACIÓ TEMPORAL
- EXPROPIACIÓ

OCUPACIÓ TEMPORAL

15.00

VAR. | 3.00 | VAR.

SERVITUD DE PAS

1.50 | 1.50

CANONADA PROJECTADA

A

B | C

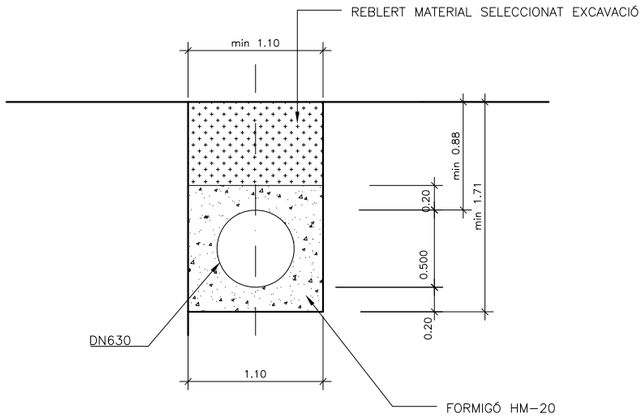
A

D

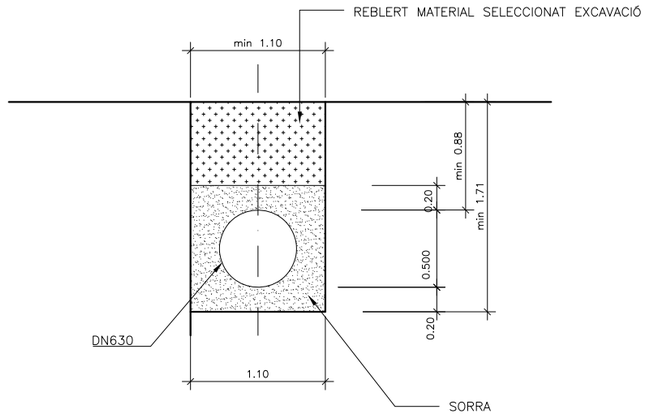
A= NÚM. D'ORDRE
B= POLÍGON
C= PARCEL.LA
D= REF. CADASTRAL

COL.LECTOR PROJECTAT

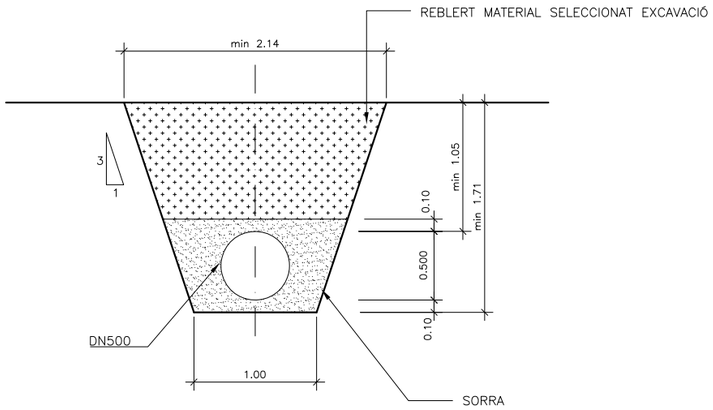
Agència Catalana de l'Aigua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIERIA CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÀN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 (0 – 50) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA D'EXPROPIACIONS CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 5.3 FULL: 1 DE 1



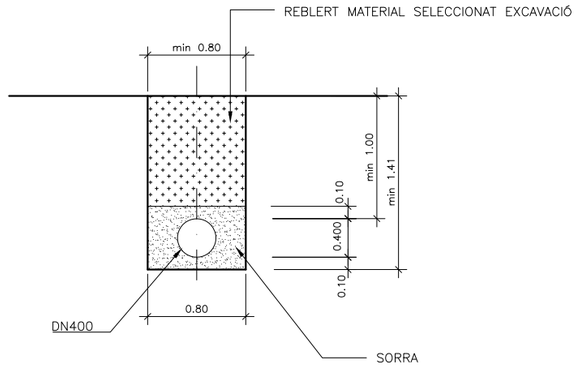
SECCIÓ TIPUS 1.1
CAN PARELLADA
ESCALA 1:50



SECCIÓ TIPUS 1.2
CAN PARELLADA
ESCALA 1:50

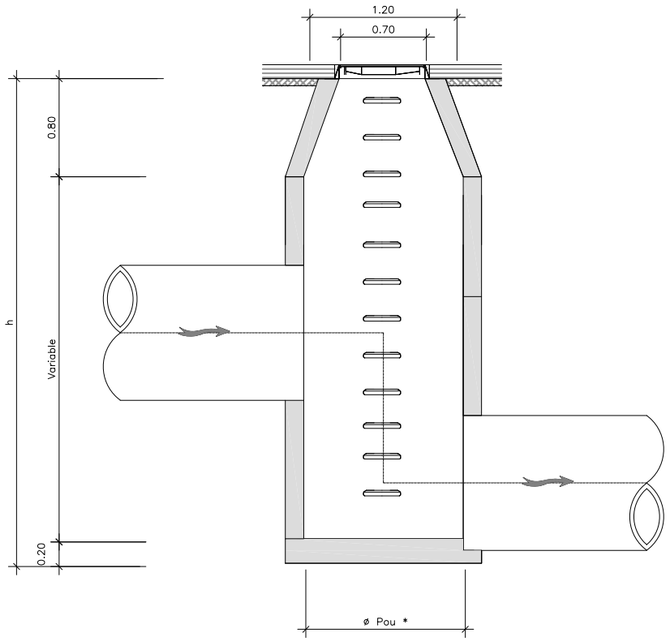


SECCIÓ TIPUS 2
FONT DEL ROURE
ESCALA 1:50

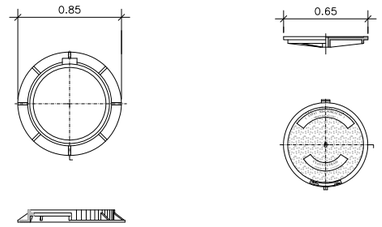


SECCIÓ TIPUS 3.1
CAN QUISERÓ
ESCALA 1:50

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:50 (0 – 1.5) Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: RASES TIPUS CAN PARELLADA, FONT DEL ROURE I CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 6.1 FULL: 1 DE 1

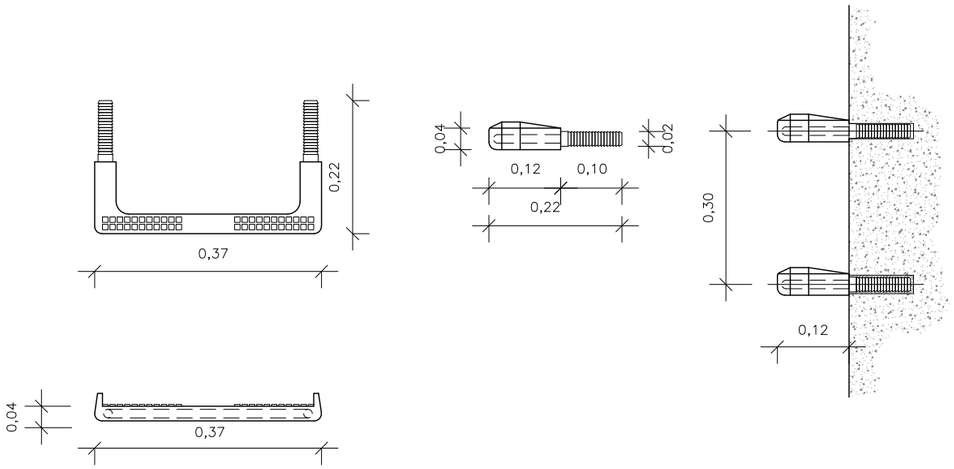


POU DE REGISTRE
ESCALA 1:50



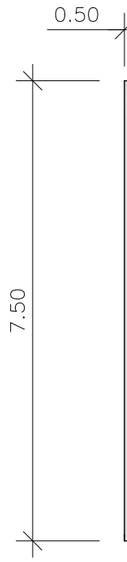
TAPA DE REGISTRE
ESCALA 1:50

NOTA:
TOTS ELS POUS DE REGISTRE ESTAN A LA LLERA DEL CURS D'AIGUA CORRESPONENT.

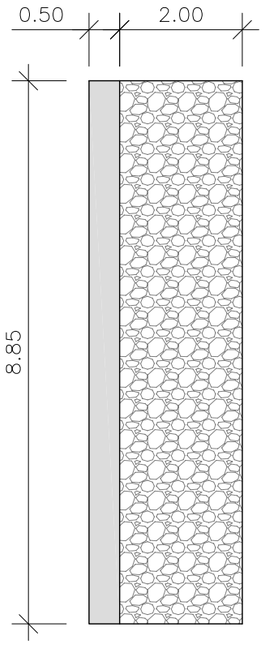


PATES DE POLIPROPILÉ NORMALTZATS
ESCALA 1:10

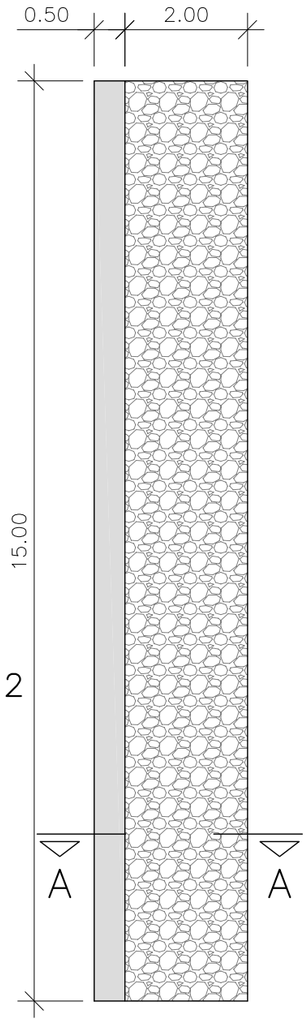
Agència Catalana de l'Algua	Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:50 0 1.5 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: POUS DE REGISTRE I DETALLS	PLÀNOL Nº: 6.2 FULL: 1 DE 1



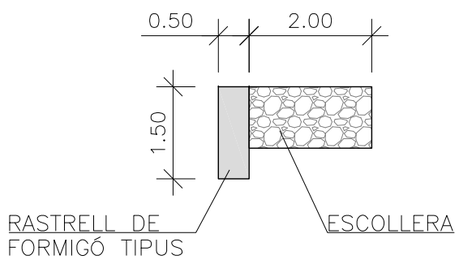
RASTRELL 1
ESCALA 1:100



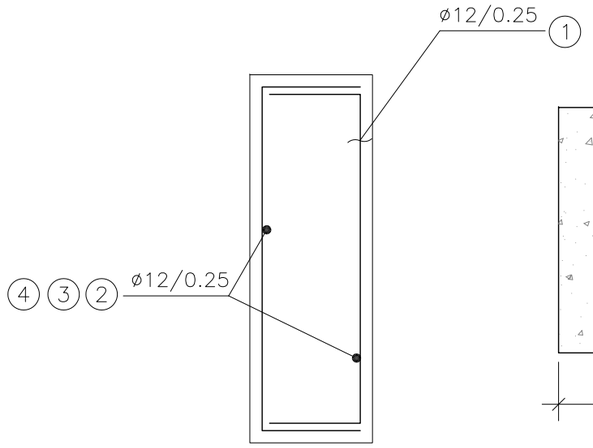
RASTRELL 2
ESCALA 1:100



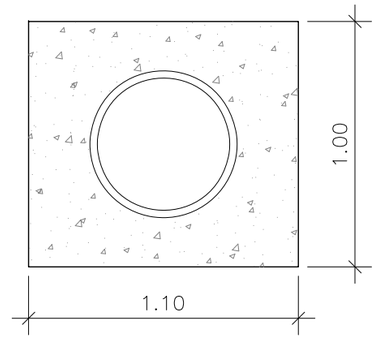
RASTRELL 3
ESCALA 1:100



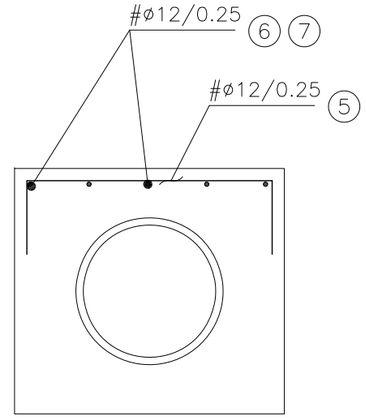
RASTRELLS 1,2 i 3
SECCIÓ A–A
ESCALA 1:100



ARMAT
RASTRELLS 1, 2 i 3
ESCALA 1:25



DAU DE FORMIGÓ
ESCALA 1:25



ARMAT
DAU DE FORMIGÓ
ESCALA 1:25

ARMATS

PEÇA	ø mm.	Nº PECES	LONGITUD m	DESCRIPCIÓ ℓ = cm	PES kg.
1	12	252	2,20	40 140 40	492,20
2	12	12	7,80	20 740 20	83,10
3	12	12	9,15	20 875 20	97,48
4	12	24	7,65	20 745	163,00
5	12	480	1,40	20 100 20	596,61
6	12	20	12,00	20 1190	213,08
7	12	1200	12,00	1200	12784,52
				TOTAL	14.430,00

QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS

MATERIAL	TIPUS		CONTROL	COEFICIENTS
FORMIGÓ	ELEMENTS SOTERRATS	HA–30/B/20/IIa.Qa	NORMAL	γ_c = 1.50
	ELEMENTS AERIS	HA–30/B/20/IIa.Qa	NORMAL	γ_c = 1.50
	REBLERT	HM–20	NORMAL	γ_c = 1.50
	NETEJA	HM–20	NORMAL	γ_c = 1.50
ACER	B 500 S		NORMAL	γ_s = 1.15
EXECUCIÓ	SOTERRATS		NORMAL	γ_f = 1.60
	FONAMENTS AERIS		NORMAL	γ_f = 1.60
RECOBRIMENTS	COBERTA I PILARS	25mm		
	RESTA ELEMENTS	50mm		

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES

TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN

TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA
TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA

ESCALES: 1:50 (0 – 1.5) Escala original Din A-3

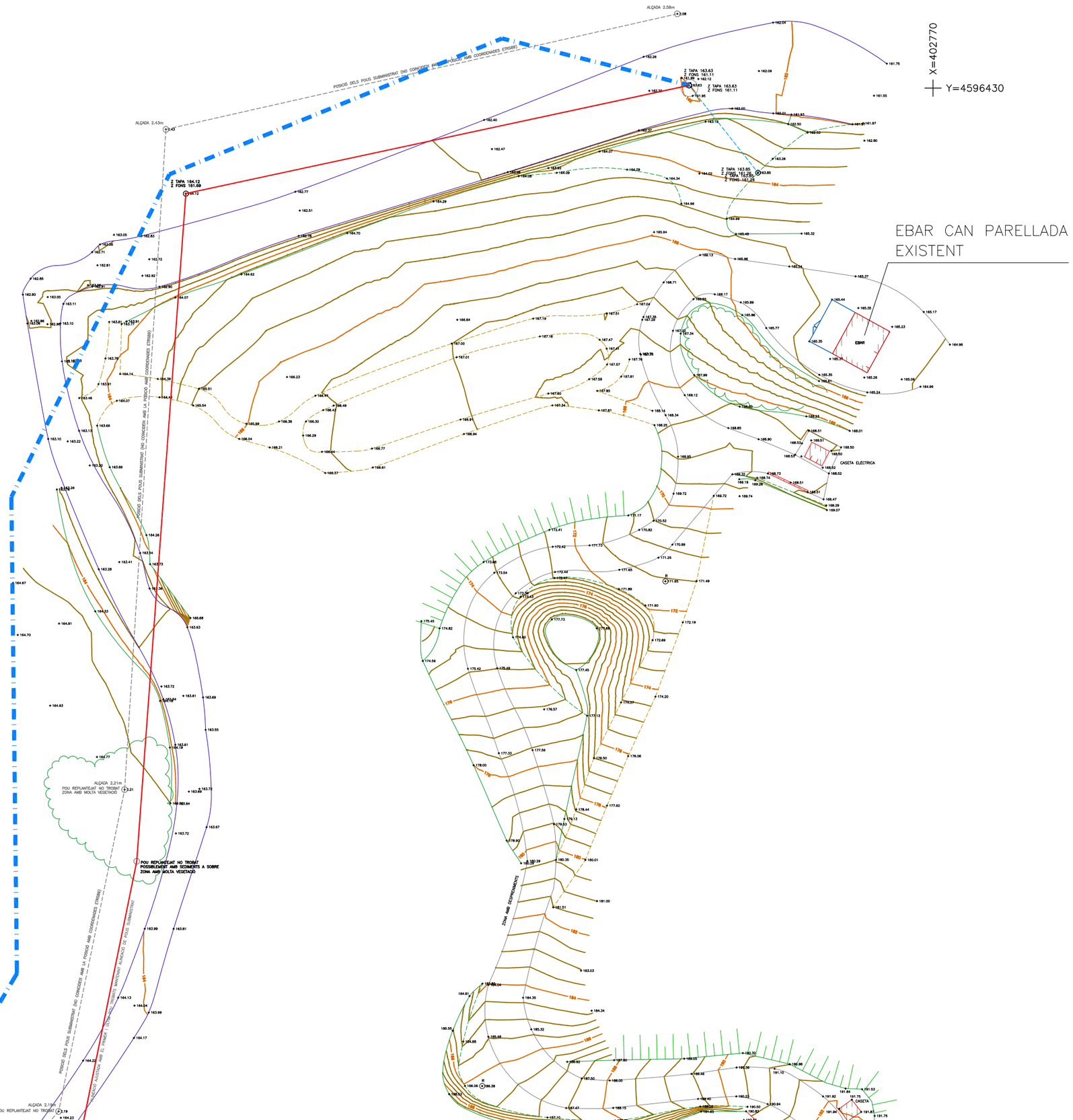
CLAU: LSA.00073/01.P1

DATA: GENER 2021

TÍTOL DEL PLÀNOL: GEOMETRIA I ARMATS D'ELEMENTS SINGULARS

PLÀNOL Nº: 6.3

FULL: 1 DE 1

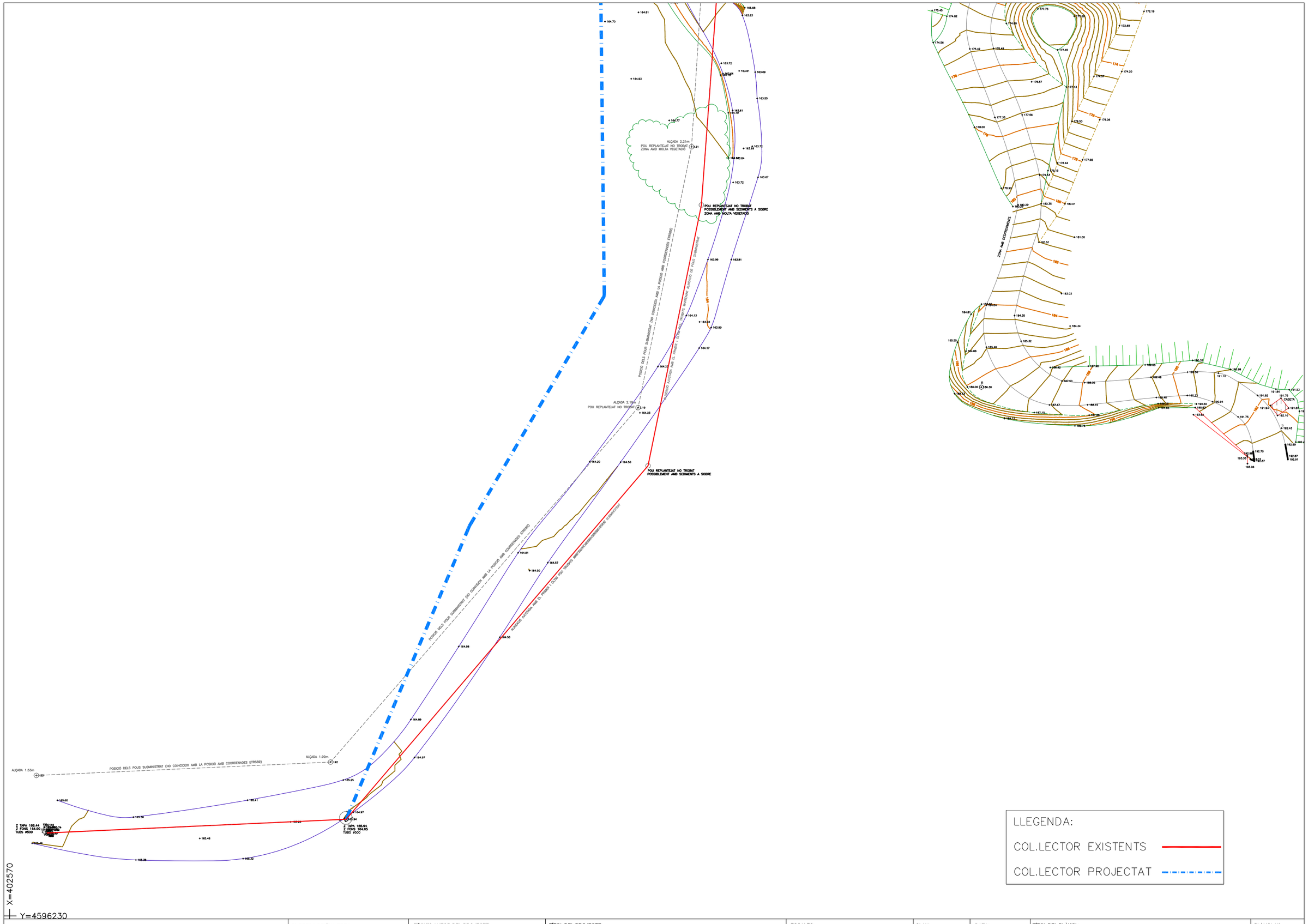


LLEGENDA:

COL.LECTOR EXISTENTS

COL.LECTOR PROJECTAT

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 7.1 FULL: 1 DE 2

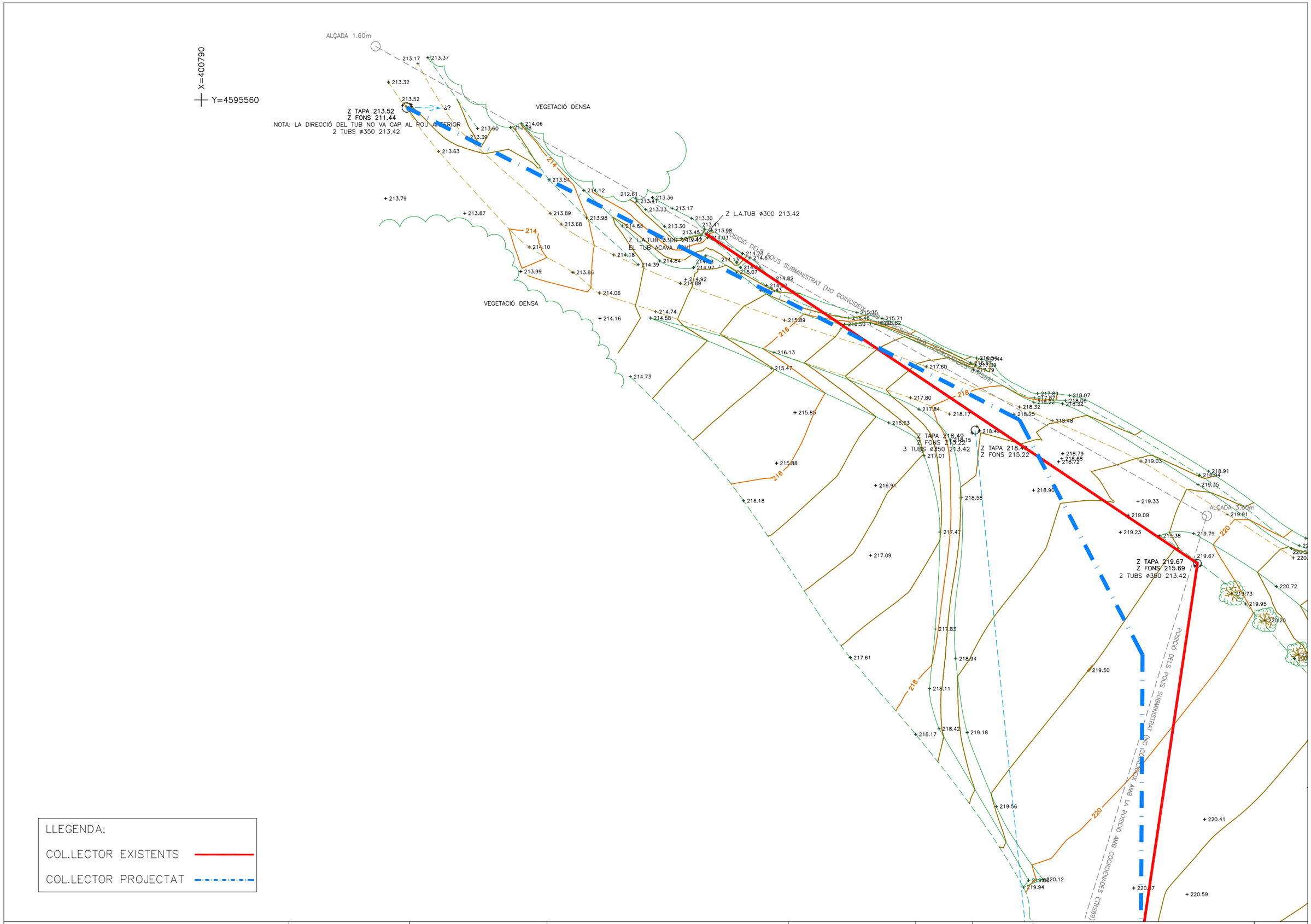


LLEGENDA:

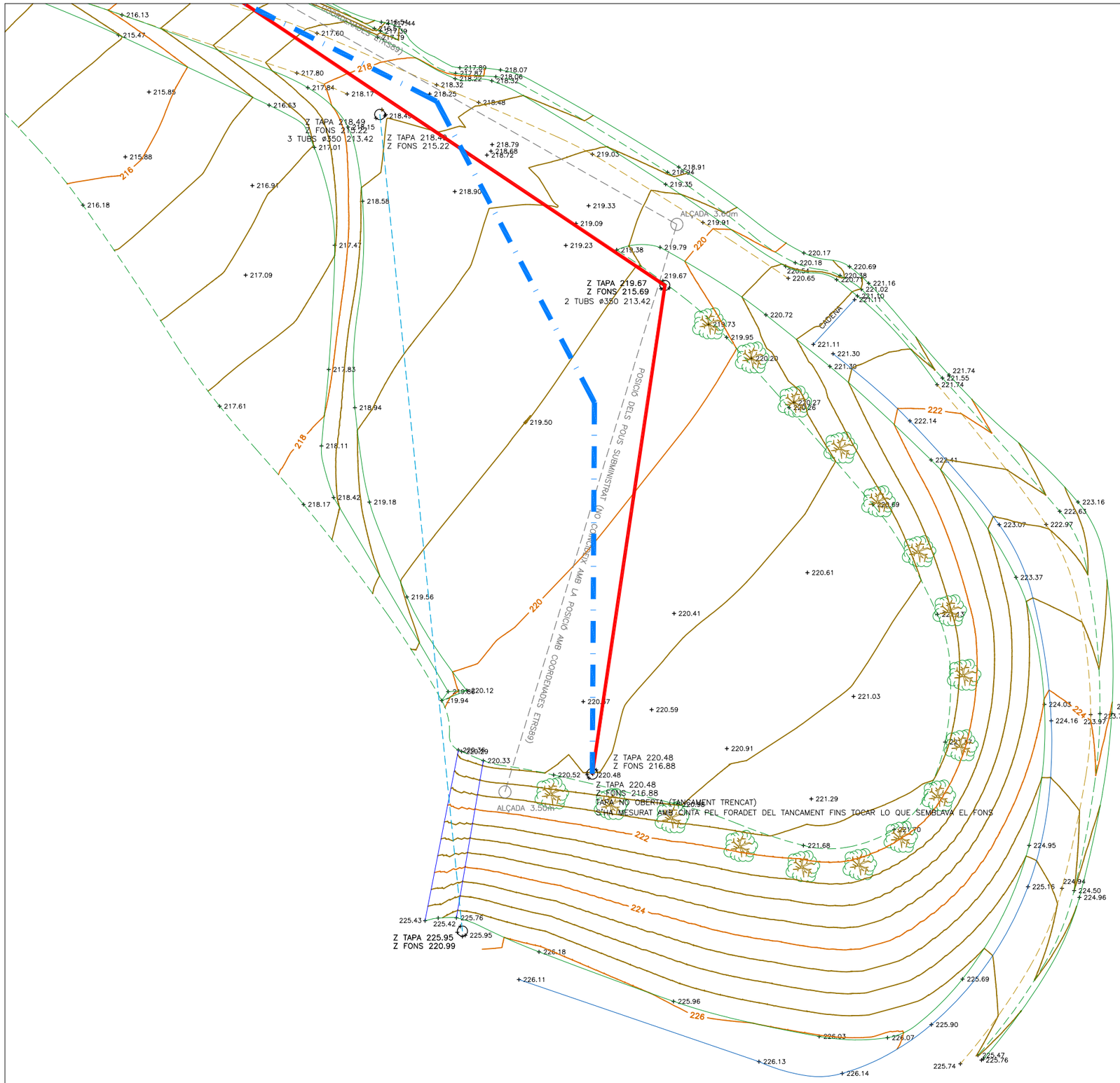
COL.LECTOR EXISTENTS

COL.LECTOR PROJECTAT

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori I Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÉCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 — 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS CAN PARELLADA	PLÀNOL Nº: 7.1 FULL: 2 DE 2



Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 7.2 FULL: 1 DE 2

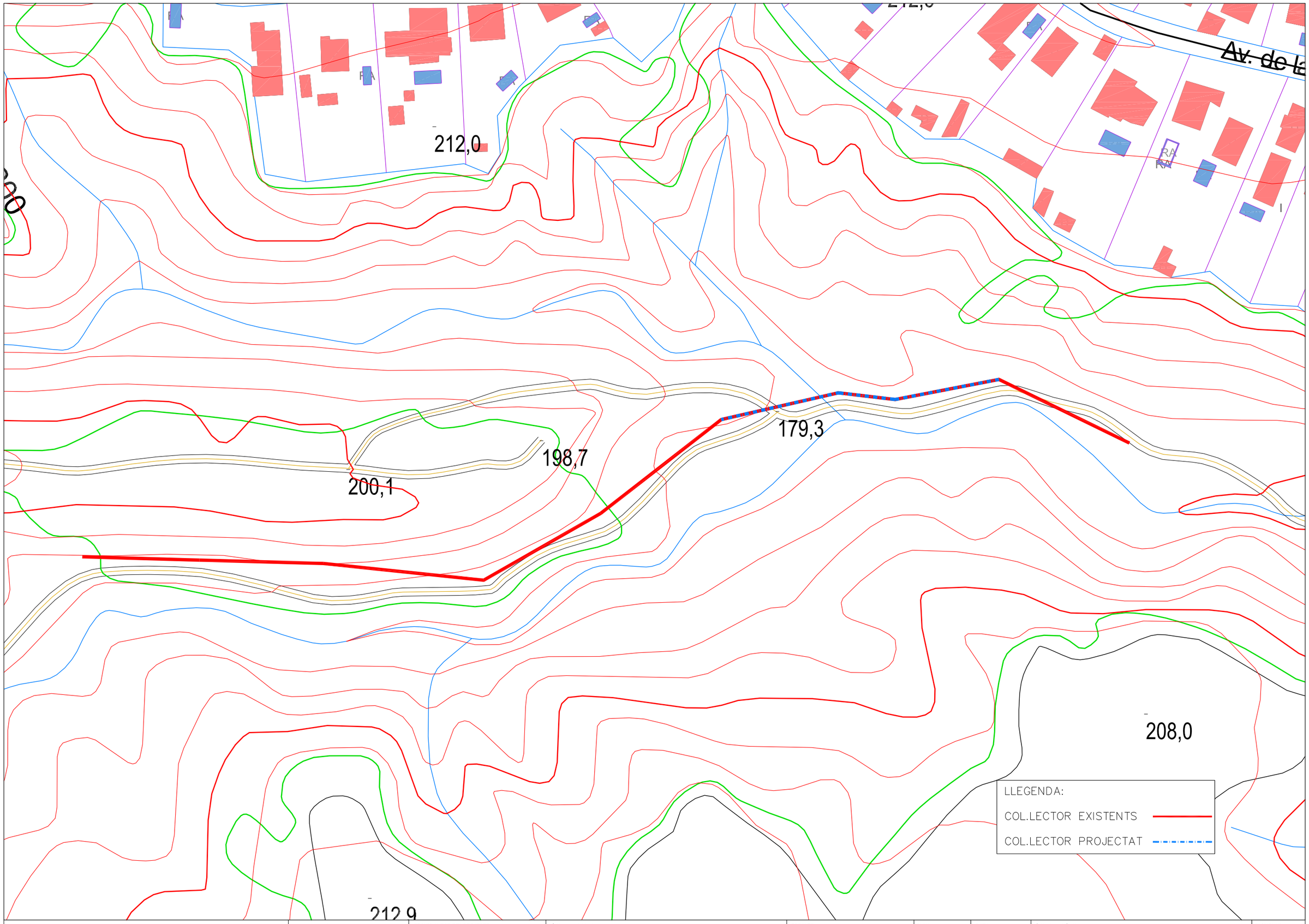


LLEGENDA:

COL.LECTOR EXISTENTS

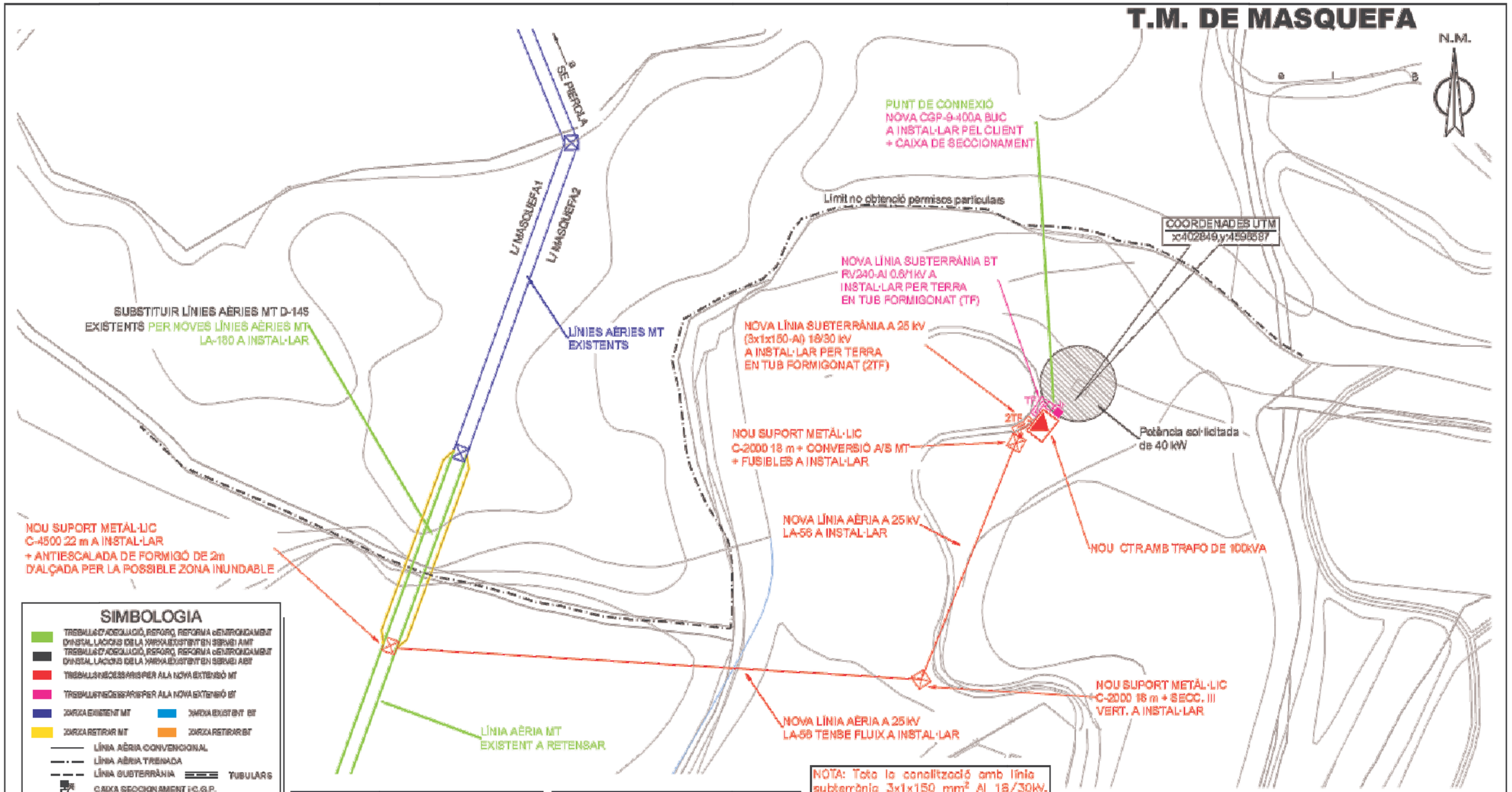
COL.LECTOR PROJECTAT

Agència Catalana de l'Algua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS FONT DEL ROURE	PLÀNOL Nº: 7.2 FULL: 2 DE 2



Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 1:500 0 50 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: SERVEIS AFECTATS CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 7.3 FULL: 1 DE 1

T.M. DE MASQUEFA



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI AMT
- TREBALLS D'ADEQUACIÓ, REFORÇ, REFORMA O ENTRONCAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LA XARXA EXISTENT EN SERVEI ABT
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ MT
- TREBALLS NECESSARIS PER A LA NOVA EXTENSIÓ BT
- XARXA EXISTENT MT
- XARXA EXISTENT BT
- XARXA RETIRAR MT
- XARXA RETIRAR BT
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- LÍNIA SUBTERRÀNIA — TUBULARS
- CAIXA SECCIONAMENT I C.G.P.
- C.G.P-7 (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.G.P. (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- C.D.U. (CAIXA DISTRIBUCIÓ URBANA)
- A.D.U. (ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA)
- PUNTES I PONTS OBERTS
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- EMPALMAMENT
- ESCOMESA
- CADIRETA
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBT.
- T.M. (TORRE METÀL·LICA)
- P.H. (SUPORT DE FORMIGÓ)
- P.F. (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORTS DE FUSTA CASATS
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- C.D. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- C.M. (CENTRE DE MESURA)
- C.X. (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ I MESURA)
- C.D.I. (CENTRE DISTRIBUCIÓ D'INTEMPÈRIE)

NOTA: LA OBTENCIÓ DELS PERMISOS PARTICULARS ANIRAN A CÀRREC DEL SOL·LICITANT

ESTUDI SUPEDITAT A LA REALITZACIÓ DE LA TOPOGRAFIA DEFINITIVA

Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

NOTA: Tota la canalització amb línia subterrània 3x1x150 mm² Al 18/30kV.

NOTA: Tota la canalització amb línia subterrània 3x1x240+1x150 mm² Al 0,6/1 kV.

BT

AVANTPROJECTE

NO ES VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS:

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals, d'organismes i particulars.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

*El client aportarà i instal·larà espai en línia de façana, preparat per la ubicació de nou C.D. de superfície prefabricat amb accés directe 24h.

*El client aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h, per a C.S.+C.G.P. i centralització de comptadors, segons normativa.

*El client aportarà i instal·larà C.G.P.-9-400A BUC dins de nínxol segons normativa vigent.

AFECTACIONS

X	AJUNTAMENT	X	A.C.A.		GAS		TIC's	X	PARTICULAR		ADIF		FFCC		AENA
	GENERALITAT		DIPUTACIÓ		CTRES. ESTAT		TELEFÓNICA		AUTOPISTES		PEIN	X	ALTRES		

NOU SUBMINISTRAMENT DE 40kW
POLÍGON 5 PARCEL·LA 29, ESTACIÓ DE BOMBEIG, MASQUEFA

e-distribución

Núm EXP: 258545	ET:		Data: NOVEMBRE-2020
Potència: 40kW	CD O LÍNIA: L/MASQUEFA2		Format: DIN-A3
Client: AGENCIA CATALANA DEL AGUA			Escala: 1/1000
T.M. DE MASQUEFA (BARCELONA)			Nº Plànol: 1.1
PLÀNOL DE PLANTA			

arxiu: PL 258545 NOV-2020_recover.dwg

Agència Catalana de l'Aigua

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

EMPRESA CONSULTORA:	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE:	TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALES:	CLAU:	DATA:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	PLÀNOL Nº:
tec4 INGENIEROS CONSULTORES	SANDRA SABATÉS ALAMÁN	REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	S/E 0 Escala original Din A-3	LSA.00073/01.P1	GENER 2021	ESCOMESA ELECTRICA CAN PARELLADA	8 FULL: 1 DE 1

ACCÉS FONT DEL ROURE

ESCALA S/E

ACCÉS CAN PARELLADA

ESCALA S/E

ACCÉS CAN QUISERÓ

ESCALA S/E

Agència Catalana de l'Aigua Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat	EMPRESA CONSULTORA: tec4 INGENIEROS CONSULTORES	TÈCNIC AUTOR DEL PROJECTE: SANDRA SABATÉS ALAMÁN	TÍTOL DEL PROJECTE: REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA TM MASQUEFA. COMARCA DE L'ANOIA	ESCALES: 0 Escala original Din A-3	CLAU: LSA.00073/01.P1	DATA: GENER 2021	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANOL GENERAL D' ACCÉS CAN PARELLADA, FONT DEL ROURE I CAN QUISERÓ	PLÀNOL Nº: 9 FULL: 1 DE 1

DOCUMENT Nº 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

índex

ii. plec DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS ***5***

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ***5***

1.1 PRESCRIPCIONS I GENERALITATS **5**

1.2 OBRES QUE COMPRÈN EL PROJECTE **5**

1.3 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES **5**

2 CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS ***5***

2.1 DISPOSICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EN EL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE I DE LES OBRES **5**

2.2 CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR ELS MATERIALS UTILITZATS A L'OBRA CIVIL **6**

2.2.1 Moviment de terres, drenatges i ferms 7
2.2.1.1 Terraplens, pedraplens i reblerts 7
2.2.1.2 Drens subterranis 7
2.2.1.3 Cunetes 7
2.2.1.4 Reixetes per a boneres i tapes de registre 7
2.2.1.5 Sub-bases granulars 7
2.2.1.6 Barreja de riu artificial 7
2.2.1.7 Sòls estabilitzats amb ciment 7
2.2.1.8 Grava-ciment 7
2.2.1.9 Paviments de formigó 7
2.2.1.10 Regs d'imprimació 7
2.2.1.11 Regs d'adherència 7
2.2.1.12 Mescles bituminoses en calent 7
2.2.1.13 Voreres 7
2.2.1.14 Vorades 7
2.2.1.15 Materials per a replens en rases 7
2.2.2 Ciment, aigua, morters i formigons 8
2.2.2.1 Ciments 8
2.2.2.2 Aigua 8
2.2.2.3 Àrids per a formigons i morters 8
2.2.2.4 Morters 8
2.2.2.5 Formigons 8
2.2.2.6 Additius 8
2.2.3 Materials metàl·lics 8
2.2.3.1 Acers per a armadures de formigó armat 8
2.2.3.2 Acers per a armadures de formigó pretensat 8
2.2.3.3 Acers per a estructures 8
2.2.3.4 Acers inoxidables 9
2.2.3.5 Fosa grisa 9
2.2.3.6 Foneria nodular 9
2.2.3.7 Acers motllurats 9
2.2.4 Materials per a edificis 9
2.2.4.1 Formigons i morters 9
2.2.4.2 Calç 9
2.2.4.3 Guixos i escaioles 9
2.2.4.4 Instal·lacions interiors d'aigua 9
2.2.4.5 Instal·lacions elèctriques 9
2.2.4.6 Estructures metàl·liques 9
2.2.4.7 Sanejament interior 9
2.2.4.8 Pintures 9
2.2.4.9 Cobertes 10
2.2.4.10 Revestiments 10
2.2.4.11 Maons, rajoles i materials ceràmics 10
2.2.5 Canonades 10
2.2.5.1 Canonada de PVC 10
2.2.5.2 Canonades de polietilè d'alta densitat 10
2.2.5.3 Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat 11
2.2.5.4 Canonada d'acer galvanitzat 12
2.2.5.5 Canonades de fosa dúctil 13
2.2.5.6 Canonades de plom i coure 13
2.2.6 Altres materials 14
2.2.6.1 Materials metàl·lics en instal·lacions i equips 14
2.2.6.2 Cargols i reblons 14
2.2.6.3 Galvanització en calent 14
2.2.6.4 Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques 14
2.2.6.5 Neteja de superfícies metàl·liques 14
2.2.6.6 Soldadures 14
2.2.6.7 Fusta 14
2.2.6.8 Cintres, encofrats i motllos 14
2.2.6.9 Junts 14
2.2.6.10 Juntes entre pous i canonades 14
2.2.6.11 Pous de registre 14
2.2.6.12 Materials no especificats en aquest plec 15

2.3 CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR LES INSTAL·LACIONS I EQUIPS **15**

2.3.1 Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals 15
2.3.1.1 Generalitats 15
2.3.1.2 Comportes 15
2.3.1.3 Vàlvules 15
2.3.2 Bombes, bufants i compressors 16
2.3.2.1 Bombes 16
2.3.3 Canonades 16
2.3.3.1 Canonades de formigó 16
2.3.3.2 Canonades d'acer 16
2.3.3.3 Canonades d'altres materials no metàl·lics 17
2.3.3.4 Protecció de canonades 17
2.3.4 Instal·lacions elèctriques 17
2.3.4.1 Transformadors 17
2.3.4.2 Electromotors 17
2.3.4.3 Disjuntors d'alta tensió 18
2.3.4.4 Quadres de baixa tensió 18
2.3.4.5 Cables de potència i control i safates de cables 18
2.3.4.6 Proteccions i enclavaments 19
2.3.4.7 Enllumenat i xarxa de força 19
2.3.5 Control del procés 19
2.3.5.1 Sala de control 19
2.3.5.2 Instrumentació 19
2.3.6 Altres instal·lacions 20
2.3.6.1 Reixetes automàtiques 20
2.3.6.2 Instal·lacions de sedimentació 20

3 EXECUCIÓ DE LES OBRES ***21***

3.1 CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ D'OBRES CIVILS 21
3.1.1 Dels moviments de terres, drenatges i ferms 21
3.1.1.1 Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres 21
3.1.1.2 Excavacions a rases i pous 21
3.1.1.3 Excavació especial de talussos en roca 21
3.1.1.4 Apuntalaments 21
3.1.1.5 Esgotaments 21
3.1.1.6 Terraplens, pedraplens i reblerts 21
3.1.1.7 Repàs, piconatge i anillevament 21
3.1.1.8 Drens subterranis 22
3.1.1.9 Cunetes 22
3.1.1.10 Dimensionament de ferms flexibles 22
3.1.1.11 Dimensionament de ferms rígids 22
3.1.1.12 Sub-bases granulars 22
3.1.1.13 Barreja de riu artificial 22
3.1.1.14 Sòls estabilitzats amb ciment 22
3.1.1.15 Grava-ciment 22
3.1.1.16 Regs d'imprimació i d'adherència 22
3.1.1.17 Mescles bituminoses en calent 22
3.1.1.18 Paviments de formigó 22
3.1.1.19 Vorades 22
3.1.1.20 Pous de registre 23
3.1.2 De les obres de formigó 23
3.1.2.1 Cintres, encofrats i motlles 23
3.1.2.2 Armadures 23
3.1.2.3 Formigons 23
3.1.2.4 Forjats 23
3.1.2.5 Morters de ciment 23
3.1.3 De les estructures metàl·liques 23
3.1.4 De l'edificació 24
3.1.4.1 Murs resistents de fàbrica de maó 24
3.1.4.2 Revestiments 24
3.1.4.3 Cobertes 24
3.1.4.4 Condicions de protecció contra incendis als edificis 24
3.1.4.5 Condicions acústiques dels edificis 24
3.1.4.6 Condicions tèrmiques dels edificis 24
3.1.4.7 Instal·lacions interiors d'aigua 24
3.1.4.8 Instal·lacions de gas 24
3.1.4.9 Sanejament interior 24
3.1.5 Diversos 24
3.1.5.1 Junts 24
3.1.5.2 Il·luminació exterior mínima 24
3.1.5.3 Protecció d'encreuaments amb altres serveis 25
3.1.5.4 Execució d'unitats no expressades en aquest plec 25

3.2 DESCRIPCIÓ DE LES PROVES I ASSAIGS DE RECONEIXEMENT I FUNCIONAMENT 25
3.2.1 Dels moviments de terres, drenatges i ferms 25
3.2.1.1 Reblerts i terraplens 25
3.2.1.2 Pedraplens 25
3.2.1.3 Reblerts de material filtrant 25
3.2.1.4 Sub-bases granulars 25
3.2.1.5 Barreja de riu artificial 26
3.2.1.6 Sòls estabilitzats amb ciment 26
3.2.1.7 Grava-ciment 26
3.2.1.8 Mescles bituminoses en calent 26
3.2.1.9 Regs d'imprimació 27
3.2.1.10 Regs d'adherència 27
3.2.1.11 Paviments de formigó 27
3.2.1.12 Voreres 27
3.2.2 De les obres de formigó 27
3.2.2.1 Materials 27
3.2.2.2 Execució 28
3.2.3 Dels elements metàl·lics 28
3.2.3.1 Materials 28
3.2.3.2 Execució 28
3.2.4 De les obres d'edificació 29
3.2.4.1 Formigons i morters 29
3.2.4.2 Revestiments 29
3.2.4.3 Cobertes 29
3.2.4.4 Instal·lacions interiors d'aigua 30
3.2.4.5 Instal·lacions de gas 30
3.2.4.6 Sanejament interior 30
3.2.4.7 Pintures 30
3.2.4.8 Estructures metàl·liques 30
3.2.4.9 Instal·lacions elèctriques 30
3.2.5 De les instal·lacions i equips 30
3.2.5.1 Tubs d'acer 30
3.2.5.2 Tubs de foneria nodular 30
3.2.5.3 Tubs de plàstic 31
3.2.5.4 Tubs de formigó 31
3.2.5.5 Juntes de cautxús naturals i sintètics 31
3.2.5.6 Revestiments de tubs 31
3.2.5.7 Protecció de superfícies metàl·liques 31
3.2.5.8 Vàlvules 32
3.2.5.9 Motors 32
3.2.5.10 Bombes 32
3.2.5.11 Compressors 32
3.2.5.12 Transformadors 33
3.2.5.13 Recipients a pressió 33
3.2.5.14 Circuits elèctrics 33
3.2.5.15 Caiguda de tensió 33
3.2.5.16 Amidament del factor de potència 33
3.2.5.17 Prova de la posta a terra de la instal·lació 33
3.2.5.18 Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització 34
3.2.5.19 Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions 34
3.2.6 Proves d'estanqueïtat 34
3.2.6.1 Canonades 34
3.2.6.2 Obres de formigó 34
3.2.7 Prova general de funcionament 34

3.3 SEGURETAT I SALUT A LES INSTAL·LACIONS A CONSTRUIR 34
3.3.1 Generalitats 34
3.3.2 Plataformes, escales, suports i baranes 34
3.3.3 Zones lliscants 34
3.3.4 Sorolls 34
3.3.5 Aïllament tèrmic 34
3.3.6 Instal·lacions de manutenció 35
3.3.7 Equips de seguretat 35
3.3.8 Colors de seguretat 35

4 AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES 36

4.1 FORMES DE REALITZAR ELS AMIDAMENTS 36
4.1.1 Dels moviments de terres, drenatges i ferms 36
4.1.1.1 Excavacions 36
4.1.1.2 Excavació especial de talussos en roca 36
4.1.1.3 Terraplens, pedraplens i reblerts 36
4.1.1.4 Transport a abocador o dipòsit 36
4.1.1.5 Esgotaments 36
4.1.1.6 Apuntalaments i estintolaments 37
4.1.1.7 Drens subterranis 37
4.1.1.8 Cunetes 37
4.1.1.9 Tronetes i pous de registre 37
4.1.1.10 Embornals i boneres 37
4.1.1.11 Sub-bases granulars 37
4.1.1.12 Barreja de riu artificial 37
4.1.1.13 Sòls estabilitzats amb ciment 37
4.1.1.14 Grava-ciment 37
4.1.1.15 Regs d'imprimació i adherència 37
4.1.1.16 Mescles bituminoses en calent 37
4.1.1.17 Paviments de formigó 37
4.1.1.18 Voreres 37
4.1.1.19 Vorades 38
4.1.2 De les obres de formigó 38
4.1.2.1 Formigons 38
4.1.2.2 Peces prefabricades 38
4.1.2.3 Encofrats 38
4.1.2.4 Armadures de formigó armat 38
4.1.2.5 Armadures de formigó pretensat 38
4.1.2.6 De les estructures metàl·liques 38
4.1.3 De les obres d'edificació 38
4.1.3.1 Fàbriques de maó 38
4.1.3.2 Forjats 38
4.1.3.3 Cobertes 38
4.1.3.4 Revestiments 38
4.1.3.5 Fusteria 39
4.1.3.6 Instal·lacions 39
4.1.3.7 Sortides de fums i ventilacions 39
4.1.3.8 Canalons i baixants 39
4.1.4 De les instal·lacions i equips 39
4.1.5 Diversos 39
4.1.5.1 Canonades 39
4.1.5.2 Junts 39
4.1.5.3 Proteccions de superfícies metàl·liques 39
4.1.5.4 Altres unitats 40

4.2 VALORACIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES 40
4.2.1 Forma d'abonar les obres 40
4.2.2 Amidament i relacions valorades 40
4.2.3 Certificació 40
4.2.4 Preus 41

5 CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 42

5.1 COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG 42
5.2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 42
5.3 PROGRAMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES 42
5.4 REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ 42
5.5 REPRESENTACIÓ DE LA CONTRACTA 42
5.6 FORMA D'EXECUTAR LES OBRES 42
5.7 SUSPENSIÓ DE LES OBRES 43
5.8 OBRES I SERVEIS AUXILIARS 43
5.9 TANCAMENT, SENYALITZACIÓ I ENTORN DE L'OBRA 43
5.9.1 Rètols anunciadors 43
5.9.2 Fotografies 44
5.9.3 Magatzems 44
5.9.4 Oficines d'obra de l'administració 44
5.10 AVALUACIÓ AMBIENTAL, OBRES DE REPOSICIÓ I REACONDICIONAMENT AMBIENTAL I PAISATGÍSTIC. 44
5.11 CONSERVACIÓ DE L'OBRA 44
5.12 APORTACIÓ D'EQUIP I MAQUINARIA 44
5.13 SANITAT I POLICIA DE L'OBRA 44
5.14 PERSONAL DEL CONTRACTISTA 45
5.15 DANYS I PERJUDICIS 45
5.16 ORDRES AL CONTRACTISTA 45
5.17 PERÍODE DE CONSTRUCCIÓ 45
5.18 PERÍODE DE POSTA A PUNT 45
5.19 PERÍODE DE PROVA GENERAL DE FUNCIONAMENT 45
5.20 RECEPCIÓ PROVISIONAL 46
5.21 PERÍODE DE GARANTIA 46
5.22 RECEPCIÓ DEFINITIVA 47
5.23 LIQUIDACIÓ DEFINITIVA 47
5.24 FACILITATS PER A LA INSPECCIÓ 47
5.25 PROVES I ASSAIGS PREVIS A LA RECEPCIÓ PROVISIONAL 47
5.26 DESPESES DE LES PROVES 48
5.27 PROVES DE RENDIMENT DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA 48
5.28 ACTES DE PROVES 48
5.29 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE QUALITATS, TERMINIS I RENDIMENTS EXIGITS 48
5.29.1 Materials que no siguin de rebut 48
5.29.2 Obres defectuoses 48
5.29.3 Defectes apareguts durant el termini de garantia 48
5.29.4 Incompliment dels terminis de finalització 49

5.29.5 Resultat negatiu de les proves de rendiment 49

5.30 REVISIÓ DE PREUS 49

5.31 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 49

5.32 CONTRADICCIONS DEL PROJECTE 49

5.33 CAMINS D'ACCÉS A L'OBRA. 49

II. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

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 " REDACCIÓ DEL PROJECTE DE REMODELACIÓ DEL SISTEMA DE SANEJAMENT DE MASQUEFA.".

A més de les prescripcions contingudes en aquest plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen en la Instrucció de Formigó Estructural (EHE); Instrucció per al Projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFEHE); 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; en el Plec General de Condicions Facultatives de canonades per a l'abastament d'aigua 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 només 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 OBRES QUE COMPRÈN EL PROJECTE

Les obres que compren el present projecte estan compostes pels següents elements principals:

- Escomesa elèctrica de l'estació de bombament d'aigües residuals de Can Parellada
- Col·lectors en alta de les aigües residuals urbanes de Can Parellada, Font del Roure i Can Quiseró.

1.3 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Hauran d'ésser senyalitzades les obres que ho necessitin en la forma i condicions que indiqui el director d'obra.

Aquests senyals hauran d'ésser conformes amb els models oficials de la Generalitat de Catalunya.

2 CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS

2.1 DISPOSICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EN EL DESENVOLUPAMENT DEL PROJECTE I DE LES OBRES

A més de l'especificat en el present plec de prescripcions tècniques (PTT), seran d'aplicació a les obres descrites, el plec de bases tècniques generals aprovades a l'efecte amb el plec de bases tècniques particulars que regeixi el projecte, així com les següents disposicions, normes i reglaments en el que resulti aplicable.

- Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes de l'Estat.
- Instruccions de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització (Normes UNE).
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball. Ordre del Ministeri de Treball de 9 de març de 1971.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre de 1997 de Disposicions de Seguretat i Salut a la Construcció
- Llei 31/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals
- Reglament de Seguretat del Treball a la Indústria de la Construcció i Obres Públiques (Ordre Ministerial d'1 d'abril de 1964).
- Estudi de Seguretat i Salut en els Projectes d'Edificació i Obres Públiques.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3/1975), aprovat per OM de 6 de febrer de 1976, amb totes les modificacions introduïdes fins al moment actual
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'Aigües, aprovat per OM de 28 de juliol de 1974 (MOPU).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions, aprovat per OM de 15 de setembre de 1986 (BOE 23/09/86), (MOPU).
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les Obres de Proveïment d'Aigües, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les Obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

- Norma de construcció sismoresistent: Part general i edificació segons real decret 2543/94 de 29 de desembre.
- Norma sismoresistent P.D.S.-1, segons decret de 3209/1974 de 30 d'agost. (En tot allò que no s'oposi a la nova norma).
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència (MOPT)
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (MELC).
- Normes UNE.
- Normes Bàsiques de l'Edificació. (NBE del MOPU)
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (NTE del MOPU) ECG, ECR, ECS, ECT, ECV.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març de 2007 (BOE, 25 de gener de 2008).
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications"
- Norma MV-102 "Acero Laminado para estructuras de Edificación". última edició.
- Norma MV-103 sobre "Cálculo de las estructuras de acero laminado en la edificación", última edició.
- Norma MV-104 "Ejecución de las estructuras de acero laminado en la edificación", última edició.
- Norma MV-105 "Roblones de acero", última edició.
- Norma MV-106 "Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero", última edició.
- Norma MV-107 "Tornillos de alta resistencia para estructuras de acero", última edició.
- Norma MV-201 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo", última edició.
- Norma MV-301 "Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos", última edició.
- Normes bàsiques per a les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
- Plec general de condicions facultatives per canonades d'abastament d'aigües.
- Instrucció de l'IETCC per tubs de formigó armat o pretesat.
- Recomanacions de l'IETCC per a la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa (THM. 73).
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aerospacials Esteban Terradas.
- Recomanacions pràctiques per a una bona protecció del formigó IET.

Amb caràcter particular:

- Instrucció per a la Recepció de Ciments. RC-03, aprovat per Reial Decret 1797/2003 de 26 de desembre de 2003.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene al treball (Ordre del 9 d'abril de 1964).
- Instrucció EM-62 d'Estructures d'Acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Instrucció de formigó estructural EHE-08 aprovada per Reial Decret 1247/2008 de 18 de juliol.
- Reglament de recipients a pressió.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment, junt de 1980.
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió. Decret 842/2002 del Ministeri d'Indústria de 18 de setembre de 2002.
- Reglament de línies elèctriques d'Alta Tensió. Decret 3151/68 de 28 de Novembre.
- Reglament d'Estacions de transformació d'energia elèctrica.
- Instruccions complementàries, denominades Instruccions MIBT, segons el disposat en el reglament electrotècnic de BT.
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió.
- Normes UNE, DIN, ASTM, ASME, ANSI i CEI, a decidir per l'Administració.
- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Llei de Protecció de l'Ambient atmosfèric.

Per a l'aplicació i compliment d'aquestes normes, així com per a la interpretació d'errors o omissions continguts a les mateixes, es seguirà, tant per part de la contracta com per la direcció de les obres, l'ordre de més gran a més petit rang legal de les disposicions que hagin servit per a la seva aplicació.

Si alguna de les prescripcions o normes a les que es refereixen els paràgrafs anteriors coincidissin de diferents maneres, en algun concepte, s'entendrà com a vàlida la més restrictiva.

2.2 CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR ELS MATERIALS UTILITZATS A L'OBRA CIVIL

Els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de reunir les condicions mínimes establertes en el present plec. El contractista té llibertat per a oferir els materials que les obres precisin de l'origen que estimi convenient, sempre que aquest origen hagi quedat definit i aprovat en el projecte de construcció. En cas contrari la procedència dels materials requerirà l'aprovació del director de les obres i el seu criteri serà sempre decisiu en la forma que estipula el punt 5.6. del present PPT.

Els procediments que han servit de base del càlcul dels preus de les unitats d'obra, no tenen més valor als efectes del present plec que la necessitat de formular el pressupost, no podent-se adduir per la contracta adjudicatària que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat d'aquest.

2.2.1 Moviment de terres, drenatges i ferms

2.2.1.1 Terraplens, pedraplens i reblerts

- Els materials per a terraplens compliran les condicions que estableix el PG-3 en l'article 330.3 per a "sòls adequats" o "sòls seleccionats". El projecte de construcció definirà el tipus de sòl a utilitzar en funció de la missió resistent del terraplè.
- Els materials per a pedraplens compliran les condicions per a "roques adequades" que estableix el PG-3 en l'article 331.4.
- Els materials per a reblerts localitzats compliran les condicions per a "sòls adequats" que estableix el PG-3 en l'article 330.3. Quan el reblert hagi d'ésser filtrant es complirà el que s'especifica en l'article 2.2.1.2.

2.2.1.2 Drens subterranis

Els tubs utilitzats en drenatge general del terreny hauran de complir les condicions establertes en el PG-3 en l'article 420.2.

El material filtrant usat en drens i reblerts filtrants sota fonaments, haurà de complir les condicions establertes en el PG-3 en l'article 421.2.

2.2.1.3 Cunetes

El formigó per a cunetes executades a obra complirà les condicions establertes per a formigons en el present plec.

El formigó per a cunetes prefabricades complirà les mateixes condicions, admetent-se un additiu per a l'acceleració de l'adormiment.

2.2.1.4 Reixetes per a boneres i tapes de registre

Seran de fosa grisa i compliran les condicions establertes a la norma UNE 36 111 73 IR per a fosa tipus FG 30 o FG35.

2.2.1.5 Sub-bases granulars

Els materials de les sub-bases granulars hauran de complir les condicions establertes en el PG-3 en l'article 500.2 per a condicions de trànsit pesat i mig.

2.2.1.6 Barreja de riu artificial

Els materials de la barreja de riu artificial compliran les condicions establertes en l'article 501.2. del PG-3 i la seva corba granulomètrica estarà compresa en els fusos ressenyats amb Z1 ó Z2 d'aquest article.

2.2.1.7 Sòls estabilitzats amb ciment

Els materials compliran les condicions que s'estableixen en l'article 512.2. del PG-3. La resistència a compressió simple als set dies del sòl-ciment no serà inferior a 20 kg/cm^2.

2.2.1.8 Grava-ciment

Els materials compliran les condicions establertes a l'article 513.2. del PG-3.

La corba granulomètrica dels granulats estarà compresa dins dels límits del fus GC1 del citat article.

2.2.1.9 Paviments de formigó

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 550.2. La resistència característica a flexotracció del formigó serà superior a 40 kg/cm^2.

2.2.1.10 Regs d'imprimació

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 530.2.
Els lligants bituminosos han de ser betums asfàltics fluïdificats de curat mig del tipus MC0, EMC1 ó MC2.

2.2.1.11 Regs d'adherència

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 531.2, havent de ser betums asfàltics fluïdificats de curat ràpid del tipus RC0, RC1 ó RC2.

2.2.1.12 Mescles bituminoses en calent

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 542.2. Els lligants hauran de ser betums asfàltics i compliran les exigències de l'article 211.

2.2.1.13 Voreres

En les voreres i zones de pas no sotmeses al pas de vehicles automotors, s'utilitzarà un paviment de rajoles hidràuliques que compliran les condicions establertes en el PG-3, en l'article 220 per a rajoles de classe 1ª.

2.2.1.14 Vorades

Les vorades seran prefabricats de formigó i compliran les condicions establertes en el PG-3, en l'article 570.2.3.

2.2.1.15 Materials per a replens en rases

Podran utilitzar-se els materials procedents de les pròpies excavacions, amb les següents limitacions:

- Compliran l'article 330.3 del PG-3 o el que disposi la direcció d'obra.

- Els materials utilitzats pel replè fins a cinquanta centímetres (50 cm) per sobre de la generatriu superior de la canonada no tindran mides superiors a tres centímetres (3 cm).

2.2.2 Ciment, aigua, morters i formigons

2.2.2.1 Ciments

El ciment utilitzat en formigons en massa o armats i en morters serà el definit en el projecte de construcció i haurà de complir les exigències establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-03) del Ministeri d'Obres Públiques.

El contingut mínim de ciment serà de 350 kg/m^3, excepte en formigons de neteja o reblerts a on serà de 200 kg/m^3.

S'haurà de raonar la utilització de ciments diferents al CEM II o superiors en funció de les característiques específiques de l'obra i sempre dins els tipus contemplats en el Plec RC-03.

El ciment utilitzat en formigó pretesat haurà de complir les exigències establertes a la Instrucció del Formigó Estructural EHE i satisfer les condicions que es prescriuen en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-03).

2.2.2.2 Aigua

Complirà el prescrit en l'Article 27è de la "Instrucción de hormigón estructural" vigent, EHE, essent obligatori el compliment del contingut dels comentaris a l'esmentat Article, en la mesura en què siguin aplicables.

2.2.2.3 Àrids per a formigons i morters

Les característiques generals dels àrids s'ajustaran a l'especificat en l'apartat 28.1 de la Instrucció EHE, essent obligatori el compliment de les recomanacions aplicables contingudes en els comentaris al citat apartat.

2.2.2.4 Morters

S'utilitzaran els materials adequats als diferents usos, tenint en compte la compatibilitat dels aglomerants segons la norma UNE 41.123.

2.2.2.5 Formigons

Els materials per a formigons en massa o armats compliran les normes contingudes a la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat (EHE).

Els materials per a formigons pretensats compliran les normes contingudes a la Instrucció del Formigó Estructural EHE.

2.2.2.6 Additius

L'addició de productes químics en morters i formigons amb qualsevol finalitat encara que fos per desig del Contractista i al seu compte, no podrà fer-se sense autorització expressa de la direcció d'obra, que podrà exigir la presentació d'assajos o certificació de característiques a càrrec d'algun laboratori oficial, en els que es justifiqui que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó o morter ni representar un perill per a les armadures.

Si pel contrari, fos la direcció d'obra la que decidís l'ús d'algun producte additiu o corrector, el contractista estarà obligat a fer-ho en les condicions que li assenyali aquella i les despeses que per això se li originin seran abonats d'acord amb els preus establerts en el quadre de preus i en les mateixes condicions del contracte.

2.2.3 Materials metàl·lics

2.2.3.1 Acers per a armadures de formigó armat

Els acers per a armadures de formigó armat compliran les exigències contingudes a l'article 31 de la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat (EHE). Les barres llises es regiran per la norma UNE 36.088 i les malles electrosoldades es regiran per la norma UNE 36.092. Els productes denominats "filferros corrugats" s'assimilen a les barres corrugades, quan compleixin les condicions, i es regiran per la norma UNE 36.099.

2.2.3.2 Acers per a armadures de formigó pretensat

Els acers per a armadures de formigó pretesat compliran les exigències contingudes als articles 12 i 13 de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó Pretesat (EHE).

Les beines i accessoris, així com els productes d'injecció es regiran segons l'estipulat a la Instrucció EHE.

Els filferros, torçals i cordons per a armadures de formigó pretesat es regiran per les normes UNE 36.095, 36.096 i 36.098.

2.2.3.3 Acers per a estructures

Els acers per a estructures es seleccionaran d'acord amb la norma UNE 36.004 (II) i compliran les condicions corresponents a les normes específiques que regulin cada un d'ells.

Les característiques mecàniques dels acers per a estructures seran com a mínim les que recull la Instrucció per a estructures d'acer de l'I.E.T.c.c. i la norma NBE-EA-96 Estructures d'acer en edifici. Serà també d'aplicació la norma UNE EU 10025.

2.2.3.4 Acers inoxidables

Els acers inoxidables es regiran per les normes UNE 36.016 i 36.257.

2.2.3.5 Fosa grisa

La fosa grisa es regirà per la norma UNE 36.111. Només podran utilitzar-se els tipus de foneria FG 30 i FG 35.

2.2.3.6 Foneria nodular

La foneria nodular es regirà per la norma UNE 36.118. La qualitat mínima de foneria nodular que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus FGE 42 en l'esmentada norma.

2.2.3.7 Acers motllurats

Els acers motllurats no aliats es regiran per la norma UNE 36.252. La qualitat mínima que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus AM 45 en l'esmentada norma.

2.2.4 Materials per a edificis

2.2.4.1 Formigons i morters

Es regularan d'acord amb l'estipulat al punt 2.2.2. del present plec.

2.2.4.2 Calç

La calç aèria serà de la classe I segons la norma UNE 41.067.

La calç hidràulica serà de la classe I segons la norma UNE 41.068.

2.2.4.3 Guixos i escaioles

El guix utilitzat en lliscats o blanquejos i en acabats de revestiments serà del tipus Y-25F definit a la norma UNE 102- 010. Per a les altres labors s'admetrà el tipus Y-20 de la mateixa norma.

Les escaioles hauran d'ésser del tipus E-35 definit a la norma UNE 102-011, tant per a l'executada in situ com per a la que s'utilitzi a prefabricats.

Els prefabricats de guix o escaiola compliran les normes UNE 102-020, 102-021, 102-022, 102-023 i 102-024, amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest punt.

2.2.4.4 Instal·lacions interiors d'aigua

Els materials que constitueixen les instal·lacions interiors d'aigua freda es regiran per la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri d'Indústria i Energia (Ordre de 20 de Desembre de 1975) i per la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda" (Ordre del 7 de Juny de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure i compliran les especificacions existents a l'NTE-IFF.

Els materials que constitueixen les instal·lacions d'aigua calenta, des de la presa de la xarxa d'aigua freda fins els aparells de consum, compliran les especificacions de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua calenta" (Ordre de 26 de Setembre de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure, calorifugades o no, segons les especificacions de la citada norma.

2.2.4.5 Instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques en edificis es regiran per les Instruccions MI BT 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Els conductors tindran una tensió d'aïllament de 420 V i s'instal·laran sota tubs protectors i amb una secció mínima de 1,5 m^2. La caiguda de tensió des de l'origen interior als punts d'utilització serà, com a màxim del 3%, considerant alimentats tots els aparells susceptibles de funcionar simultàniament.

2.2.4.6 Estructures metàl·liques

Les estructures metàl·liques a edificis es regiran per la Instrucció per a Estructures d'Acer de l'I.E.T.C.C. i la norma NBE-EA-96, amb les limitacions per a la qualitat de l'acer especificades en el punt 2.2.3.3. del present plec.

2.2.4.7 Sanejament interior

Els materials i equips hauran de complir les condicions exigides en la norma tecnològica NTE-ISS/1.983 "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament" (Ordre 1 de Juny de 1.973 del Ministeri de la Vivenda).

2.2.4.8 Pintures

Les matèries primeres constitutives de les pintures es regiran per les normes INTA comissió 16.

Els olis secants compliran les exigències de la norma INTA 1.611 que els sigui d'aplicació.

Els pigments i càrregues compliran les exigències de la norma INTA 1.612 que els sigui d'aplicació.

Els dissolvents compostos es regiran per les normes INTA 1.613 i els preparats per les 1.623 que els sigui d'aplicació.

Els plastificants compliran les condicions exigides en la norma INTA 161401A.

Els secants es regiran per la norma INTA 161501A.

Les resines es regiran per les normes INTA 1616 que els sigui d'aplicació.

2.2.4.9 Cobertes

Els materials hauran de complir les condicions fixades en les Normes Tecnològiques "NTE Q Cobertes" i en la Norma MV-301 "Impermeabilització de Cobertes amb Materials Bituminosos".

2.2.4.10 Revestiments

Els materials hauran de complir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE R Revestiments" amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest PPT.

2.2.4.11 Maons, rajoles i materials ceràmics

Els maons d'argila cuita es regiran per la norma UNE 67.019 i hauran de complir les condicions exigides en la mateixa segons el seu tipus i classe.

Les rajoles de ciment per a paviments es regiran per la norma UNE 41.008 i hauran de complir les condicions exigides per a la classe primera en la norma esmentada.

Les rajoles de València per a revestir parets es regiran per la norma UNE 24.007 i hauran de complir les condicions de qualitats i tolerències exigides per a les rajoles de València classificades com de primera classe en la citada norma.

2.2.5 Canonades

Els materials per a canonades compliran les condicions exigides a l'apartat 2.2 del present plec.

2.2.5.1 Canonada de PVC

Es defineix com a tub de PVC aquell de PVC rígid de secció circular amb paret exterior nervada i paret interior llisa.

Materials

S'utilitzarà PVC rígid no plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com a PVC rígid no plastificat la resina de clorur de polivinil 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 forma la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran les següents:

Característica del material	Valor	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	1,35 - 1,46 kg/dm^3	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	60-80 milionèsimes a 0ºC	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79ºC	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig: 1 kg.
Resistència a tracció simple	500 kg/cm^2	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Allargament a trencament	80%	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Absorció d'aigua	□1 mg/cm^2	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2%	UNE 53039/1955	

Fabricació

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del citat material, les vores del qual estan conformades per a ser engatellades.

La banda s'enrotlla helicoïdalment formant el tub del diàmetre desitjat, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, fa l'encaix de les vores de la banda i aplica sobre aquestes un polimeritzador que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzador serà a base de resines viníliques dissoltes en cetones (dimetil - formamida i tetrahidrofurà).

En la seva configuració final, la canonada és nervada exteriorment amb paret interior llisa, assegurant un alt moment d'inèrcia. La unió dels tubs es realitzarà per mitjà d'un fitting de PVC de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

2.2.5.2 Canonades de polietilè d'alta densitat

Criteris generals de definició

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.

Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat	Entre 0,945 gr/cm^2 i 0,965 gr/cm^2
Límit elàstic	20 N/mm^2
Tensió de ruptura	32 N/mm^2
Tensió admissible a 20ºC	5 N/mm^2 - 8 N/mm^2
Mòdul elàstic	
Curt termini	900 N/mm^2
Llarg termini	200 N/mm^2
Duresa Shore escala D	65
Contingut en negre fum	2,5%
Allargament en ruptura	> 800 N/mm^2
Índex de fluïdesa	0,1 9/10 minuts

Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot Tv + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

Tv : tensió admissible a 20ºC que no es prendrà més gran de 5 N/mm^2 llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel director d'obra (en Newtons per mil·límetre quadrat), en el cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm^2.

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0{,}1\ e + 0{,}2 \text{ mm}$$

on:

Y : màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e : gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les tolerències admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a d < 400 mm

$x = +\ 0{,}009\ d$ admetent com a mínim x = +03 mm

per a $450 \leq d \leq 750$ mm

$x = 0{,}004\ d + 2$ mm

per a d > 750 mm

$x = +\ 5{,}00$ mm

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a 23ºC ± 2ºC.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la direcció d'obra.

Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del present plec.

2.2.5.3 Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat

Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè corrugat d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53331:1997 IN, ISO/EN 9969, pr EN 13476-1 i EN 1277.

Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat	Entre 0,930 gr/cm^2 i 0,965 gr/cm^2
Límit elàstic	20 N/mm^2
Tensió de ruptura	25 N/mm^2
Tensió admissible a 20ºC	5 N/mm^2 - 8 N/mm^2
Mòdul elàstic	1000 N/mm^2
Duresa Shore escala D	48
Contingut en negre fum	2-2,5%
Allargament en ruptura	> 600 N/mm^2
Índex de fluïdesa	0,3-1,6 9/10 minuts

Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot Tv + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

Tv : tensió admissible a 20ºC que no es prendrà més gran de 5 N/mm^2 llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel director d'obra (en Newtons per mil·límetre quadrat), en el cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm^2.

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0{,}1\ e + 0{,}2 \text{ mm}$$

on:

Y : màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e : gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a d < 400 mm

$x = +\ 0{,}009\ d$ admetent com a mínim x = +03 mm

per a $450 \leq d \leq 750$ mm

$x = 0{,}004\ d + 2$ mm

per a d > 750 mm

$x = +\ 5{,}00$ mm

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a 23ºC ± 2ºC.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la direcció d'obra.

Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del present plec.

2.2.5.4 Canonada d'acer galvanitzat

Característiques

L'acer per a la construcció de les canonades metàl·liques i la resta d'elements de reforç serà del tipus S-235JR (UNE EN-10025) o de qualitat semblant, sempre que les seves característiques mecàniques estiguin dins de les especificacions següents:

- càrrega de ruptura: entre trenta-set (37) i quaranta-cinc (45) quilograms per mil·límetre quadrat (kg/mm^2).
- límit elàstic: dos-cents vint-i-cinc (225) Newtons per mil·límetre quadrat (N/mm$_2$).
- allargament mínim de ruptura: disset per cent (17%).
- continguts en sofre i fosfat: seran inferiors a cinquanta-cinc deumil·lèsimes (0,055%)

Haurà de complir en qualsevol cas les característiques definides en la norma UNE EN-10025.

Accessoris

De la mateixa qualitat serà l'acer dels cargols, espàrrecs d'ancoratge, plaques de recolzament, perfils, etc...

Certificats de garantia

El contractista haurà de presentar a la direcció de l'obra el certificat de garantia de la factoria siderúrgica subministradora dels materials metàl·lics.

Electrodes

Els electrodes a utilitzar per a la soldadura, seran de qualsevol dels tipus de qualitat estructural definits en la norma UNE 14.003. La classe, marca i diàmetre a utilitzar seran proposats pel contractista a la direcció de l'obra abans del seu ús per a la seva aprovació.

Protecció interior i exterior

Protecció interior amb pintura

Les superfícies abans de ser pintades hauran d'estar exemptes de residus de greix i olis, així com també d'òxid o "cascarilla" de laminació.

Els greixos o olis s'eliminaran amb dissolvents apropiats com el "Dissolvent per a neteja 150-210 Inta 16 03 02" fent ús de draps embeguts en els mateixos.

L'òxid i el rovell s'eliminaran mitjançant adollament amb sorra silícia, amb un noranta-vuit per cent (98%) com a mínim de silici, que passi pel tamís número vint (20) i sigui retinguda pel número quaranta (40) d'ASTM E-11-61 a una pressió que podrà variar entre sis (6) i sis i mitja (6'5) atmosferes. L'operació d'adollament es farà quan la temperatura de les superfícies metàl·liques sotmeses a neteja, estigui almenys dos graus i mig centígrads (2,5 ºC) per sobre del punt de rosada i la humitat relativa de l'ambient sigui inferior al vuitanta-cinc per cent (85%).

Immediatament després de la neteja, s'aplicarà a brotxa una capa d'"Imprimació fosfant de butilal polivinil Inta. 1644 01". L'execució d'aquest treball es disposarà de forma que l'aplicació sigui consecutiva a l'operació de decapat, seguint les instruccions que figuren en les citades especificacions. El gruix que cal aconseguir de pel·lícula seca estarà comprès entre cinc (5) i deu (10) micres.

Independentment de l'estipulat anteriorment, s'exigirà al contractista un full d'assaigs realitzats pel laboratori de la casa subministradora en el qual s'indiqui que la pintura subministrada no afecta a les característiques de l'aigua.

Protecció exterior

Aquesta protecció podrà fer-se de dues formes; una amb asfalt centrifugat i l'altra amb diverses capes de pintura. L'ús de la primera serà obligatori quan la canonada vagi enterrada.

Per a la protecció amb pintura, es regirà per el que a continuació s'estableix.

Protecció exterior amb pintura

Es realitzarà en les canonades que vagin a la intempèrie, realitzant-se les operacions de neteja esmentades anteriorment.

Immediatament després s'aplicarà una capa de pintura d'imprimació anticorrosiva de cromat de zinc i òxid de ferro que haurà de complir l'especificació Inta 16 41 01. El gruix de la pel·lícula seca serà de cinquanta (50) micres.

Setze (16) hores després, s'aplicarà una capa idèntica a la descrita anteriorment.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà una primera capa d'acabat amb pintura d'alumini sintètic fi, pigmentat de blau (Especificació Inta 16 42 05) de vint (20) micres de gruix.

La seva composició serà de vernís sintètic Inta 16 52 01 i purpurina d'alumini en posta Inta 16 12 04, ambdós components envasats per separat i barrejats en el moment de la seva utilització.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà la segona capa d'acabat, idèntica a la descrita anteriorment però sense pigmentació blava.

Abans de començar les operacions descrites, el contractista presentarà un pla detallat de les operacions a realitzar, tenint en compte els controls a fer per la direcció d'obra, i no podrà començar-les sense la prèvia autorització d'aquesta, estant obligat a acceptar totes les modificacions al pla que se li imposin.

2.2.5.5 Canonades de fosa dúctil

Els tubs de fosa dúctil per a transport d'aigua residual i fangs es construiran segons norma UNE – EN – 598.

Les característiques mecàniques hauran d'ésser les següents:

Tipus de tub	Tracció mínima (kg/mm^2)	Allargament trencament (%)
Tubs centrifugats	42	10
Tubs fosos en motlle de sorra	43	5

La duresa Brinell màxima serà de 230.

Les canonades de foneria dúctil compliran les exigències establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.2.5.6 Canonades de plom i coure

Els materials compliran les exigències establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.2.6 Altres materials

2.2.6.1 Materials metàl·lics en instal·lacions i equips

Els materials metàl·lics seran els definits en el capítol 2.3. del present plec amb les limitacions de qualitat impostes en l'apartat 2.2.3.

2.2.6.2 Cargols i reblons

Els materials es regiran per les normes NBE-EA-96.

Per a reblons i cargols ordinaris la resistència a tracció de l'acer utilitzat serà de 42 kg/mm^2 i l'allargament de trencament superior al 25%.

2.2.6.3 Galvanització en calent

La galvanització en calent es regirà i haurà de complir les condicions existents a la norma UNE 37.501.

2.2.6.4 Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques

Les superfícies metàl·liques sotmeses a immersió continuada en aigua es tractaran mitjançant pintura negra quitrà-epoxi, que es regirà per la norma INTA 164407. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900. S'aplicaran tres capes de 125 micres de gruix per capa.

Les superfícies metàl·liques no submergides exposades a atmosferes industrials o a exteriors, portaran un tractament de dues capes de 35 micres cada una d'imprimació minio de plom clorcautxú segons norma INTA 164705 i dues capes de 30 micres de gruix cada una de pintura d'acabat de clorcautxú segons norma INTA 164704A. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.5 Neteja de superfícies metàl·liques

Les superfícies d'acer, abans de pintar, es prepararan mitjançant neteja per rajada abrasiva. Es regirà per la norma INTA 160705 i s'aconseguirà una rajada abrasiva "a metall quasi blanc" corresponent a un grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.6 Soldadures

En general regirà la norma NBE-EA-96.

2.2.6.7 Fusta

La fusta per entibacions, estintolaments, cimbres, bastides i encofrats hauran de complir les condicions exigides en el PG-3 en el seu article 286.1.

2.2.6.8 Cintres, encofrats i motllos

Les cintres, encofrats i motllos hauran de complir les exigències contingudes a l'article 65 de la Instrucció EHE.

2.2.6.9 Junts

El material de les bandes elàstiques d'impermeabilització serà de policlorur de vinil o de producte equivalent.

Les bandes de policlorur de vinil tindran l'amplada indicada en els plànols i aniran proveïdes d'un orifici en la seva part central formant el lòbul extensible pels junts de dilatació o contracció i de secció plana en junts de construcció i de contracció.

2.2.6.10 Juntes 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, l'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7° en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit en els plànols.

A efectes d'una adequada durabilitat hauran de verificar la Norma ASTM C 923.

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.

2.2.6.11 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 en obra.

Característiques generals

Seran de formigó armat i la seva execució prefabricada en obra, o bé de polietilè de mitja densitat segons la definició als plànols.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti més menys cinc (+ 5) mil·límetres de la cota teòrica.

Totes les peces es realitzaran amb els orificis per a la col·locació dels "pates" o bé vindran inclosos de fàbrica.

S'assegurarà l'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que desguassen. No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per evitar el despreniment de gasos molestos; la forma serà la dels plànols o la que autoritzi la direcció d'obra.

Normes de qualitat

L'armat es dimensionarà per resistir les accions del terreny humit segons la norma EHE.

Als elements dels pous prefabricats únicament se'ls hi realitzaran les proves següents:

Proves d'absorbiment

L'absorbiment de les parets d'elements assajats no superarà el sis per cent (6%) del pes sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C 947 i per 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 més del deu per cent (10%) de les peces assajades que tinguin una resistència més petita que l'exigida. Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als pous se'ls realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm^2) durant un temps mínim de vint minuts (20 min) de manera que no es produeixin degotaments ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten taques d'humitat que no donin lloc a degotaments.

No s'admetran en cap pou 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.

Recepció

Es rebutjaran els pous acabats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del plec o si s'aprecien directament defectes com:

- Esquerdes d'amplada igual o major de dues-centes cinquanta micres (0,25 mm) i longitud igual o major de deu centímetres (10 cm).
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació o vibrat del formigó.

2.2.6.12 Materials no especificats en aquest plec

Els materials que sense expressa especificació en el present plec hagin d'ésser utilitzats en obra, estaran sotmesos a les condicions establertes en les normes, reglaments o instruccions especificades en el capítol 2.1. "Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del Projecte i de les Obres" del present plec.

2.3 CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR LES INSTAL·LACIONS I EQUIPS

2.3.1 Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals

2.3.1.1 Generalitats

Les vàlvules i comportes accionades per servomotors elèctrics o pneumàtics portaran un equip d'accionament manual suplementari per a l'obertura i tancament d'aquestes. Estaran dotades de dispositius limitadors i de seguretat.

Tots els òrgans de tancament i regulació portaran senyalització externa de la seva posició.

2.3.1.2 Comportes

El gruix mínim del plafó serà de cinc mil·límetres. Les bieles i fusos tindran el diàmetre necessari per a que, en les condicions més desfavorables d'accionament, la fletxa no excedeixi d'1/1000 de la longitud.

L'estanqueïtat, excepte indicació contrària del PBE, es realitzarà mitjançant bronze contra bronze i neoprè.

2.3.1.3 Vàlvules

Les vàlvules metàl·liques tot-res podran ésser de comporta o papallona. Les de regulació seran necessàriament del tipus papallona o altres dissenys especials.

El cos de les vàlvules serà d'acer fos i els òrgans de tancament i eixos d'acer inoxidable o bronze.

2.3.2 Bombes, bufants i compressors

2.3.2.1 Bombes

A les instal·lacions de bombament on el servei requereixi una sola bomba, n'hi existirà una altra de reserva que entrarà automàticament en funcionament en cas d'avaria de la primera. Si el servei requereix vàries bombes en paral·lel, sempre n'hi haurà com a mínim una en reserva.

Bombes centrífugues

Totes les bombes centrífugues de funcionament continuat es dissenyaran de forma que el punt nominal de funcionament sigui el corresponent a un cabal un 10% superior al previst en els càlculs, amb la mateixa pressió.

Els materials dels diferents elements compliran les condicions següents:

- Carcassa: foneria nodular o d'un altre material que proposi el contractista, justificant-lo degudament i acceptat pel director d'obra.
- Eix: acer inoxidable.
- Rodets: bronze o acer inoxidable.
- Tanca: mecànica, excepte en aquells que portin sorres o líquids carregats de partícules abrasives.

Les bombes seran muntades de tal forma que els seus acoblaments d'entrada i de sortida del líquid impulsat no suportin tensions produïdes en les canonades acoblades.

Si una bomba requereix, com a part del seu manteniment preventiu, la neteja o inspecció periòdica de l'interior de la carcassa, aquesta haurà de poder-se fer sense recórrer al desmuntatge del motor d'accionament ni de la pròpia carcassa.

Totes les canonades d'impulsió disposaran de connexions de vàlvula exterior i ràcord 1/2" per a facilitar la mesura de pressió amb manòmetre.

Totes les bombes centrífugues s'instal·laran amb l'aspiració sota la càrrega hidrostàtica adequada a fi d'evitar el desencebat i les vibracions.

S'evitarà tanmateix i per aquest motiu, corbes tancades i dissenys complexes a l'aspiració que serà el més simple i directa possible.

Qualsevol bomba instal·lada disposarà de les vàlvules d'aïllament corresponents a més de les antiretorn que precisi.

El funcionament de les bombes no superarà les 1.500 rpm en règim normal. Únicament s'admetran velocitats superiors si no fos possible l'adquisició en el mercat.

Altres tipus de bombes

D'aquelles peces de la bomba (tub elàstic a les peristàliques, membranes o èmbols a les alternatives) la durada de les quals indicada pel fabricant ha d'ésser una dada fonamental en el procés de selecció, s'hi indicarà la duració garantida. En general s'adoptarà per a les bombes citades els mateixos criteris d'instal·lació que per a les bombes centrífugues.

Les bombes volumètriques de cargol helicoïdal no superaran les 250 rpm i el seu rotor serà d'acer inoxidable amb tractament enduridor superficial.

2.3.3 Canonades

L'estesa de canonades es farà proveint-les del nombre necessari de suports, ancoratges, juntes de dilatació, etc., que asseguri un funcionament sense vibracions.

La fletxa màxima admissible en el centre d'obertures entre els suports serà d'1/1.000 de la longitud entre suports, mesurada amb la canonada en funcionament.

No es col·locaran en cap cas canonades a nivell de terra que no siguin protegides ni a menys d'un metre del sòl en els llocs de pas.

La disposició general de les canonades ha de permetre una operació i manteniment còmodes de cada màquina en particular i de la instal·lació en general.

Les velocitats a les canonades d'aigua no podran passar d'1,0 m/s per cada 25 mm de diàmetre amb un màxim de 2,4 m/s.

2.3.3.1 Canonades de formigó

Les canonades de formigó, en quant a classificació, materials, projecte i execució, toleràncies, peces especials i proves compliran les prescripcions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del M.O.P.T.M.A. i a la instrucció d'I.E.T.C.C. per a tubs de formigó armat i pretesat.

2.3.3.2 Canonades d'acer

El material de les canonades d'acer serà del tipus A 42b.

Els accessoris com brides, colzes, reduccions, etc., seran construïts segons norma DIN, essent les brides planes.

El càlcul del gruix de les canonades es justificarà en funció dels esforços a que estarà sotmesa i la càrrega de treball admissible pel material, segons les normes indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A. El sobregruix que

s'adopti per a tenir en compte els efectes de la corrosió no serà inferior, en cap cas, a dos (2) mil·límetres.

La relació de diàmetre de canonada a gruix de la xapa serà superior a dos-cents (200) i el gruix serà sempre igual o més gran a cinc (5) mm en canonades de diàmetre comprès entre 150 i 300 mm ambdós inclosos i de sis (6) mm per a canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm.

El radi mínim dels colzes serà una vegada i mitja el radi interior de la canonada. La longitud dels cons serà com a mínim set (7) vegades la diferència dels diàmetres màxim i mínim dels cons.

Els entroncaments de les canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm es rigiditzaran a base de valones. Com a mínim el gruix de la valona serà quatre (4) vegades el de la canonada de gruix més gran.

Els entroncaments de canonades de diàmetre més petit a tres-cents (300) mm, o bé si una de les canonades és de diàmetre inferior a tres-cents (300) mm, es rigiditzarà amb esforços plans amb un gruix no inferior al de la xapa de la canonada de diàmetre més gran.

No es permetrà soldadura directa de colzes, cons, reduccions, etc., a brides. La unió es farà mitjançant un rodet cilíndric, amb una longitud no inferior a cent (100) mm.

Els colzes seran estirats, sense soldadura, fins a un diàmetre de 150 mm, a partir del qual podran ser colzes per sectors.

La preparació de les xapes i la seva soldadura per a la formació de virolles serà executada en taller, per procediments automàtics o semiautomàtics.

2.3.3.3 Canonades d'altres materials no metàl·lics

Les canonades de clorur de polivinil, PVC, polietilè, plàstic reforçat amb fibra de vidre o de PRVF compliran en quant a materials, fabricació, classificació, toleràncies i juntes, les prescripcions del Plec del Ministeri de Foment, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.4 Protecció de canonades

Per a la protecció anticorrosiva de les canonades es tindran en compte els factors i les recomanacions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.4 Instal·lacions elèctriques

Per al muntatge de qualsevol instal·lació elèctrica serà preceptiu que obri en poder del director d'obra el projecte corresponent autoritzat per la Delegació d'Indústria i, en el seu cas, la companyia subministradora d'energia.

2.3.4.1 Transformadors

Seran trifàsics, amb debanats de coure, en bany d'oli, refrigeració natural, amb vàlvula per a presa de mostres i bornes per a la posta a terra de la cuba. Portaran tots dipòsits d'expansió d'oli.

Els transformadors seran de connexió triangle en alta i estrella en baixa, amb neutre accessible i aïllat, grup de connexió Dy11.

La regulació serà en alta tensió amb preses per a ± 2,5% i ± 5%, mitjançant commutador manual en buit.

A les especificacions tècniques particulars de les instal·lacions s'indicaran les característiques següents:

- Tensió primària.
- Tensió secundària.
- Tensió de curt circuit.
- Pèrdua en buit.
- Pèrdues totals en càrrega.

S'indicaran a més les següents característiques:

- Escalfament màxim en bobinats amb 42ºC de temperatura ambient.
- Corbes de rendiment.

Els transformadors de potència superior a 100 KVA seran per a servei interior, i estaran proveïts de rodes desmuntables i orientables en dues direccions. Portaran també relé de protecció Bucholz de dos flotadors per a alarma i tret.

El nombre de transformadors serà de 2 si la potència punta de consum és inferior a 630 KVA.

2.3.4.2 Electromotors

Les característiques seran en general les següents:

- Tipus: Gàbia
- Tensió: 380/640 V.
- Freqüència: 50 Hz
- Aïllament: Classe F

- Ambient: Exterior o submergit. Temperatura ambient de 40 ºC .
- Carcassa i ventilador: Proveïts de pintura anticorrosiva.
- Protecció: Completament tancats. Classe IP 55, a excepció dels situats en zones de la planta on puguin existir-hi gasos explosius, on s'haurà de complir les exigències del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Instrucció MIBT 026.
- Connexió de debanat: En estrella.
- Caixa de connexions: Els terminals debanats aniran reunits en una caixa de connexions.
- Rotació: En un sol sentit, perfectament marcat a la carcassa.
- Engegada: Directa o estrella-triangle.

Aquestes característiques només podran ser obviades en el cas de motors d'accionament de màquines especials, degudament justificades.

Tots els motors podran ser operats des del seu emplaçament, des del quadre receptor i des del quadre de control els que funcionin en automàtic, on hi existirà un selector de maniobra.

Els motors de potència superior a 25 kW disposaran de comptadors.

2.3.4.3 Disjuntors d'alta tensió

La protecció dels transformadors per a interior es farà mitjançant interruptors autopneumàtics proveïts de relés tèrmics per a protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits. Seran tripolars amb comandament per motlle accionats manual/elèctricament i proveïts del nombre suficient de curtcircuits auxiliars per a comandament, senyalització i enclavaments.

Podran ser operats des del seu emplaçament on existiran polsadors de maniobra i des de quadre de comandament.

S'instal·laran després d'un seccionador d'obertura manual en buit.

En el centre on vagin instal·lats, es preveuran les suficients cel·les lliures per a poder instal·lar-hi un nou transformador en paral·lel amb el que existís.

Els transformadors per a exteriors es protegiran contra sobreintensitats mitjançant fusibles d'alt poder de trencament.

2.3.4.4 Quadres de baixa tensió

El quadre de B.T. durà els conductors principals corresponents a les tres fases i el corresponent al neutre. Tots els conductors aniran amb recobriment de polietilè reticulat.

Aquest quadre serà accessible per davant, deixant els espais lliures suficients per a treure qualsevol element del seu interior. Serà estanc a possibles entrades d'aigua havent-se de condicionar les sortides de cables amb aquesta finalitat.

Disposarà de les obertures necessàries per a mantenir una ventilació natural suficient.

Tots els instruments de mesura seran de tipus robust, preferentment amb bisell quadrat.

Estarà format per l'enfangat de 380 V i les entrades i sortides del mateix seran de xapa d'acer, recoberta en el seu interior per una pintura anticorrosiva i en el seu exterior per tres capes de pintura del color que aprovi l'administració.

El conductor del neutre tindrà la meitat de secció de les fases i cada circuit una connexió collada independentment al neutre principal.

Les sortides per a motors constaran de seccionador, comptador, relès de protecció i fusibles. Cada sortida anirà col·locada en un armari independent de porta amb frontissa accessible des del front del quadre.

Al front de cada armari o calaix s'hi disposarà de senyalització de les posicions "obert" o "tancat" del contactor.

Les sortides d'alimentació a quadres auxiliars (tals com polipasts elèctrics i enllumenat), als circuits de comandament i control dels altres quadres, al panell de control del procés i a qualsevol altre diferent dels anteriors que pugui existir, estaran formades per interruptors, fusibles i senyalització de "en servei" i no serà necessària la seva col·locació en armaris o calaixos independents.

Es disposarà de voltímetre en barres.

L'alimentació al quadre es farà mitjançant interruptor amb comandament manual, amb senyalització de les posicions "obert" o "tancat" en el front.

2.3.4.5 Cables de potència i control i safates de cables

No s'utilitzaran cables d'aïllament de paper impregnat, ni cables sense beina protectora en conduccions subterrànies de terra. Les seccions mínimes seran:

- Cables de potència: 2,5 mm^2
- Cables de senyalització i control: 1,5 mm^2

La tensió d'aïllament serà: 0,6/1 KV.

Es disposaran conduccions separades per a les diferents tensions i per als cables de control.

Les safates seran resistents als agents ambientals i aniran proveïdes de tapa del mateix material en els camins exteriors. Els cables d'alta tensió aniran agafats a les safates.

Les sortides de cables de l'edifici es faran en galeria, sota tub, o de qualsevol altra forma que pugui garantir una ordenació i separació adequada dels cables i la impossibilitat d'entrada d'aigua o terra a l'edifici.

2.3.4.6 Proteccions i enclavaments

Els transformadors portaran protecció contra sobreintensitat, Buchholz amb dues posicions: alarma i tret. Les proteccions actuaran sobre el disjuntor d'alta.

Els motors portaran les següents proteccions:

- Motors de potència inferior a 100 CV: protecció tèrmica i bobina de mínima.

Els circuits d'enllumenat i força de tots els edificis i zones exteriors duran protecció diferencial amb sensibilitat de 30 mA.

S'estudiaran i disposaran els enclavaments i proteccions no indicats en aquestes especificacions i que es considerin necessaris.

2.3.4.7 Enllumenat i xarxa de força

La xarxa d'enllumenat i força subministrarà energia als següents circuits:

- Circuits d'enllumenat de tots els espais interiors d'edificis i exteriors per aconseguir els nivells d'il·luminació especificats en el projecte.
- Xarxa d'endolls monofàsics distribuïts tant en edificis com instal·lacions exteriors per a calefacció, equips fixes d'escalfament d'aigua per a serveis i equips mòbils portàtils.
- Xarxa d'endolls trifàsics distribuïts en instal·lacions exteriors per a equips portàtils de soldadura o altres aparells que requereixin energia elèctrica en presa trifàsica.

2.3.5 Control del procés

Es projectarà i col·locarà una instrumentació de mesura, protecció i regulació adequada per al funcionament correcte i segur de les instal·lacions. Aquesta instrumentació es col·locarà localment en els diferents equips i remotament en la sala de control segons s'indica en el projecte. El traçat dels plafons de la sala de control i la disposició dels diversos instruments quedarà sotmès a l'aprovació de l'administració. Tots els instruments seran del tipus robust, amb tapes a prova de pols i humitat. Els transmissors de pressió diferencial estaran dotats de vàlvules d'aïllament del procés.

Totes les lectures i la regulació es transmetran per via elèctrica.

2.3.5.1 Sala de control

La sala de control haurà de preparar-se per al desenvolupament de les funcions següents:

- Comprovació de la marxa normal de la instal·lació amb ajuda de diversos instruments tals com indicadors i enregistradors de temperatura, pressió, conductivitat, cabal, voltatge, intensitat, potència, etc.
- Senyalització de les discrepàncies amb les condicions normals de marxa mitjançant alarmes acústiques i visuals.
- Comandament remot de les vàlvules de regulació mitjançant dispositius manuals/automàtics.
- Engegada i parada de tots els motors elèctrics, excepte els que depenguin de quadres auxiliars. Senyalització de la marxa de motors elèctrics i alarmes acústiques i visuals de tals motors.

El plafó de control constarà dels elements de mesura, alarmes acústiques i visuals, comandaments i senyalitzacions necessàries per l'acompliment de les funcions descrites anteriorment.

En els quadres per alarmes s'hi disposarà d'un 10% de reserva.

El plafó estarà construït en xapa d'acer amb acabat aprovat per l'administració. L'accés a la seva part posterior estarà tancat mitjançant porta amb clau.

2.3.5.2 Instrumentació

El projecte descriurà exhaustivament els llaços de mesura, registre, regulació i alarmes. La descripció contindrà necessàriament i per a cada llaç, el següent:

Llaços de mesura

- Paràmetre a mesurar i lloc d'amidament.
- Element captador.
- Si la indicació és local, en plafó local, remota en quadre de control o simultàniament en qualsevol de les possibles combinacions de possibilitats.
- Forma de transmissió del senyal i els elements convertidors de la mateixa.
- Alarmes visuals i sonores.

Si la mesura ha d'enregistrar-se

- Tipus de registre i situació de l'aparell enregistrador.

Si la mesura ha d'ésser integrada

- Tipus d'integrador i la seva situació.

Si la mesura ha de produir accions a elements de la instal·lació tendents a corregir les desviacions als valors del paràmetre detectades pel llaç de mesura:

- Tipus de regulador, situació i element o elements de la instal·lació sobre els que actua.

2.3.6 Altres instal·lacions

2.3.6.1 Reixetes automàtiques

Tots els elements es disposaran per a assegurar una capacitat d'elevació de 1000 kg per cada metre lineal de pinta rascadora.

La pinta serà fàcilment recanviable.

El reductor serà dimensionat per a un funcionament de 12 h/dia amb cops bruscos.

La màquina anirà dotada de limitador de parell i element antiretorn.

2.3.6.2 Instal·lacions de sedimentació

Inclouran, tant en els casos de sedimentació primària com de secundària d'aigües residuals, sistema de recollida de greixos superficials, indicant dispositius d'extracció i emmagatzematge dels mateixos.

La biga pont dels esmentats rascadors serà del tipus calaix buit, evitant les estructures triangulades.

L'equip disposarà de limitador de parell i polsador d'engegada i parada.

Les campanes deflectores tindran un diàmetre mínim de 2,0 m o D/5 i una profunditat mínima sota aigua de 0,50 m.

Totes les xapes de rascat seran fàcilment regulables i els elements metàl·lics submergits tindran un gruix mínim de 5 mm.

La xapa d'abocador serà d'alumini.

3 EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.1 CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ D'OBRES CIVILS

3.1.1 Dels moviments de terres, drenatges i ferms

3.1.1.1 Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres

S'ajustaran a les dimensions i perfils que constin en el projecte constructiu, així com les dades fixades en el replanteig i en el seu defecte a les normes que dicti el director de les obres.

L'execució haurà d'ajustar-se a les prescripcions establertes en el PG-3 en l'article 320.3.

L'ús de productes d'excavació en reblerts i altres casos estarà condicionat al compliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. del present plec.

3.1.1.2 Excavacions a rases i pous

L'execució s'ajustarà a les prescripcions establertes en el PG-3 l'article 321.3.

El contractista haurà de protegir en el seu cas les parets de les rases mitjançant apuntalaments i encordaments que garanteixin la seva permanència inalterable fins el total reblert de l'excavació.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran les existents a l'article 321.5 del PG-3, quan a judici de la direcció de les obres aquestes siguin necessàries.

3.1.1.3 Excavació especial de talussos en roca

L'execució es farà segons l'especificat a l'article 322.2 del PG-3.

L'ús dels productes d'excavació estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions establertes en l'apartat 2.2. del present plec.

3.1.1.4 Apuntalaments

Els apuntalaments i estintolaments hauran d'ésser executats per personal especialitzat (apuntaladors) no admetent-se en cap cas, excepte ajudes a aquests, cap altre personal no classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació l'establert a la vigent legislació sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment en el referent a la vigilància diària i permanent a càrrec de personal especialitzat, de l'estat dels apuntalaments i estintolaments, exigint-se particularment la constant atenció al falcat a fi que en cap cas quedi mermada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

Tots els accidents que es poguessin produir per negligència en el compliment del preceptuat anteriorment serà de l'exclusiva responsabilitat del contractista.

3.1.1.5 Esgotaments

Els esgotaments que siguin necessaris es realitzaran reunint les aigües en pouets construïts en el punt més baix del sector afectat, de forma tal que no s'entorpeixi el desenvolupament normal del treball. Això en el cas que les aigües no tinguin fàcil sortida per elles mateixes, o bé per no ésser possible incorporar les aigües a llits naturals o artificials existents, o bé perquè la necessitat d'efectuar diverses obres impedeixi el natural desguàs d'alguna d'elles. En tot cas s'adoptaran les mesures que determini la direcció de les obres en vista de les circumstàncies que concorrin en cada cas.

En tant que les aigües reunides en els pouets citats en el paràgraf anterior puguin ésser extretes per mitjans manuals, a judici de la direcció de l'obra, es considerarà a tots efectes que les excavacions es realitzin en "sec". Igual consideració tindran les excavacions quan sigui possible buidar les aigües per la seva natural escorrentia, fins i tot amb l'obra complementària d'obertura de canalets o drenatge adequat.

De no ésser possible l'extracció de les aigües segons l'article anterior i sempre d'acord amb les instruccions del director de les obres, es procedirà a la seva extracció per mitjans mecànics utilitzant equips de bombament adequats a la importància dels cabals a evacuar. En tal cas es considerarà que l'excavació es realitza " amb esgotaments".

3.1.1.6 Terraplens, pedraplens i reblerts

Els terraplens s'executaran segons el que s'especifica l'article 330.5 del PG-3. El projecte de construcció definirà la compactació que s'ha d'assolir, que no serà inferior en cap cas al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig de Próctor (NLT-107).

Les limitacions de l'execució seran les establertes en el PG-3 en l'article 330.6.

Els pedraplens s'executaran segons el que s'especifica en el PG-3 en l' article 331.5. Les toleràncies de les superfícies acabades seran les contingudes en l'article 331.6 del PG-3.

Els reblerts s'executaran complint les especificacions del PG- 3 en el seu article 332.5, amb les limitacions d'execució obtingudes en l'article 332.6. La compactació exigida vindrà definida en el projecte i no serà inferior al 95% de la densitat obtinguda en el Próctor (NLT-107).

La terminació i refinament de l'esplanada i talussos s'executarà segons el que s'especifica als articles 340.2 i 341.2 del PG-3, amb les toleràncies de l'acabat indicades a l'article 340.3 del citat plec.

3.1.1.7 Repàs, piconatge i anillevament

No s'autoritzarà l'execució d'aquesta unitat quan no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les cotes del fons de la rasa seran les indicades als plànols, excepte si l'enginyer director, en vista dels terrenys que puguin sorgir durant el desenvolupament de l'excavació, fixi per escrit altres fondàries.

Es procedirà a la neteja i anivellament del fons de l'excavació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys quatre centímetres (±4cm) en el cas de tractar-se de sòls, i una planor de ±15 mm en tres metres. El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix, i les esquerdes o forats han de quedar reblertes. El grau de compactació serà del 95% de l'assaig Próctor Modificat i la qualitat del repàs efectuat requerirà l'aprovació de la direcció de les obres.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material lliure o fluix 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.

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa sanejant, d'acord amb les instruccions de la direcció de les obres, i les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc). L'aportació de terres per a la correcció dels nivells ha de ser mínima, de característiques iguals a les terres existents i de la mateixa compacitat. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar es donaran unes passades al final sense vibració.

3.1.1.8 Drens subterranis

L'execució haurà de complir les condicions imposades en els articles 420.3 i 421.3 del PG-3. La compactació del reblert de material filtrant no serà inferior al 95% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Próctor, sempre que això no suposi cap risc per als tubs drenants.

3.1.1.9 Cunetes

L'execució es realitzarà segons l'establert en l'article 401.2 del PG-3.

3.1.1.10 Dimensionament de ferms flexibles

Els ferms flexibles es dimensionaran en funció de la capacitat portant de l'esplanada segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.3. I.C., per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

En paviments s'haurà d'utilitzar mescles bituminoses en calent, amb les limitacions indicades en el capítol 3.2.1. d'aquest P.P.T.

3.1.1.11 Dimensionament de ferms rígids

Els ferms rígids es dimensionaran segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.2. IC, en funció de la capacitat portant de l'esplanada per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

3.1.1.12 Sub-bases granulars

L'execució haurà de complir les condicions imposades al PG-3 en l'article 500.3.

Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes en l'article 500.4 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents en l'article 500.5 del citat plec.

3.1.1.13 Barreja de riu artificial

S'executarà conforme al que s'especifica a l'article 501.3 del PG-3 compactant al 100% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Próctor modificat (NLT-108). Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes al PG-3 al seu article 501.5 del citat plec.

3.1.1.14 Sòls estabilitzats amb ciment

L'execució haurà de complir les especificacions obtingudes als articles 512.4 a 512.13 del PG-3.

3.1.1.15 Grava-ciment

S'executarà segons les especificacions existents al PG-3 en l'article 513.4.

Les toleràncies de les superfícies acabades i les limitacions de l'execució seran les existents en els articles 513.6 i 513.7 del citat plec.

3.1.1.16 Regs d'imprimació i d'adherència

Els regs d'imprimació s'executaran segons s'especifica en el PG-3 en l'article 530.5, essent les limitacions de l'execució les contingudes en l'article 530.6 de l'esmentat plec.

Els regs d'adherència es realitzaran d'acord amb l'especificat en l'article 531.5 del PG-3 i les limitacions de l'execució seran les contingudes en l'article 531.6 de l'esmentat plec.

3.1.1.17 Mescles bituminoses en calent

S'executaran d'acord amb les especificacions establertes en l'article 542.5 del PG-3. Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes en l'article 542.7 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents en l'article 542.8 de l'esmentat plec.

3.1.1.18 Paviments de formigó

S'executaran segons l'especificat en l'article 550.8 del PG-3. Les toleràncies admissibles seran les exigides en l'article 550.10 del citat plec.

3.1.1.19 Vorades

L'execució de vorades haurà de complir les especificacions contingudes en l'article 570.3 del PG-3.

3.1.1.20 Pous de registre

Aquest article es refereix a l'execució específica de pous de registre.

Per a la seva realització i control seran d'aplicació, a part de les prescripcions incloses en el present Plec, les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present plec.

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.

En les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades en els plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enrasament 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.

3.1.2 De les obres de formigó

3.1.2.1 Cintres, encofrats i motlles

S'executaran segons el disposat a l'article 65 de la Instrucció EHE.

El descintrat, desencofrat i desemmotllat s'executarà d'acord amb l'article 75 de la Instrucció EHE.

3.1.2.2 Armadures

El plegat i col·locació d'armadures del formigó armat es realitzarà tal com disposen els articles 66 i 67 de la Instrucció EHE.

La col·locació de les armadures actives i passives així com el tesat d'aquestes darreres obres de formigó pretesat es realitzarà segons el que s'especifica als esmentats articles 66 i 67 de la Instrucció EHE.

3.1.2.3 Formigons

Per a obres de formigó en massa, armat o pretensat la dosificació, fabricació, posta en obra, realització de juntes de formigonat, formigonat en temps fred i calorós i curat es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes als articles 68, 69, 70, 71, 72, 73 i 74 de la Instrucció EHE.

En general, per a obres de formigó en massa, armat o pretensat les bases de càlcul, accions, etc., es regiran per la Instrucció EHE, comprovant-se les condicions de fissuració dels elements.

La màxima irregularitat que han de presentar els paraments plans, mesurada respecte un regle de dos metres de longitud, aplicat en qualsevol direcció, serà de sis (6) mm en superfícies vistes i vint-i-cinc (25) mm en superfícies ocultes. Les toleràncies en paraments corbs seran les mateixes, però es mesuraran respecte d'un escantilló de dos metres i essent la seva curvatura la teòrica.

3.1.2.4 Forjats

Compliran les especificacions del “Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d’Arquitectura” del capítol II, apartat 2, 4, 13, així com les de l'NTE-EHV.

3.1.2.5 Morters de ciment

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un sòl impermeable.

El ciment i la sorra es barrejaran en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s’afegirà la quantitat d’aigua estrictament necessària per a que una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per la seva aplicació en obra.

Només es fabricarà el morter necessari per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que no hagi estat utilitzat dins dels quaranta-cinc (45) minuts posteriors al seu amassatge.

El ciment serà Pòrtland P-350. En general, el morter per a fàbriques de maó i maçoneria podrà tenir una dosificació de 250 kg de P-350 per metre cúbic, i per a la resta d'usos superior a 450 kg de P-350 per metre cúbic.

3.1.3 De les estructures metàl·liques

Les accions adoptades en el càlcul es regiran per la norma CTE-06 "Accions a l'edificació" i es tindran en compte les indicacions de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja.

Per al càlcul de les estructures d'acer es seguiran les especificacions establertes en la norma NBE-EA-96 o a l’EC-2.

L'execució en taller i el muntatge en obra de les estructures d'acer es regiran per la norma MV-104, amb les limitacions de materials imposades a l’apartat 2.2. del present plec. Tindrà una importància

fonamental en l'execució de les soldadures la capacitació professional dels operaris que realitzin aquests treballs, que hauran d'acreditar la seva qualificació segons la norma UNE 14.010. En general queden prohibides les soldadures de tap i de ranura, amb les excepcions que figuren a l' NBE-EA-96 o a l'EC-2.

Per a la unió mitjançant reblons, cargols ordinaris i calibrats i cargols d'alta resistència, es seguiran les especificacions de la norma NBE-EA-96 o de l'EC-2.

La neteja i protecció dels elements de l'estructura que quedin a la intempèrie es realitzaran segons s'especifica en l'article 2.2.6.4. del present plec.

3.1.4 De l'edificació

3.1.4.1 Murs resistents de fàbrica de maó

El càlcul i l'execució es regirà per la norma MV-201 aprovada per Decret 1.324/1.972, de 20 d'abril.

3.1.4.2 Revestiments

Les condicions d'execució de revestiments de paraments, sòls, escales i sostres seran les especificades en les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.3 Cobertes

Les condicions d'execució de les cobertes seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.4 Condicions de protecció contra incendis als edificis

El projecte de constructiu, en funció de les característiques i usos dels edificis, detallarà quines condicions de protecció contra incendis s'haurà de complir, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació MBE-CPI.

3.1.4.5 Condicions acústiques dels edificis

El projecte constructiu, en funció dels usos a què es destini cada edifici, haurà de detallar les condicions acústiques a complir, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA.

3.1.4.6 Condicions tèrmiques dels edificis

El projecte constructiu, en funció dels usos a què es destini cada edifici, haurà de detallar les condicions tèrmiques a complir, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT.

3.1.4.7 Instal·lacions interiors d'aigua

Les instal·lacions interiors d'aigua freda s'executaran d'acord amb les especificacions de la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri d'Indústria i Energia i de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les instal·lacions d'aigua calenta s'executaran d'acord amb la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Calenta".

3.1.4.8 Instal·lacions de gas

Les instal·lacions de gas es faran d'acord amb les especificacions de les Normes Bàsiques d'"Instal·lacions de Gas" del Ministeri d'Indústria i Energia, així com les establertes a les Normes Tecnològiques NTE-IGC "Instal·lacions de gas ciutat" i NTE-IDG "Instal·lacions de dipòsits de gasos liquats" en el que els fos aplicable.

3.1.4.9 Sanejament interior

S'executarà d'acord amb les condicions exigides a la Norma Tecnològica NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.1.5 Diversos

3.1.5.1 Junts

Els màstics d'estanquitat hauran de ser tals que la seva aplicació es realitzi en fred. No s'autoritzen, excepte en l'estanquitat de les peces de recreixement i als llocs que el director d'obra així ho determini explícitament, els màstics d'estanquitat aplicats en calent.

La manipulació dels materials, les unions d'aquests, etc. tindran en compte les especificacions recomanades pels fabricants, les prescripcions fixades pel director d'obra i les regles de bona pràctica.

El director d'obra fixarà, si s'escau, la metodologia concreta d'execució dels junts, fins al grau d'exhaustivitat que consideri adient, sense que per part del contractista se'n puguin derivar reclamacions de cap tipus, doncs aquesta es fixa a fi de realitzar correctament aquesta unitat d'obra.

Si així ho determina el director d'obra, s'empraran peces especials per garantir unes unions correctes entre les diferents parts de les bandes de perfil elastomèric.

3.1.5.2 Il·luminació exterior mínima

S'estableix el següent nivell mínim d'il·luminació:

- Vials: 20 Lux
- Mecanismes: 50 Lux

La instal·lació complirà les exigències del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, essent les lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió amb braç mural d'1 m de longitud. També es preveurà la retirada i posterior reposició de les lluminàries existents afectades per l'obra.

3.1.5.3 Protecció d'encreuaments amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a la protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres del present projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò preceptuat en les normes, instruccions o plecs oficials corresponents i subjectant-se al que prescrigui l'empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

3.1.5.4 Execució d'unitats no expressades en aquest plec

Les unitats que sense expressa especificació en el present plec hagin d'ésser executades a l'obra, es realitzaran conforme a les condicions establertes en les normes, reglaments o instruccions citades en l'apartat 2.1 del present plec.

3.2 DESCRIPCIÓ DE LES PROVES I ASSAIGS DE RECONEIXEMENT I FUNCIONAMENT

3.2.1 Dels moviments de terres, drenatges i ferms

3.2.1.1 Reblerts i terraplens

Per als sòls utilitzables en reblerts i terraplens s'utilitzaran, com a mínim per cada 10.000 m3, els següents assaigs:

- 1 Índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 2 Próctor segons NLT-107.
- 2 Contingut d'humitat segons NLT-102.
- 2 Límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Contingut de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 Material que passa pel tamís 0.080 UNE, segons NLT-152.

Execució

Per a cada 1.000 m^3 o fracció de capa col·locada es realitzaran els següents assaigs:

- 3 Densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.2 Pedraplens

Materials

Per cada 10.000 m^3 de material:

- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.

Execució

Per cada 1.000 m^3 o fracció:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109.

3.2.1.3 Reblerts de material filtrant

Materials

Per cada 10.000 m^3 de material filtre:

- 2 granulometries per tamisatge segons NLT-104.
- 2 equivalents de sorra segons NLT-113.
- 2 resistències al desgast segons NLT-149.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

Execució

Per cada 1.000 m^3 o fracció de material col·locat:

- 2 densitats "in situ" segons NLT-104, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.4 Sub-bases granulars

Materials

Per cada 10.000 m^3 de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometries per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalents de sorra segons NLT-113.
- 5 límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

Execució

Per cada 1.000 m^2 o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.5 Barreja de riu artificial

Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalents de sorra segons NLT-113.
- 5 límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.6 Sòls estabilitzats amb ciment

Materials

Per cada 10.000 m³ de sòl a estabilitzar:

- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 límits líquid segons NLT-105.
- 2 límits plàstic segons NLT-106.
- 2 continguts de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 densitat màxima i humitat òptima de la mescla de sòl-ciment segons NLT-301.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.1.1. al menys un cop durant l'execució.

Execució

Per cada 1.000 m² de sòl estabilitzat:

- 6 resistències a compressió simple a 7 dies segons NLT-305.
- 4 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.
- 1 CBR als 7 dies en laboratori, segons NLT-107.

3.2.1.7 Grava-ciment

Materials

Per cada 10.000 m³ de granulats:

- 2 resistències al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 equivalents de sorra segons NLT-113.
- 2 límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.
- 1 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 proporció de terrosos d'argila segons UNE 7.133.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.2.1. al menys un cop durant l'execució.

Execució

Per cada 1.000 m² de grava-ciment:

- 6 resistències a compressió de provetes fabricades segons NLT- 310.
- 4 densitats "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.8 Mescles bituminoses en calent

Materials

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 poliment accelerat segons NLT-174.
- 1 adherència segons NLT-166.

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- Igual que a l'àrid gruix.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 densitat aparent segons NLT-176.
- 1 coeficient d'emulsibilitat segons NLT-180.

Per cada 500 m³ de mescla d'àrids:

- 2 equivalents de sorra segons NLT-113.
- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 temperatures d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador.

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 penetració segons NLT-124.
- 1 ductibilitat segons NLT-126.
- 1 solubilitat en tricloretilè segons NLT-130.

Execució

Per cada 1.000 m^2 de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159.

3.2.1.9 Regs d'imprimació

Materials

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Per cada 50 m^3 o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts d'humitat segons NLT-103.

3.2.1.10 Regs d'adherència

Materials

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Execució

- Control de temperatura del lligant.

3.2.1.11 Paviments de formigó

Es realitzaran els assaigs previs i característics previstos a l'article 550.5 del PG-3.

3.2.1.12 Voreres

Materials

Per cada 500 m^2 es realitzaran els següents assaigs:

- 1 absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- 1 gelacitat segons UNE 7.023.
- 1 resistència al desgast segons UNE 7.015.
- 1 resistència a la flexió segons UNE 7.034.

3.2.2 De les obres de formigó

3.2.2.1 Materials

Ciment

- La presa de mostres es realitzarà segons el que s'especifica a l'article 5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (RC-03).
- Assaigs abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament.
    - Finura de mòlt segons RC-03.
    - Principi i final d'enduriment segons RC-03.
    - Expansió segons 7.4. o 7.5. de RC-03.
    - Resistència mecànica segons RC-03.
    - Pèrdua al fang segons RC-03.
    - Residu insoluble segons RC-03.
- Assaigs durant el formigonat.

Es realitzaran un cop cada tres mesos i com a mínim tres cops durant l'execució de les obres.

Els assaigs són els mateixos que els establerts per abans de començar el formigonat.

El director de les obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat per el certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que es vagi a utilitzar.

Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236.

Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres si no es tenen antecedents de l'aigua que vagi a utilitzar-se, i quan varïin les condicions de subministrament.

Els assaigs a realitzar són els prescrits a l'article 81.2 de la Instrucció EHE.

Granulats

Abans de començar el formigonat, quan variïn les condicions de subministrament i com a mínim cada 500 m^3 de formigó posat en obra, s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus de granulats usats a la mescla segons UNE 7.139.
- Assaigs previstos a l'article 81.3 de la Instrucció EHE.

Acers per a armadures de formigó armat

Es realitzaran els assaigs especificats en l'article 90 de la Instrucció EHE.

A judici del director de les obres, poden substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

Acers per a armadures de formigó pretensat

Es realitzaran els assaigs especificats als articles 90, 91 i 92 de la Instrucció EHE.

A judici del director de les obres, podran substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.2 Execució

Assaigs previs i característiques

Amb caràcter preceptiu es realitzaran els assaigs previstos als articles 86 i 87 de la Instrucció EHE.

Assaigs de control

Es realitzaran sobre provetes executades a obra i conservades i trencades segons normes UNE 7.240 i 7.242.

Es regiran aquests assaigs segons el que s'especifica als articles 82, 83, 84 i 85 de la Instrucció EHE.

Es realitzaran un mínim d'una sèrie de 4 provetes cada 50 m^3 de formigó posat a obra, per a trencar en 7 i 28 dies, i una sèrie de 6 provetes cada 500 m^3 per a trencar en 7, 28 i 60 dies, amb la finalitat d'estudiar l'evolució de la resistència obtinguda.

3.2.3 Dels elements metàl·lics

3.2.3.1 Materials

Acers per a estructures

Serà suficient per a recepció del material l'anàlisi químic de colada facilitat pel fabricant.

En quant a assaigs mecànics, presa de mostres, mètodes d'assaig, etc., es regirà cada acer pel prescrit a la norma UNE que li sigui d'aplicació i en general per la NBE-EA-96.

A judici del director de les obres, aquests assaigs mecànics podran substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

Acer inoxidable

Les condicions de subministrament seran les especificades a la norma UNE 36.016 punts 7, 8 i 9.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del director de les obres, aquests assaigs mecànics podran substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

Foneria gris

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.111 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del director de les obres, aquests assaigs mecànics podran substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

Foneria nodular

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.118 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del director de les obres, aquests assaigs mecànics podran substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

Acers motllurats

Les condicions de recepció es regiran per la norma UNE 36.252 punt 6.

A judici del director de les obres, els assaigs podran substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.2 Execució

Unions soldades

El control de qualitat de les unions soldades es regirà per la norma UNE 14.011.

Es radiografiarà un mínim del 5% (cinc per cent) dels cordons executats a l'obra. No s'admetran soldadures qualificades amb qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. En funció de la missió encomanada a la soldadura, el director d'obra podrà exigir una qualitat superior a la mínima exigida en aquest apartat.

Unions collades

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades a les normes MV-105, MV-106 i MV-107, amb les condicions d'execució exigides a la norma MV-104.

3.2.4 De les obres d'edificació

3.2.4.1 Formigons i morters

Els assaigs es realitzaran d'acord amb el criteri adoptat en l'apartat 3.2.2. del present plec.

Els assaigs de resistència de morters es realitzaran quan ho ordeni el director de les obres.

3.2.4.2 Revestiments

Materials

Calç

Quan el producte vingui envasat en sacs, es mestrejaran el 5% (cinc per cent) dels sacs. Quan la partida es subministri a granel, es prendran 5 mostres de cada partida.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finura de molt segons UNE 7.172.
- Contingut d'anhídrid carbònic segons UNE 7.099.
- Determinació de l'anhídrid silícic i del residu insoluble, dels òxids d'alumini i ferro, de l'òxid càlcic i de l'òxid magnèsic segons UNE 7.095.
- Temps de presa en calç hidràulica.
- Resistència a compressió en calç hidràulica.

Guixos i escaioles

Es prendran el mateix nombre de mostres que les especificades per a la calç.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finura de molt segons UNE 102-031.
- Índex de puresa segons UNE 102-032.
- Temps de presa segons UNE 102-031.
- Contingut d'aigua combinada segons UNE 102-032.

Rajoles de ciment

Cada 500 m^2 o fracció es realitzaran els següents assaigs:

- Absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- Helacitat segons UNE 7.033.
- Resistència al desgast segons UNE 7.015.
- Resistència a la flexió segons UNE 7.034.

Maons

Cada 500 m^2 de fàbrica o fracció es realitzaran els següents assaigs sobre mostres preses segons UNE 67.022:

- Comprovació dimensional i de forma segons UNE 67.030.
- Absorció d'aigua segons UNE 67.027.
- Helacitat segons UNE 67.028 si procedeix.
- Eflorescència segons UNE 67.029 si procedeix.
- Succió segons UNE 67.031.
- Resistència a la compressió segons UNE 67.026.

Execució

Els controls a realitzar i el seu nombre seran els especificats a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments".

3.2.4.3 Cobertes

Materials

Materials bituminosos a la impermeabilització de cobertes

Els productes bàsics, auxiliars, elaborats i prefabricats es regiran per la Norma MV-301 i, en funció al tipus a col·locar, es realitzaran les proves i assaigs necessaris a judici del director de les obres per a comprovar el compliment de les condicions exigides a l'esmentada norma.

Materials per a altres tipus de cobertes

Es regiran per les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" i, en funció del tipus a col·locar, es realitzaran les proves i assaigs necessaris a judici del director de les obres per a comprovar el compliment de les condicions exigides en les esmentades normes.

Execució

Es realitzaran els controls d'execució especificats en la Norma MV-301 i en les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" que siguin d'aplicació.

3.2.4.4 Instal·lacions interiors d'aigua

Materials

Als materials (canonades, vàlvules, etc.) se'ls realitzaran les proves especificades en l'apartat 3.2.5. del present plec.

Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen en la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat es realitzaran segons disposa l'article 6.2., títol 6 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions Interiors d'Aigua del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.5 Instal·lacions de gas

Materials

Es realitzaran les proves especificades en l'apartat corresponent del present plec.

Execució

Es realitzaran els controls especificats en la Norma Tecnològica NTE-IGC "Instal·lacions de Gas Ciutat".

Les proves prèvies a la posta en funcionament de la instal·lació es realitzaran d'acord amb el que especifica l'article 8 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions de Gas del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.6 Sanejament interior

Materials

Als materials i equips se'ls realitzaran les proves especificades en els apartats corresponents del present plec.

Execució

Es realitzaran els controls i proves de servei especificats en la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.2.4.7 Pintures

Materials

La presa de mostres es realitzarà conforme la norma INTA 16 00 21.

Els assaigs físics i químics es regiran per la normativa INTA d'aplicació. Podran substituir-se els assaigs mitjançant la presentació del certificat de qualificació de l'INTA.

Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen en la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPP "Pintures".

3.2.4.8 Estructures metàl·liques

Seran d'aplicació les proves i assaigs especificats en l'apartat 3.2.3. del present plec.

3.2.4.9 Instal·lacions elèctriques

Seran d'aplicació les proves i assaigs especificats en l'apartat 3.2.5. del present plec.

3.2.5 De les instal·lacions i equips

3.2.5.1 Tubs d'acer

Materials

El fabricant presentarà còpia dels anàlisis de qualitat de l'acer utilitzat.

Execució

La presa de mostres s'executarà segons l'especificat en l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Sobre les mostres es realitzarà assaig de tracció i prova de soldadura segons apartats 2.12 i 2.13 i proves d'estanqueïtat i trencament per pressió hidràulica anterior segons apartats 3.4 i 3.5 de l'esmentat plec.

La comprovació de dimensions, gruixos i rectitud dels tubs es realitzarà en base a les toleràncies que s'especifiquen a l'apartat 5.6 del plec.

Es controlarà com a mínim el 5% (cinc per cent) de les soldadures efectuades a l'obra mitjançant radiografies, no acceptant-se soldadures de qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. El director de les obres, en funció de l'ús a que està destinada la canonada d'acer, podrà exigir una qualitat de soldadura superior a la mínima establerta en aquest apartat.

3.2.5.2 Tubs de foneria nodular

Materials

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades als apartats 3.2 i 3.1 respectivament del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua. Els assaigs es realitzaran segons els apartats 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 i 2.10 de l'esmentat plec.

Execució

Es realitzaran les proves obligatòries previstes en l'apartat 3.1 de l'esmentat plec.

3.2.5.3 Tubs de plàstic

Materials

La presa de mostres es farà conforme a l'apartat 3.2 del plec indicat anteriorment.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de PVC seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.020.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament a la trencament segons UNE 53.112.
- Absorció d'aigua segons UNE 53.112.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de polietilè seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.188.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament al trencament segons UNE 53.142.
- Índex de fluïdesa segons UNE 53.118.

A judici del director de les obres, aquests assaigs podran substituir-se total o parcialment pels certificats de qualitat corresponents als subministrats pel fabricant.

Execució

Es realitzaran les proves previstes a l'apartat 3.1. del plec indicat anteriorment.

3.2.5.4 Tubs de formigó

Materials

Es realitzaran els assaigs proposats amb la periodicitat indicada a la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat en els seus articles 41 a 46 inclusiu.

Execució

Es realitzaran els controls indicats en els articles 47 a 51 inclusiu de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat.

Per a cada lot de 200 unitats es realitzarà una prova d'aixafada o flexió transversal i una altra de flexió longitudinal, d'acord amb els apartats 3.6 i 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Les proves de pressió interior es regiran per l'article 52 de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat o Pretesat.

3.2.5.5 Juntes de cautxús naturals i sintètics

Per a cada lot de 200 unitats, es realitzaran els assaigs previstos a l'apartat 2.29 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.6 Revestiments de tubs

El projecte de construcció o el director de les obres definirà els assaigs a realitzar sobre els materials usats per a revestiments de tubs, d'acord a les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.7 Protecció de superfícies metàl·liques

A taller

La contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per facilitar la inspecció, la contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigit en el present plec, així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció, etc.

La contracta facilitarà documentació del procés a seguir per als equips o elements galvanitzats, comunicant a la direcció de les obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

Muntatge

Es realitzaran com a mínim els següents assaigs per als elements galvanitzats:

- Assaig d'adherència.
- Pes del recobert (mètode no destructiu) segons UNE 37.501.

Es comprovaran gruixos segons INTA 160224 en els elements i equips protegits mitjançant pintures i, a judici del director de les obres, es realitzaran assaigs de les pintures segons les normes INTA que siguin d'aplicació.

3.2.5.8 Vàlvules

A taller

La contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigit en el present plec així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció, etc.

La contracta facilitarà documentació del procés a seguir per als equips o elements galvanitzats, comunicant a la direcció de les obres amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà al galvanitzat, per a la inspecció dels tallers.

Muntatge

Es realitzaran controls per a comprovar el correcte muntatge segons els plànols de detall aprovats i el correcte accionament de l'òrgan de tancament.

3.2.5.9 Motors

A taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Assaig de curt circuit.
- Assaig de buit.
- Assaig d'escalfament.
- Rendiment a 2/4; 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Factor de potència, en el seu cas, a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Pèrdues globals.
- Parell màxim.
- Parell inicial.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Comprovació de l'ancoratge a la bancada de cimentació.
- Alineacions.
- Acoblaments.

Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit de gir.
- Vibracions.
- Escalfament.
- Consums.

3.2.5.10 Bombes

A taller

La contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials usats en la fabricació.

Els assaigs mínims a efectuar seran els següents:

- Corba d'alçada-cabals.
- Per al punt de funcionament i alçada manomètrica nominals: cabal, revolució, potència a l'eix, rendiment i temperatura.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Alineacions de l'aspiració i impulsió.
- Comprovació de l'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments.

Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit del gir.
- Cabals.
- Revolucions.

3.2.5.11 Compressors

En taller

- Determinació del cabal.
- Revolucions en el motor.
- Pressió.
- Temperatura de sortida de l'aire.
- Temperatura ambient.

- Humitat ambient.

Muntatge

- Comprovació d'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments i alineacions.

Proves de funcionament

- Cabals i pressions.
- Temperatures d'aspiració i impulsió.
- Consums.

3.2.5.12 Transformadors

En taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Relació de transformació en buit.
- Pèrdues en el ferro.
- Pèrdues en els enrotllament.
- Aïllament dels enrotllament entre sí i amb relació amb la massa.
- Sobretensió.
- Tensió de curt circuits.
- Resistència de debanats.

Aquests assaigs es realitzaran segons normes UNE 20.101 i 20.102.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Inspecció visual per possibles danys ocasionats en el transport.
- Nivell del líquid en el dipòsit d'expansió.
- Revisió amb un Megger de la resistència entre bobinats i entre aquests i massa.

Proves de funcionament

Es controlaran les temperatures de funcionament.

3.2.5.13 Recipients a pressió

La contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació.

Les proves a realitzar, tant en taller com instal·lats, seran les prescrites en el Reglament de Recipients a Pressió del Ministeri d'Indústria i Energia en el seu Capítol 5è.

La pressió de prova es mantindrà durant el temps necessari per a examinar el recipient i observar si existeixen fuites o es produeixen deformacions, especialment en les juntes soldades i les seves zones pròximes. A aquests efectes, serà imprescindible que durant la prova estiguin al descobert i sense pintura totes les xapes i juntes.

Serà preceptiu per a la recepció en obra dels recipients a pressió, que portin en lloc ben visible la corresponent placa on figuri la pressió del timbre, el número de registre del recipient i la data de la primera prova.

3.2.5.14 Circuits elèctrics

Les proves mínimes a que es sotmetran els circuits elèctrics consistiran en la comprovació de l'aïllament, continuïtat i rigidesa dielèctrica als mateixos.

L'aïllament es determinarà mitjançant un òhmmetre de rang 0,1 megaohms, degudament connexionat al circuit a assajar, que prèviament haurà estat netejat de brutícia i greix, i la prova es considerarà satisfactòria sempre que la resistència de l'aïllament obtinguda sigui major de 0,25 megaohms per a circuits a 220 V, o de 0,38 megaohms per a circuits a 380 V.

La continuïtat es comprovarà mitjançant un comprovador electrònic en la totalitat dels circuits de cada quadre elèctric a controlar.

La rigidesa dielèctrica haurà d'ésser així mateix controlada a tots i cada un dels circuits compresos en els quadres de maniobra i control mitjançant els dispositius pertinents. En cas de detectar-se alguna anomalia en algun dels circuits generals, haurà de repetir-se l'assaig per a circuits parcials, fins a detectar el circuit en qüestió i procedir a la seva reparació.

3.2.5.15 Caiguda de tensió

Es comprovarà que la caiguda de tensió no excedeix del cinc per cent (5%) de la tensió nominal en cap punt de la instal·lació de força, ni del tres per cent (3%) en cap punt de la instal·lació d'enllumenat.

3.2.5.16 Amidament del factor de potència

Un cop posada en servei la instal·lació d'enllumenat, es procedirà a comprovar la seva eficàcia de la correcció del cos α mitjançant l'amidament del factor de potència de la instal·lació. Tallada l'alimentació de les altres línies i amb l'enllumenat general, aquest factor haurà d'ésser superior a 0,82.

3.2.5.17 Prova de la posta a terra de la instal·lació

Es farà l'amidament de la resistència a terra de la instal·lació. El valor obtingut haurà de ser inferior al projectat (segons R.E.B.T. Instrucció MI BT 039).

3.2.5.18 Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització

Es comprovarà l'encesa automàtica de l'enllumenat autònom al quedar sense tensió el subministrament elèctric desconnectant l'interruptor general.

La durada d'aquest subministrament serà superior a una hora (segons R.E.B.T. MI BT 025).

3.2.5.19 Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions

Les proves i assaigs d'instal·lacions i equips no inclosos en el present plec, seran les que s'especifiquen en les normes, reglaments i instruccions d'aplicació.

3.2.6 Proves d'estanqueïtat

3.2.6.1 Canonades

Es realitzaran preceptivament les dues proves següents en les canonades instal·lades:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanqueïtat.

Les proves es realitzaran segons s'especifica en el capítol 11 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A.

3.2.6.2 Obres de formigó

Els tancs de formigó es provaran hidràulicament mitjançant omplerta individual i es mantindran un mínim de 7 dies. Les pèrdues admissibles no hauran de superar el tres per mil del volum del tanc per dia.

3.2.7 Prova general de funcionament

La duració del període de prova general de funcionament serà en principi de 7 dies segons s'estipula en el punt 5.17. del present plec.

La prova consistirà en la comprovació de les cotes de la làmina d'aigua de la línia piezomètrica i del correcte funcionament de totes les instal·lacions i equips de forma continuada.

3.3 SEGURETAT I SALUT A LES INSTAL·LACIONS A CONSTRUIR

3.3.1 Generalitats

Totes les instal·lacions hauran de complir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.

3.3.2 Plataformes, escales, suports i baranes

En les instal·lacions es disposaran les plataformes i escales necessàries per a fer perfectament accessibles tots els elements de mesura i control, tals com manòmetres, nivells, vàlvules, registres, etc. En especial, qualsevol lloc de la instal·lació que hagi d'ésser objecte d'un recorregut periòdic del personal d'operació haurà de tenir un accés fàcil i còmode. Les plataformes i escales hauran de tenir en qualsevol cas una amplada mínima de 80 cm de pas lliure. Les passarel·les i escales hauran de dur baranes a ambdós costats als llocs que ho requereixin.

En general, tot lloc de pas o treball l'alçada del qual respecte les superfícies circumdants sigui igual o superior a 1 m es protegirà amb baranes.

Es disposaran tots els suports i subjeccions que siguin necessaris.

Tots els elements es dissenyaran per a suportar operaris, eines i parts de la instal·lació que es puguin col·locar sobre ells durant el muntatge i revisions periòdiques.

3.3.3 Zones lliscants

El projecte constructiu detallarà el tractament especial que s'hagi de donar als sòls d'aquelles zones que per raons de manteniment puguin representar perill de relliscades i caigudes degut al gel, humitat, etc.

3.3.4 Sorolls

El nivell de soroll serà inferior a 80 dB a l'exterior de locals que alberguin màquines, per la qual cosa s'assegurarà un aïllament adequat dels mateixos, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior.

Si el local que albergui les màquines requerís accés freqüent per part del personal d'operació i manteniment, s'hauran de disposar els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i quants elements es considerin necessaris a fi de disminuir el nivell sonor per sota de la xifra abans indicada. De no ésser possible d'arribar al nivell de soroll abans mencionat s'usaran obligatòriament dispositius de protecció personal d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

3.3.5 Aïllament tèrmic

La superfície exterior de totes aquelles parts de la instal·lació a l'interior de les quals es puguin produir congelacions o condensacions, si la temperatura baixa de zero graus centígrads, o la d'aquelles que per la seva temperatura interior puguin arribar a 40 graus centígrads, s'aïllaran tèrmicament.

Tot el material usat per a l'aïllament tèrmic serà inert químicament i continuarà amb tal propietat després d'haver estat saturat d'aigua.

En el projecte constructiu es detallaran les característiques de l'aïllament tèrmic que es proposa usar en les diverses parts de la planta i elements auxiliars (classe de material, gruix, etc.).

Abans d'aplicar l'aïllament es netejaran les superfícies i s'aplicarà una capa de mini vermell com a imprimació.

Després de l'aplicació de l'aïllament en canonades, es recobriran amb una xapa d'acer suau galvanitzat o amb una fulla d'alumini de primera qualitat subjecta en forma adequada per a evitar flexió, pandeig o vibracions. Si les canonades són interiors i de diàmetre menor de 6" el recobriment podrà ser de PVC.

Totes les vàlvules, brides i accessoris aniran tancats dins de caixes aïllades desmuntables.

3.3.6 Instal·lacions de manutenció

En el projecte de construcció es definirà la classe dels elements mecànics i elèctrics de manutenció que assegurin poder efectuar sense esforç físic la manipulació i/o transport de qualsevol classe de peces, aparells o recipients amb un pes major de 25 kg.

3.3.7 Equips de seguretat

En el projecte de construcció es detallarà la classificació de zones susceptibles de regs potencials en les instal·lacions projectades, amb les condicions i equips de seguretat, tant fixes com personals, en cada una d'aquestes zones.

3.3.8 Colors de seguretat

La significació i ús de colors de seguretat es regirà per la norma UNE 1.115.

4 AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1 FORMES DE REALITZAR ELS AMIDAMENTS

4.1.1 Dels moviments de terres, drenatges i ferms

4.1.1.1 Excavacions

Les prescripcions del present apartat afecten a tota classe d'obres d'excavació ja siguin executades a mà o a màquina i tant per a buidat, explanacions, emplaçaments, rases o pous. Afectaran tanmateix a les obres de demolició d'elements de fàbrica existents.

Es considerarà evacuació mecànica de terres, aquella que es realitzi sobre materials fàcilment excavables per mitjans mecànics convencionals de potència mitja. A part d'excavació mecànica en terres, també es classifiquen els sòls pel seu abonament segons:

- excavacions en terra o mà.
- excavacions en trànsit o en roca.

Les obres d'excavació es mesuraran pels metres cúbics (m^3) realment extrets per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals, amb l'excepció expressada en el paràgraf següent.

Si per conveniència de la contracta adjudicatària i encara amb la conformitat de la direcció de les obres es realitzés major excavació que la prevista en els perfils del projecte, l'excés d'excavació així com l'ulterior replè de l'esmentat excés, no serà objecte d'amidament del contractista, a no ser que tals augments siguin obligats per causa de força major i expressament ordenats, reconeguts i acceptats per la direcció de les obres amb la deguda anticipació.

La unitat compren la neteja i desbrossada de tota classe de vegetació, l'ús d'eines i maquinaries, i mà d'obra necessàries, la càrrega sobre vehicle i transport a abocador o dipòsit.

L'ús de maquinària rasadora amb l'autorització del director de les obres i amb el mecanisme actiu de lloc a una amplada de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc pel major volum excavat ni pel subsegüent reblert.

Els excessos no justificats d'amplada de l'excavació on estan inclosos els despreniments que poguessin produir-se i el seu reblert sobre les mesures fixades pel director de les obres, no suposarà en cap cas un increment d'amidament a favor de la contracta, sense perjudici de la sanció en que aquesta pogués haver incorregut per desobediència a les ordres superiors.

Per a l'amidament de totes les unitats d'obra s'han considerat les seccions amb un sobreample al fons de l'excavació d'1 metre per a possibilitar les labors d'encofrat i un talús 4H:3V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

Les excavacions en rasa per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions es consideraran amb un sobreample mitjà de 0,5 metres al fons i talús 1H:1V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

4.1.1.2 Excavació especial de talussos en roca

L'excavació especial de talussos en roca es mesurarà per metres quadrats (m^2) de talús realment format, si no s'especifica altra cosa diferent en el projecte de construcció.

4.1.1.3 Terraplens, pedraplens i reblerts

Es mesuraran pels metres cúbics (m^3) utilitzats i compactats, per diferència entre els perfils presos abans de la seva execució i els perfils finals executats.

Es considera inclòs en aquesta unitat l'allisada d'explanada i talussos i capa de coronació de pedraplens executats en la forma que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en els seus articles 340 i 341.

4.1.1.4 Transport a abocador o dipòsit

El transport de terres o materials procedents d'excavacions, a dipòsits o abocadors, a una distància més gran que la considerada en el preu de les excavacions o demolicions es mesurarà pels metres cúbics mesurats (m^3) en perfil, que sigui objecte de transport, sense tenir en compte l'esponjament, qualsevol que sigui el seu grau.

La unitat comprèn la utilització d'eines o vehicles de transport, i la càrrega i descàrrega al lloc del dipòsit o abocador.

4.1.1.5 Esgotaments

En tant l'evacuació de les aigües que apareguin a les excavacions, qualsevol que sigui el seu origen, pugui practicar-se per medis manuals, o que aquestes aigües siguin susceptibles d'ésser concentrades pel seu discórrer natural en punt de recollida dels que puguin extreure's també per mitjans manuals (cassoletes, cubells, calders, etc.), es considerarà que les excavacions es realitzen "en sec" i no serà conseqüentment objecte de mesura per tal concepte, per considerar-se inclosa tal extracció a la unitat de les excavacions.

En qualsevol cas no inclou aquesta unitat cap desviament de llit, sèquia ni formacions d'atalls, etc. En cas d'ésser precisa la seva execució es valoraran per obra realment executada i s'abonaran als preus del Quadre de Preus.

Quan la quantitat d'aigua o les condicions de les excavacions, a judici de la direcció de les obres, exigeixi l'ús d'equips mecànics de bombament, el contractista sotmetrà a l'aprovació de la direcció de les obres els equips que s'utilitzaran per a realitzar els esgotaments, amb les característiques tècniques dels mateixos.

4.1.1.6 Apuntalaments i estintolaments

Quan es considera necessari l'apuntalament, a judici del director de les obres, o en aquells casos proposats per la contracta i acceptats pel director de les obres, es mesuraran els estintolaments per metre quadrat (m^2) d'acord amb el que s'estableix al paràgraf següent.

La unitat inclou la pèrdua de fusta ocasionada pels talls per acoblament i ajust de les peces, corretges de subjecció de l'entaulat, estampidors, ares, puntals o tornapuntes de subjecció de corretges, elements d'enfalcats i trabament, auxiliars metàl·lics, transport a peu d'obra, muntatge i desmuntatge. Queda igualment inclòs el solapament dels taulons per empalmar les diferents filades, així com la seva multiplicitat per a la subjecció d'una superfície comú.

S'inclou també en aquesta unitat la pèrdua o deteriorament del material, si per especials condicions del terreny no pogués recuperar-se.

4.1.1.7 Drens subterranis

Es mesuraran per metres lineals (m) del tipus corresponent realment executats, mesurats sobre terreny.

4.1.1.8 Cunetes

Es mesuraran per metres lineals (m) realment executats mesurats sobre terreny.

4.1.1.9 Tronetes i pous de registre

Es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

4.1.1.10 Embornals i boneres

Es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

4.1.1.11 Sub-bases granulars

Es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades en els plànols.

4.1.1.12 Barreja de riu artificial

Es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades en els plànols.

4.1.1.13 Sòls estabilitzats amb ciment

L'execució de sòls estabilitzats amb ciment es mesurarà per metres cúbics (m^3) de material realment estabilitzat, els quals s'obtindran en el cas de la mescla "in situ", com a producte de la superfície realment estabilitzada, mesurada sobre terreny, pel gruix mitjà estabilitzat deduït als assaigs de control de gruix i, en el cas de mescla en central, s'obtindran directament de la cubicació de les seccions tipus assenyalades en els plànols.

Aquesta unitat inclourà la preparació de la superfície existent i el curat mitjançant lligam bituminós.

4.1.1.14 Grava-ciment

L'amidament es realitzarà per metres cúbics (m^3) realment fabricats i posats en obra, mesurats en les seccions tipus assenyalades en els plànols.

Aquesta unitat inclou la preparació de la superfície existent i el curat mitjançant l'aplicació de lligam bituminós.

4.1.1.15 Regs d'imprimació i adherència

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.16 Mescles bituminoses en calent

L'amidament es realitzarà per metres quadrats (m^2) de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dins aquesta unitat.

4.1.1.17 Paviments de formigó

L'amidament es realitzarà segons el que s'indica als apartats de formigó, armadures i juntes.

4.1.1.18 Voreres

El paviment de rajoles es mesurarà per metres quadrats (m^2) realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter.

4.1.1.19 Vorades

Les vorades es mesuraran per metres lineals (m) realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter, així com el reblert de juntes del mateix material.

4.1.2 De les obres de formigó

4.1.2.1 Formigons

Els formigons es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats d'acord als assenyalats als plànols del projecte.

4.1.2.2 Peces prefabricades

Es mesuraran per unitats del tipus corresponent (u) realment col·locades. Aquesta unitat inclou encofrats, armadures i qualsevol element o material auxiliar necessari per a la seva complerta execució.

4.1.2.3 Encofrats

Es mesuraran per metres quadrats (m^2) de superfície de formigó realment executat, mesurat sobre Plànols. A tal efecte, els forjats es consideraran encofrats per la cara inferior i cantells laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

La unitat inclou el desencofrat.

4.1.2.4 Armadures de formigó armat

Es mesuraran pel seu pes en quilograms, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols. Quan el pes es dedueix a partir de les seccions transversals, el pes unitari serà de 7.850 kg per metre cúbic. Aquesta unitat s'hi inclouen retalls, solapes, pates i separadors que es produeixin a l'armat.

4.1.2.5 Armadures de formigó pretensat

Les armadures passives es mesuraran d'acord amb l'especificat a l'apartat 4.1.2.4. "Armadures de formigó armat". Les armadures actives es mesuraran pel seu pes en quilograms col·locats a l'obra, deduïts dels plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols, mesurades entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge.

Els ancoratges actius i passius, unions i altres accessoris, així com les operacions de tesat, la injecció i eventuals cànons i patents d'utilització es consideraran inclosos al preu de l'armadura activa.

4.1.2.6 De les estructures metàl·liques

Les estructures metàl·liques es mesuraran pel seu pes en quilograms, multiplicant la longitud de les peces lineals d'un determinat perfil pel pes unitari respectiu, que es ressenya a les normes UNE 36.521; 36.522; 36.525; 36.526; 36.527; 36.528; 36.529; 36.531; 36.532; 36.533; 36.553; 36.559; 36.560.

Per al pes de les xapes es prendrà com a pes específic el de l'acer (7.850 kg per metre cúbic).

Per a perfils especials que poguessin utilitzar-se, es fixaran els pesos unitaris o es mesuraran per pesada en bàscula oficial.

La unitat inclou soldadures, reblons, cargols, casquets i altres elements accessoris i auxiliars necessaris per al muntatge.

4.1.3 De les obres d'edificació

4.1.3.1 Fàbriques de maó

Es mesuraran per metres cúbics (m^3) realment executats, mesurats sobre els plànols.

4.1.3.2 Forjats

Es mesuraran per metres quadrats (m^2) de superfície vista del forjat, per la seva càrrega superior.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris, incloent-hi les remeses i suports a murs o bigues, a encofrat i cindris, etc.

4.1.3.3 Cobertes

Es mesuraran per metres quadrats (m^2) de superfície realment executada, compresa entre les cares interiors dels murs que la limiten.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions del present plec, incloent-hi impermeabilitzacions.

4.1.3.4 Revestiments

Els revestiments de paraments, sòls, escales i sostres es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, mesurada segons el parament, sòl, escala o sostre acabat.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions del present plec.

Els entornpeus dels graons d'escales es mesuraran per metre lineal realment executat.

4.1.3.5 Fusteria

Les portes, finestres, cancells, finestrons i vidrieres es mesuraran per metres quadrats (m^2) de la superfície del buit, això és, per la superfície del buit vista per fora dels murs o envans.

Les persianes es mesuraran pel mateix criteri anterior, per metres quadrats (m^2) de la superfície del buit.

4.1.3.6 Instal·lacions

Les instal·lacions de gas, interiors d'aigua, de sanejament interior, elèctriques, etc., es mesuraran d'acord al criteri que estableix l'apartat 4.1.4. "De les Instal·lacions i equips" del present plec.

4.1.3.7 Sortides de fums i ventilacions

Es mesuraran per metres lineals (m) realment executats. La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris.

4.1.3.8 Canalons i baixants

Es mesuraran per metres lineals (m) realment executats i totalment instal·lats, incloent-hi tots els elements i peces especials, bifurcacions, colzes, etc.

4.1.4 De les instal·lacions i equips

Els equips industrials, les màquines i elements, les instal·lacions que constituint una unitat en si formin part de la instal·lació general, es mesuraran per unitats segons figuri en el Quadre de Preus, que es refereix sempre a la unitat col·locada, provada i en perfectes condicions de funcionament.

L'amidament de l'obra executada en aquesta classe d'unitats d'obra en un moment donat, serà la suma de les partides següents:

- El 65% del total de la unitat , la fabricació de la qual es fa en tallers, quan hagin estat rebudes per la direcció de les obres els certificats de materials i proves corresponents als casos establerts i s'hagi rebut la unitat de que es tracti als magatzems de l'obra.
- El 10% de la unitat un cop instal·lada a l'obra.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada a l'obra.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. del present plec.

Per a aquelles unitats que la seva fabricació o construcció es realitzi a l'obra, els sumands seran els següents:

- El 75% del total de la unitat quan estigui totalment instal·lada.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. del present plec.

4.1.5 Diversos

4.1.5.1 Canonades

Les canonades es mesuraran per metres lineals (m) del tipus corresponent, realment col·locades i totalment instal·lades a l'obra.

La unitat inclou tots els accessoris com brides, reduccions, colzes, etc. i tots els elements necessaris per al muntatge d'acord a les prescripcions del present plec.

La unitat no inclou les vàlvules ni carrets de desmuntatge que es mesuraran per unitats del tipus corresponent.

4.1.5.2 Junts

Els junts s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats a obra, mesurats sobre els plànols.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució en les condicions descrites i segons les prescripcions del director d'obra.

Els preus inclouen la neteja, bufat i raspallat de les juntes així com l'acabat superficial llis de la junta.

Així mateix, s'inclouen en els preus totes les operacions, materials i maquinària auxiliar necessària per deixar els suports secs, condició sine qua non per la correcta execució de la junta d'estanquitat, en especial, de l'element impermeabilitzant.

S'inclouen en el preu els excessos derivats de solapaments, retalls, etc.

S'inclouen en el preu, a menys que s'especifiqui el contrari i es valori conseqüentment, les peces especials de PVC o altres materials a utilitzar en les bandes d'estanquitat.

No seran d'abonament els sobrecostos derivats de les incompatibilitats de materials que comportaran modificacions en els materials.

No seran d'abonament les operacions que, a judici del director d'obra, s'hagin de realitzar per corregir els defectes, incloent-hi les coqueres.

No seran d'abonament els detalls d'obra propis d'una bona execució, així com els sobrecostos derivats de les prescripcions en l'execució fixades pel director d'obra.

4.1.5.3 Proteccions de superfícies metàl·liques

Les pintures per a protecció de superfícies metàl·liques, galvanitzades, etc., no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

Igualment, la neteja de superfícies metàl·liques prescrites en el present plec i les pintures d'acabat, no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

4.1.5.4 Altres unitats

Les unitats que puguin sorgir i l'amidament de les quals no estigui especificat en el present plec hauran d'estar perfectament detallades en el projecte de construcció d'acord amb les disposicions tècniques incloses en el capítol 3.1. d'aquest document.

4.2 VALORACIÓ I ABONAMENT DE LES OBRES

4.2.1 Forma d'abonar les obres

Per a les relacions valorades mensuals es mesurarà l'obra realment executada i es valoraran els preus del projecte constructiu sempre que no excedeixin el valor dels pressupostos parcials del citat projecte. En aquest darrer cas, la relació valorada donarà com a valor de l'obra executada el del parcial corresponent sense cap partició. L'amidament es farà d'acord amb les normes que per a cada unitat d'obra o per a cada element o tipus d'elements s'especifiquin en el present plec.

Els pressupostos parcials, la valoració dels quals al final de l'execució no assoleixi l'import previst al projecte constructiu, es valoraran d'acord amb l'obra realment executada.

Si l'administració ordena obres complementàries es farà un projecte específic de les mateixes, però en cap cas es pagaran contra el projecte de construcció aprovat.

4.2.2 Amidament i relacions valorades

L'amidament de les obres realitzades es farà d'acord amb les especificacions contingudes al respecte al capítol 4.1. del present plec.

La direcció realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest plec, la mesura de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El contractista o el seu delegat podran presenciar la realització de tals mesures.

Per a les obres o parts d'obra les dimensions de les quals i característiques hagin de quedar-se posterior i definitivament ocultes, el contractista està obligat a avisar a la direcció amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar les corresponents mesures i preses de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà al contractista.

A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al contractista, aquest quedarà obligat a acceptar les decisions de l'administració sobre el particular.

La direcció, prenent com a base els amidaments de les unitats d'obra executada a que es refereix el paràgraf anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

No es podrà ometre la redacció de tal relació valorada mensual pel fet que, algun mes, l'obra realitzada hagi estat d'un volum petit o fins i tot nul·la, a menys que l'administració hagi acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra al quadre de preus unitaris del projecte.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada, se l'augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, obtenint així la relació valorada mensual.

4.2.3 Certificació

Prenent com a base la relació valorada mensual s'expedirà la corresponent certificació que es tramitarà pel director de l'obra en la forma reglamentària.

Aquestes certificacions tindran el caràcter de documents provisionals a bon compte, que permetran anar abonant l'obra executada compresa en el pressupost tancat que defineix el tant alçat, no suposant aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Quan es faci la liquidació provisional s'hi inclourà el 10% del pressupost corresponent als equips industrials, que completarà el pagament limitat amb anterioritat al 90%, segons s'especifica en el capítol 4.1. del present plec.

Per l'administració s'adoptaran les mesures convenients per a que els pagaments a compte per acopis de materials quedin prèviament garantits mitjançant préstec d'aval, d'acord amb els articles 143 i 370 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

En la mateixa data que el director tramiti la certificació, remetrà al contractista una còpia de la mateixa i de la relació valorada corresponent, per a la seva conformitat o objecció, que el Contractista podrà efectuar en el termini de quinze dies comptats a partir del de la recepció dels expressats documents.

Si no hi hagués reclamació en aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel contractista, com si hi hagués subscrit la seva conformitat.

El contractista no podrà al·legar, en cap cas, usos i costums particulars per a l'aplicació dels preus o la mesura de les unitats de l'obra.

4.2.4 Preus

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu, encara que no hi figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a costos indirectes es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del projecte quan no figurin en el pressupost valorats com a unitats d'obra.

5 CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.1 COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG

L'execució de les obres començarà amb l'acte de comprovació del replanteig.

El director de les obres procedirà, en presència del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, estenent-se acta del resultat que haurà de ser signada per ambdues parts.

Les incidències possibles derivades d'aquest acte es resoldran d'acord amb els articles 127 i següents del Reglament General de Contractació de l'Estat.

5.2 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini de les obres de d'ampliació de l'E.D.A.R. s'estableix en dotze (12) mesos.

Per la posta en marxa de la instal·lació s'estableix un període d'un (1) mes. Aquest període quedarà inclòs dins del termini d'execució de les obres de l'EDAR.

Aquest termini es comptarà a partir de la data de l'acta de comprovació de replanteig.

5.3 PROGRAMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En el termini d'un mes a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, el contractista presentarà el programa d'execució de les obres, que haurà d'incloure les següents dades:

- Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte.
- Determinació dels mitjans necessaris tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
- Estimació en dies calendari dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- Gràfics cronològics.

5.4 REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ

L'Agència Catalana de l'Aigua de la Generalitat de Catalunya, designarà el director de les obres que per sí o per aquelles persones que designi en la seva representació, seran els responsables de la inspecció i vigilància de les obres, assumint totes les obligacions i prerrogatives que els puguin correspondre.

5.5 REPRESENTACIÓ DE LA CONTRACTA

El contractista haurà de designar a un tècnic perfectament identificat amb el projecte, que actuï com a representant davant l'administració en qualitat de director de la contracta, i que haurà d'estar representat permanentment a l'obra per persona o persones amb prou poder per a disposar sobre totes les qüestions relatives a les mateixes, pel qual haurà de posseir els coneixements tècnics suficients.

El contractista mantindrà adscrit a l'execució de l'obra el corresponent equip d'assessorament, que proporcionarà els plànols de detall tant de l'obra civil com dels equips tècnics així com les instruccions per al muntatge i, en general tota la documentació tècnica necessària. Aquest equip de projecte realitzarà també el projecte final de les obres.

Durant l'horari laboral, del que el director de la contracta donarà coneixement al director d'obra, hi haurà sempre a l'obra un representant del contractista facultat per a rebre documents o prendre raó d'ordres de l'administració, sense perjudici del que es pugui acordar per al lliurement normal de documents tant sigui a l'oficina del contractista com a la seva oficina de projectes.

5.6 FORMA D'EXECUTAR LES OBRES

Les obres es construiran amb estricta subjecció al present projecte de construcció aprovat i, tot allò que no especificat al citat projecte, estarà a càrrec de la interpretació del director d'obra, sense que el contractista pugui reclamar d'aquesta interpretació ni sol·licitar indemnització econòmica quan aquesta interpretació hagi estat necessària deguda a la indefinició del projecte de construcció. En concret, el director d'obra seleccionarà les característiques dels materials, les marques i tipus dels equips que no hagin estat especificats en el projecte de construcció segons el seu millor criteri, sense que el contractista tingui dret a reclamar econòmicament, encara que consideri lesiva als seus interessos la selecció feta pel director d'obra.

Cap obra o instal·lació podrà realitzar-se sense que hagin estat aprovats pel director d'obra els documents de detall corresponents. Conseqüentment, el director d'obra podrà refusar qualsevol obra o instal·lació que al seu judici sigui inadequada si la característica que provoca el refús no es troba especificada en algun document de detall aprovat. En cas que el director d'obra decideixi refusar una obra o instal·lació continguda en algun document de detall aprovat per considerar, a posteriori, que és necessari per al desenvolupament adequat del projecte, la demolició i substitució es consideraran obres complementàries que hauran d'ésser abonades al contractista.

El director de l'obra determinarà l'horari i el lloc on el contractista podrà entregar a la direcció d'obra per al seu examen i aprovació els documents de detall. El mecanisme d'aprovació serà el següent:

- El Contractista rebrà una còpia dels documents de detall lliurats i signats per persona autoritzada de la direcció d'obra, on hi consti la data de lliurement dels documents.
- Si en el termini de deu dies hàbils a partir de la data de lliurament el Contractista no rep cap resposta sobre els documents de detall presentats, es consideraran aprovats.
- La direcció de l'obra podrà prorrogar el termini de resposta comunicant-ho per escrit al contractista dins del termini habilitat per a contestar, en els casos en que el termini de deu dies no sigui suficient a judici del director d'obra.
- En el termini de resposta habilitat, el director d'obra podrà tornar els documents de detall:

    1. Aprovats.
    2. Aprovats amb modificacions.
    3. Per a modificació i nova presentació.

Si el contractista no estigués d'acord amb alguna modificació, haurà de comunicar-ho per escrit a la direcció d'obra en el termini de cinc dies hàbils a partir de la recepció del document corresponent i la direcció d'obra haurà d'estudiar la discrepància amb el contractista amb la major brevetat possible. La decisió final de la direcció d'obra serà executiva, sense perjudici de que el contractista exerceixi els seus drets en la forma que estimi oportuna.

El contractista podrà proposar, sempre per escrit, a la direcció de les obres la substitució d'una unitat d'obra per una altre que reuneixi millors condicions, ús de materials de més esmerada preparació o qualitat dels contractats, execució de majors dimensions de qualsevol part de l'obra o, en general, qualsevol altra millora d'anàloga naturalesa que jutgi beneficiosa per a ella.

Si el director de les obres estimés convenient, encara que no sigui necessària, la millora proposada podrà autoritzar-la per escrit, però el contractista no tindrà dret a indemnització sinó només a l'abonament del que correspondria si hagués construït l'obra amb estricta subjecció al contractat.

5.7 SUSPENSIÓ DE LES OBRES

Sempre que l'administració acordi una suspensió temporal, parcial o total, de l'obra o una suspensió definitiva, haurà d'aixecar-se la corresponent acta de suspensió, que haurà d'anar signada pel director de les obres i el contractista, i on s'hi farà constar l'acord de l'administració que originà la suspensió, definint-se concretament la part o parts de la totalitat de l'obra afectada per elles.

L'acta ha d'anar acompanyada, com a annex i en relació a la part o parts suspeses, de la mesura de l'obra executada en dites parts i dels materials acopiats a peu d'obra utilitzables exclusivament a les mateixes.

Si la suspensió temporal només afectés una o vàries parts o classes d'obres que no constitueixen la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "suspensió temporal parcial" en el text de l'acta de suspensió i en tota la documentació que faci referència a la mateixa; si afectés a la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "suspensió temporal total" als mateixos documents.

En cap cas s'utilitzarà la denominació "suspensió temporal" sense concretar o qualificar l'abast de la mateixa.

Si l'administració acordés la suspensió total de les obres per espai superior a una cinquena part del termini total del contracte o, en tot cas, si aquella excedís de sis mesos, l'administració abonarà al contractista els danys i perjudicis que aquest pugui efectivament patir.

5.8 OBRES I SERVEIS AUXILIARS

Totes les obres i serveis auxiliars necessaris seran a compte del contractista i el seu cost es considerarà inclòs en els pressupostos del projecte de construcció. En concret seran per compte del contractista les obres i serveis auxiliars que s'especifiquen a continuació.

5.9 TANCAMENT, SENYALITZACIÓ I ENTORN DE L'OBRA

El contractista tindrà l'obligació de col·locar senyals ben visibles, tant de dia com de nit, a les obres d'explanació, rases i pous, així com les tanques, palencs i balises necessaris per a evitar accidents a vianants i vehicles, propis o aliens a l'obra.

Tanmateix, en el cas que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via o conducció pública o privada, el contractista disposarà els passos provisionals necessaris amb elements de suficient seguretat, per a reduir al mínim les molèsties als vianants i al trànsit rodat o, en el cas que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar el servei que hagin de prestar, tot això d'acord amb la forma i amb els llocs que determini el director tècnic de les obres.

En tot moment el contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats i posarà en pràctica les oportunes mesures de precaució, evitant piles de terra, runes, arreplecs de materials i emmagatzemament d'útils, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar-se d'accidents i pertorbació de serveis ocorreguts per l'incompliment de les precedents prescripcions, seran per compte i càrrec del contractista.

5.9.1 Rètols anunciadors

El contractista estarà obligat a col·locar, de forma ben visible, un màxim de dos rètols anunciadors on s'indiqui la informació que determini el director de les obres.

La col·locació de qualsevol altre rètol anunciador del contractista o dels seus subministradors i el seu contingut hauran d'ésser aprovats pel director de les obres.

5.9.2 Fotografies

El contractista quedarà obligat a presentar mensualment dues còpies en color, grandària 13 x 18 cm, de deu fotografies de les parts més significatives de les obres.

5.9.3 Magatzems

El contractista haurà d'instal·lar a l'obra els magatzems necessaris per a assegurar la conservació de materials i equips, seguint les instruccions que a tal efecte rebi de la direcció de les obres.

5.9.4 Oficines d'obra de l'administració

El contractista haurà d'executar i moblar les oficines d'obra necessàries per a l'administració, a part de les que ell mateix necessiti, abans que qualsevol altre construcció als terrenys d'ubicació de les instal·lacions, sense que en cap cas la superfície edificada per aquest concepte amb destinació a l'administració superi els 50 m^2.

5.10 AVALUACIÓ AMBIENTAL, OBRES DE REPOSICIÓ I REACONDICIONAMENT AMBIENTAL I PAISATGÍSTIC.

El contractista deixarà les obres totalment acabades, inclús la reposició de qualsevol terreny al seu estat natural abans de començar l'obra, incloent-hi en el seu cas la reposició de terra vegetal, arbusts i arbres.

El contractista estarà obligat a complir les ordres de la direcció l'objecte de les quals sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de be públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, tot i que hagin estat instal·lades en terrenys propietat del contractista, dins dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient. També estarà obligat a efectuar la reposició de termes.

Abans de l'inici de les obres en un determinat tram, el contractista avisarà a la direcció de les obres per procedir a la determinació de les espècies i zones d'interès que, tot i quedar dins de les zones d'afecció, s'hauran de respectar i preservar. En cas que aquestes sofreixin algun dany com a conseqüència de la realització de les obres, aquest dany haurà d'ésser compensat pel contractista.

5.11 CONSERVACIÓ DE L'OBRA

El contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció definitiva.

La responsabilitat del contractista, per falta que a les obres pugui advertir-se, s'estén al supòsit que tals faltes siguin causades per una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conformes per la direcció de les obres immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins el període de vigència del contracte.

5.12 APORTACIÓ D'EQUIP I MAQUINARIA

El contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que siguin precisos per a la bona execució d'aquelles en els terminis parcials i totals convinguts al Contracte.

En cas que per a l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació pel contractista d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el director exigirà l'aportació en els mateixos termes i detalls en que va ser fixada.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobi en l'execució de les unitats en que s'ha d'utilitzar, i no podrà ser retirat sense consentiment exprés del director.

Els elements avariats o inutilitzats hauran d'ésser substituïts per altres en condicions i reparats, quan el director de les obres estimi que la seva reparació exigeix terminis que han d'alterar el programa de treball.

Cada element dels que constitueixen l'equip serà reconegut per la direcció, anotant-se les seves altes i baixes de posta en obra a l'inventari de l'equip. La direcció podrà també refusar qualsevol element que consideri inadequat per el treball a l'obra.

L'equip aportat pel contractista quedarà a lliure disposició del mateix quan ja no sigui necessari per a l'obra, excepte estipulació contrària continguda en el projecte de construcció.

5.13 SANITAT I POLICIA DE L'OBRA

El contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableixen les disposicions vigents. A més a més per a les oficines provisionals de l'administració s'instal·laran els elements de sanejament necessaris.

El contractista estarà obligat a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari del lloc, havent de proveir el subministrament d'aigua potable, l'eliminació d'aigües residuals, la recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

5.14 PERSONAL DEL CONTRACTISTA

El contractista entregarà a la direcció de les obres, per a la seva aprovació, amb la periodicitat que aquesta determini, la relació o relacions de tot el personal que hagi de treballar al lloc de les obres. Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no es complissin i el director de les obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el contractista estarà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

El contractista estarà obligat a vetllar per a que el personal que tingui contractat guardi una conducta correcta durant la seva permanència a l'obra i acatarà qualsevol indicació que a aquest respecte li transmeti la direcció de les obres.

5.15 DANYS I PERJUDICIS

El contractista serà responsable de quants danys i perjudicis puguin ocasionar en motiu de l'obra, anant pel seu compte les indemnitzacions que per als mateixos corresponguin.

5.16 ORDRES AL CONTRACTISTA

El "llibre d'ordres" s'obrirà a la data de comprovació del replanteig i es tancarà a la de la recepció definitiva.

Durant aquest temps estarà a disposició de la direcció de les obres que, quan procedeixi, hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

Efectuada la recepció definitiva, el "llibre d'ordres" passarà a poder de la direcció de les obres, si bé podrà ésser consultat en tot moment pel contractista.

5.17 PERÍODE DE CONSTRUCCIÓ

Comença aquest període a la data de l'acta de comprovació del replanteig de les obres i comprèn la construcció de les obres civils, la fabricació i adquisició dels equips industrials necessaris i el muntatge complert dels mateixos a l'obra.

Durant aquest període el contractista anirà aportant a l'obra tots els documents de detall necessaris per a la construcció i instal·lació: plànols, manuals de muntatge i funcionament, protocols de proves, instruccions de manteniment, etc., segons el programa a l'efecte inclòs en el projecte de construcció. En particular, el contractista entregarà al director de les obres dos exemplars de tots els llibres, manuals i fulls d'instruccions d'operació i manteniment de les instal·lacions, en quant sigui possible i sempre abans de la recepció provisional.

Durant aquest període es realitzaran les proves de reconeixement. El director de les obres podrà decidir que alguna d'aquestes proves sigui realitzada o acabada durant el període de posta a punt.

La direcció de les obres declararà oficialment quan el període de construcció pot donar-se per acabat per a donar pas al de posta a punt.

5.18 PERÍODE DE POSTA A PUNT

El període de posta a punt es desenvoluparà a continuació del període de construcció i comprendrà els possibles treballs de finalització i ajust de l'obra civil, el sistema hidràulic, les instal·lacions mecàniques, la instal·lació elèctrica i els sistemes de dosificació i control posteriors a la posta en obra de tots els elements necessaris.

Al llarg d'aquest període s'anirà confeccionant una relació que contindrà tots els punts que han d'ésser especialment sotmesos a observació.

La direcció de l'obra decidirà quins punts d'aquesta relació hauran de quedar sotmesos a observació durant el període de proves de funcionament i quins hauran de quedar resolts abans de la recepció definitiva.

Durant aquest període han de quedar acabades les proves de reconeixement l'execució de les quals hagués estat aplaçada pel director de les obres.

La direcció de l'obra declararà oficialment quan el període de posta a punt ha de donar-se per acabat i procedir a la iniciació del període de prova general de funcionament. Totes les proves de reconeixement hauran d'estar finalitzades abans de l'acabament del present període.

5.19 PERÍODE DE PROVA GENERAL DE FUNCIONAMENT

El període de prova general de funcionament es desenvoluparà a continuació del període de posta a punt i la seva duració serà, en principi, de set dies. La seva finalitat és determinar la capacitat de la instal·lació per a funcionar d'una manera continuada. Qualsevol parada d'elements principals que impedeixi el funcionament continuat de la línia d'aigua de l'estació durant aquest període n'implicarà el començament tantes vegades com sigui necessari.

La direcció de l'obra declararà oficialment la finalització del període de prova general de funcionament.

5.20 RECEPCIÓ PROVISIONAL

Per a que la recepció provisional pugui realitzar-se hauran de complir-se les següents condicions:

- Estar en poder del director de l'obra els següents documents:

    1. Projecte final que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.

    2. Diagrames de flux i esquemes elèctrics complerts.

    3. Llibre de llaços de control que descriguin mitjançant la simbologia normalitzada les interdependències de captació de paràmetres i els sistemes del seu amidament, registre i regulació.

    4. Llistat de tots els instruments d'amidament de la planta amb indicació de la seva marca, rang, lloc d'instal·lació, etc.

    5. Llibres d'instruccions de funcionament i manteniment amb totes les indicades sobre les mateixes donades pels fabricants sobre parts, recanvis, olis i greixos, etc.

    6. Còpia de totes les ordres de comanda del contractista als seus subministradors.

- Resultat satisfactori de les proves realitzades.
- Acompliment de totes les obligacions contingudes al contracte.

Quan per qualsevol causa imputable al contractista no procedís a efectuar la recepció provisional, la direcció de les obres la suspendrà i assenyalarà un termini prudencial per a obviar l'obstacle, en el cas que els problemes presentats puguin tenir una solució acceptablement senzilla en un termini raonablement curt. Si l'obstacle fos greu o de transcendència, ho posarà en coneixement de l'administració per a la determinació que procedeixi, l'acompliment del qual serà obligatori per al contractista.

Pot procedir-se a la recepció provisional encara que quedin sense resoldre alguns punts de menor importància per al funcionament de la instal·lació sempre que es detallin a l'acta de recepció provisional. Tanmateix els punts on pugui existir un dubte raonable sobre la seva idoneïtat hauran d'incloure's a l'acta de recepció provisional per a la seva observació durant el període de garantia.

Les proves a realitzar durant el període de garantia hauran de definir-se igualment a l'acta de recepció provisional.

En conseqüència, l'acta de recepció provisional contindrà en el cas general els següents documents:

- Relació de punts de menor importància pendents de resoldre's, si n'hi ha.
- Relació dels punts que han d'ésser observats especialment durant el període de garantia.
- Programa de proves de rendiment a realitzar durant el període de garantia.

5.21 PERÍODE DE GARANTIA

Immediatament després de la recepció provisional, s'iniciarà el període de garantia amb una duració mínima d'un any, comptat a partir de la data de recepció provisional de l'obra, i màxima en funció de tot el que sigui necessari per a l'acompliment dels compromisos establerts al contracte.

L'assistència tècnica del contractista a l'explotació de la instal·lació, durant el període de garantia, es presentarà mitjançant un equip que a la vegada ensenyarà al personal de l'administració i que necessàriament haurà d'estar constituït com a mínim per un tècnic titular i un auxiliar especialitzat.

A proposta del contractista, el director de l'obra podrà reduir aquest equip a un sol representant no titulat quan es consideri que ja no és necessària una presència més gran.

En tot cas, per a poder decidir sobre les qüestions pendents de resoldre o que sorgeixin durant el període de garantia o a l'execució de les proves, incloent-hi naturalment les reparacions, modificacions o substitucions que es presentin, el contractista queda obligat a mantenir permanentment a l'obra un representant amb capacitat per a prendre les decisions pertinents i signar les actes que es vagin aixecant sobre proves de rendiment o vicissituds de l'explotació.

Quan es produeixin aturades involuntàries totals o parcials de la instal·lació, s'aixecaran actes d'aturada i de posta en marxa. Les primeres explicaran els motius de l'aturada, els elements a que afecten i el procediment i mitjans per a resoldre el problema. Les segones recolliran les reparacions efectuades, amb detall dels materials i mà d'obra utilitzats i la distribució de responsabilitats entre contractista i administració.

Quan es produeixin aturades totals no voluntàries de la instal·lació, el període de garantia es prolongarà en un temps equivalent al d'aturada.

Quan es produeixi una avaria que no porti en si mateixa la necessitat d'aturar la instal·lació es redactarà una acta d'avaria que relacionarà els elements que hagin requerit reparació o substitució, encara que no s'hagi provocat l'aturada parcial o total de la instal·lació. Es relacionaran en aquesta última els recanvis utilitzats, en el seu cas.

Quan es realitzin les proves de rendiment previstes per a l'any de garantia s'aixecaran les corresponents actes de prova que seran igualment conformades pel representant del contractista.

Durant el període de garantia no seran a càrrec del contractista les despeses originades per l'explotació de les obres i instal·lacions, tals com energia elèctrica, consum de reactius, personal i aigua potable.

5.22 RECEPCIÓ DEFINITIVA

La recepció definitiva de les obres s'efectuarà després d'acabat el període de garantia. A l'acta que s'aixequi de l'actuació administrativa, hauran de quedar resoltes totes les qüestions que a l'acta de recepció provisional van quedar pendents per a la seva resolució durant el període de garantia.

Si acabat el termini corresponent al període de garantia l'obra no es troba en les condicions degudes per a ésser rebuda amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'acta i s'inclouran en aquesta les oportunes instruccions al contractista per a la deguda resolució dels problemes pendents, assenyalant-se un nou i darrer termini per a l'acompliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra amb els mateixos tràmits i requisits assenyalats, a fi de procedir a la seva recepció definitiva.

Excepcionalment, a judici de l'administració, es podrà rebre definitivament una obra amb una garantia especial sobre determinat element o elements de la instal·lació. Aquesta garantia especial haurà de tenir una durada limitada en el temps que s'estipularà a l'acta de recepció definitiva, així com la quantia de la fiança especial que ha d'establir el contractista per a fer front a les possibles obligacions que poguessin derivar-se d'aquesta garantia especial. La fiança definitiva, establerta pel contractista abans del començament de les obres, no es tornarà al contractista, en aquests casos, fins que hagi estat constituïda la citada fiança especial.

5.23 LIQUIDACIÓ DEFINITIVA

El director de les obres redactarà la liquidació definitiva en el termini de tres (3) mesos, comptats a partir de la data de la recepció definitiva, donant vista de la mateixa al contractista, qui en el termini màxim de trenta (30) dies haurà de formular la seva acceptació o queixes. En cas de no fer-ho en d'aquesta manera i per escrit, s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Un cop aprovada la liquidació definitiva, el director de les obres n'expedirà certificació si el saldo és favorable al contractista.

Si fos favorable a l'administració, aquesta requerirà al contractista per a que procedeixi al reintegrament de l'excés percebut i, en tant aquell no ho faci així, no podrà procedir-se a la devolució de la fiança definitiva.

5.24 FACILITATS PER A LA INSPECCIÓ

L'adjudicatari donarà a la direcció de les obres i als seus representants tot tipus de facilitats per als replantejos, reconeixements i amidaments, així com per a la inspecció de l'obra en tots els treballs, amb objecte de comprovar l'acompliment de les condicions establertes en el present plec i facilitarà en tot moment l'accés a totes les parts de l'obra i als tallers o fàbriques on s'hi preparin materials o equips o s'hi realitzin treballs per a les obres.

5.25 PROVES I ASSAIGS PREVIS A LA RECEPCIÓ PROVISIONAL

Prèviament a la recepció provisional de les obres es realitzaran les proves de reconeixement establertes al programa de proves, inclòs en el projecte de construcció. Les proves de reconeixement es realitzaran, d'acord amb el capítol 3.2 del present plec i, en el seu defecte, en funció de les normes relacionades en el capítol 3.1 del mateix. El programa de proves inclòs en el present projecte de construcció estipularà quines han de realitzar-se en taller, en obra o en laboratori, així com les proves de sistemes que comprenen varis equips i que hagin de realitzar-se després de la instal·lació dels mateixos.

Les proves de reconeixement verificades durant l'execució dels treballs, no tindran un altre caràcter que el simple antecedent per a la recepció provisional. Per tant, l'admissió de materials, elements o unitats, de qualsevol forma que es realitzi en el curs de les obres i abans de la seva recepció, no atenua l'obligació de subsanar o reposar deficiències si les instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'acta de recepció.

La prova general de funcionament a que es refereix el punt 5.19 del present plec es realitzarà també abans de la recepció provisional de les obres i es considerarà satisfactòria quan tots els sistemes mecànics i elèctrics funcionin correctament en condicions de treball reals durant el període estipulat.

El contractista haurà d'avisar la data de la realització de les proves al director de les obres, amb prou antelació per a que aquest, o la persona a qui delegui, puguin estar presents a totes les proves i assaigs de materials, mecanismes i obra executada establertes en el programa de proves. Les proves especialitzades s'hauran de confiar a laboratoris homologats, independents del contractista, excepte decisió contrària del director de les obres.

No es procedirà a l'ús dels materials sense que aquests siguin examinats i acceptats pel director de les obres, prèvia realització de les proves i assaigs previstos.

El resultat negatiu de les proves a que es refereix el present capítol, donarà lloc a la reiteració de les mateixes, tantes vegades com consideri necessari la direcció de les obres i en els llocs triats per aquesta, fins a comprovar si la prova negativa afecta a una zona parcial susceptible de reparació, o reflexa defecte de conjunt que motivi la no admissió a la seva totalitat de l'obra comprovada.

5.26 DESPESES DE LES PROVES

Totes les despeses originades durant l'execució de les proves prescrites en el projecte de construcció, tant les realitzades en obra o en tallers, les que es duguin a terme en laboratoris, així com les minutes dels assaigs i proves d'homologació que hagin de realitzar firmes especialitzades, seran per compte del contractista.

El director de les obres podrà afegir per part seva totes les proves que vulgui realitzar d'elements o del conjunt de les obres. Aquestes proves tindran caràcter vàlid per a jutjar la qualitat de l'obra realitzada, encara que es facin sense la presència del contractista. Les despeses d'aquest tipus de proves addicionals seran per compte de l'administració.

5.27 PROVES DE RENDIMENT DURANT EL PERÍODE DE GARANTIA

Durant el període de garantia es durà a terme un programa complert de proves, que servirà de base per a la fixació de l'acompliment de les condicions que s'exigeixen a la planta i als seus diversos elements i, en el seu cas, a l'aplicació de la sanció prevista per defecte dels rendiments.

A l'acta de la recepció provisional s'hi establirà el programa detallat de tals proves per a la redacció de les quals la direcció de les obres donarà audiència al Contractista.

Les despeses originades per les proves que s'estableixin durant el període de garantia seran per compte de l'administració, excepte el manteniment de l'equip de personal del contractista, designat per a tal període.

Es realitzaran proves de consum d'energia mitjançant l'establiment d'estats de consum mensual, segons la lectura dels comptadors corresponents a les diferents parts de la instal·lació.

Si els consums globals trobats no coincidissin amb els que han de correspondre al temps de funcionament de les diferents màquines, segons les dades dels aparells enregistradors i els comunicats d'explotació, s'investigarà la causa de les deficiències, comprovant-se directament els rendiments d'aquelles màquines, i es procedirà a la seva substitució o reparació o a l'aplicació de sancions quan tingui lloc.

5.28 ACTES DE PROVES

De les proves de materials, aparells, obres executades i de posta a punt dels diferents sistemes i subsistemes, així com de les proves de rendiment, s'aixecaran actes que serviran d'antecedents per a les recepcions provisional i definitiva.

5.29 PENALITZACIÓ PER INCOMPLIMENT DE QUALITATS, TERMINIS I RENDIMENTS EXIGITS

5.29.1 Materials que no siguin de rebut

La direcció de les obres podrà rebutjar tots aquells materials o elements que no satisfacin les condicions imposades en el present plec.

El contractista s'atendrà en tot cas a allò que per escrit ordeni la direcció de les obres per l'acompliment de les prescripcions establertes en el present plec.

La direcció de les obres podrà assenyalar al contractista un termini breu per a que retiri els materials o elements refusats.

En cas d'incompliment d'aquesta ordre, procedirà a retirar-los per compte i càrrec del contractista.

5.29.2 Obres defectuoses

Si s'adverteixen vicis o defectes en la construcció o si es tenen raons fundades per a creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la direcció de les obres prendrà les mesures precises per a comprovar l'existència de tals defectes ocults.

Si després de les investigacions corresponents la direcció de les obres ordena la demolició i reconstrucció, les despeses d'aquestes reparacions seran a càrrec del contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'administració contractant en el termini de deu dies comptats a partir de la notificació escrita de la direcció de les obres.

Si la direcció de les obres estima que les unitats d'obra són defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions del contracte però que són admissibles, pot proposar a l'administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb una rebaixa adequada a la seva valoració.

El contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'administració, a no ser que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord a les condicions del contracte.

El director de les obres podrà acceptar sempre en els casos d'obres defectuoses, solucions alternatives a la demolició proposades pel contractista que garanteixin que l'obra queda en condicions anàlogues a les que inicialment s'imposaren.

5.29.3 Defectes apareguts durant el termini de garantia

Si abans de finalitzar el termini de garantia, algun element fallés més de dues vegades, la direcció d'obra podrà obligar al contractista a substituir aquest element i els idèntics a ell que treballin en

condicions anàlogues, per altres d'entre els existents en el mercat que a judici seu siguin adequats o imposar una garantia especial sobre aquest element al fer la recepció definitiva.

5.29.4 Incompliment dels terminis de finalització

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes de l'Estat i legislació posterior aplicable.

5.29.5 Resultat negatiu de les proves de rendiment

El programa de proves de rendiment que haurà d'acompanyar l'acta provisional establirà les actuacions a seguir si el resultat d'alguna de les proves no és satisfactori.

En qualsevol cas, si els resultats obtinguts durant el període de garantia, diferissin en més d'un 10% dels exigits per als paràmetres fonamentals del procés en el PBE, sense que s'haguessin detectat modificacions a les característiques previstes per a les aigües d'entrada, la direcció de les obres podrà proposar a l'administració la pèrdua parcial o total de la fiança.

5.30 REVISIÓ DE PREUS

De conformitat amb el disposat a la Llei 53/1999 de 28 de desembre i les seves normes complementàries, els preus de les obres a que es refereix el present Plec seran revisables, als efectes de les quals s'utilitzarà la fórmula polinòmica tipus 9 que a continuació s'indica:

$$K_t = 0{,}33\frac{H_t}{H_0} + 0{,}16\frac{Esubt}{E_0} + 0{,}20\frac{C_t}{C_0} + 0{,}16\frac{S_t}{S_0} + 0{,}15$$

essent:

Kt = coeficient teòric de revisió per al moment de l'execució
Ho = índex de cost de la mà d'obra a la data de la licitació
Ht = índex de cost de la mà d'obra en el moment de l'execució
Eo = índex de cost de l'energia a la data de la licitació
Et = índex de cost de l'energia en el moment de l'execució
Co = índex de cost del ciment a la data de la licitació
Ct = índex de cost del ciment en el moment de l'execució
So = índex de cost de materials siderúrgics a la data de la licitació
St = índex de cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució

Les sol·licituds de revisió de preus es formularan pels adjudicataris un cop hagin estat publicats els índexs corresponents en el Butlletí Oficial de l'Estat i, prèvies les comprovacions precises, s'aprovarà el crèdit que correspongui, sense detracció de cap percentatge per despeses de control de qualitat ni de locomoció.

El dret a revisió de preus a favor del contractista, estarà condicionat a l'estricte acompliment del termini contractual, excepte opinió fundada del director de l'obra en el sentit que hagués existit impossibilitat física justificada.

El contractista queda en llibertat d'acollir-se a la fórmula substitutiva corresponent en el cas de modificació dels esmentats decrets.

5.31 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb els articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'Estat es proposa a continuació la classificació que s'ha d'exigir als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres d'acord a l'Ordre de 28 de juny de 1991.

Grup	E
Subgrup	1
Categoria	2

5.32 CONTRADICCIONS DEL PROJECTE

En cas de contradicció entre els plànols i el present plec de prescripcions tècniques particulars, preval el prescrit en aquest darrer. El nomenat en el plec i omès en els plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del director, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en el contracte.

En tot cas, les contradiccions o errors que es detectin en aquests documents pel director o pel contractista, hauran de reflectir-se preceptivament en l'acta de comprovació del replanteig.

5.33 CAMINS D'ACCÉS A L'OBRA.

El contractista està obligat a realitzar i mantenir degudament, al seu càrrec, tots els camins d'accés que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, obligant-se tanmateix a reposar al seu estat natural previ a les obres aquells camins afectats per l'obra.

Barcelona, gener del 2.021

Els autors del projecte,

Sandra Sabatés i Alaman
TEC-CUATRO, S.A.

DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

Per a la realització d’aquest pressupost s’ha fet servir el programa TCQ i com a base el banc de preus d'infraestructures al qual se li han completat les mancances amb preus del BEDEC i preus nous creats en cas de no ser trobats a d’altres bancs de preus ITEC.

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL	21	CAN PARELLADA
SUBCAPÍTOL	01	MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			266,000	2,000	0,200		106,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 106,400

2 G222U102 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa		745,100				745,100	C#*D#*E#*F#
3	demolició		184,560	2,000	1,000		369,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.114,220

3 G221U112 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 G22DU010 m2

Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			266,000	4,000			1.064,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.064,000

5 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			446,500				446,500	C#*D#*E#*F#
3	demolició		184,560	2,000	1,000		369,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 815,620

6 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa segons amidaments		207,400				207,400	C#*D#*E#*F#
2	formigó		-137				-137	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,400

AMIDAMENTS

7 G263C382 m3

Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			255,650	1,100	3,000		843,645	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 843,645

8 G214U020 m3

Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Pous existents		2,000		4,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 G21DU010 m

Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canonada existent		267,000				267,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 267,000

10 G3J2U055 m3

Escullera amb bloc de pedra granítica de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	Rasclet pou final		15,000	1,000	2,000		30,000	C#*D#*E#*F#
3	Rasclet pk 180 aprox		8,500	1,000	2,000		17,000	C#*D#*E#*F#
4	Rasclet pk 20 aprox		8,500	1,000	2,000		17,000	C#*D#*E#*F#
5							0,000	
6	Protecció pou pk 180 aprox		8,500	1,500	1,500		19,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,125

11 G231T655 m2

Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			255,000	3,000			765,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 765,000

OBRA	01	PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL	21	CAN PARELLADA
SUBCAPÍTOL	02	OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			130,000	1,060			137,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 137,800

2 XPA0007 u

Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 ODD1U012 u

Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 G4B0U020 kg

Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	malla part superior tub formigonat		145,000	1,000		25,000	3.625,000	C#*D#*E#*F#
4	rasclet		15,000	1,500	0,500	50,000	562,500	C#*D#*E#*F#
5			8,500	1,500	0,500	50,000	318,750	C#*D#*E#*F#
6			8,500	1,500	0,500	50,000	318,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.825,000

5 GD7JNT86 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisdesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			255,650				255,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 255,650

6 G450U050 m3

Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasclet pou final		15,000	1,500	0,500		11,250	C#*D#*E#*F#
2	Rasclet pk 180 aprox		8,500	1,500	0,500		6,375	C#*D#*E#*F#
3	Rasclet pk 20 aprox		8,500	1,500	0,500		6,375	C#*D#*E#*F#
5	Envolcall de pous per protecció		4,000			3,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PC0000002 PA

PA per a l'adequació de les instal·lacions de l'EBAR a l'escomesa eléctrica. Inclou obra civil, substituació d'equips, retirada dels no necessaris, legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries i posada en servei.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,650	0,200	3,000		55,590	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	0,200		0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,390

2 G221U112 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3 G222U102 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa segons amidaments		589,400				589,400	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	2,000		8,000	C#*D#*E#*F#
5	demolició claveguera		98,000	3,000	1,000		294,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 891,400

4 G22DU010 m2

Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			92,650	5,000			463,250	C#*D#*E#*F#
3			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#

5			4,000	3,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 495,250

5 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa segons amidaments		45,500				45,500	C#*D#*E#*F#
3			1,000	0,600		4,000	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 47,900

6 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa segons amidaments		513,900				513,900	C#*D#*E#*F#
3			4,000	1,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
5	demolició claveguera		98,000	3,000	1,000		294,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 811,900

7 G21DU010 m

Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			98,000				98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,000

8 G214U020 m3

Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 G231T512 m2

Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000	4,000			180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

OBRA	01	PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL	24	FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL	02	OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA0007 u

Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pou inicial i final a adaptar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 GD7JNTR6 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,650				92,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,650

3 ODD1U012 u

Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 GD7JLTR6 m

Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	sobreixidor		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 G3J2U050 m3

Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sobreixidor		2,000	2,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

6 G450M100 m3

Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,800	0,600	4,000		1,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,920

7 PC000006 u

Estintolament de canonada de servei existent en punt de creuament mitjançant IPN, tensors, daus de formigó per recolzament. Inclou instal·lació, senyalització, desmunutage i demolició.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G22DU010 m2

Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			84,600	10,000			846,000	C#*D#*E#*F#
4	obrir pistes al torrent so fos necessari		900,000				900,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.746,000

2 G221U010 m3

Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,600	2,000	0,200		33,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,840

3 G263C382 m3

Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,600	2,000	1,000		169,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 169,200

4 G231T655 m2

Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,600	3,000			253,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 253,800

5 G221U112 m3

Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obrir pistes al torrent si fos necessari		1.500,000				1.500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.500,000

6 G222U102 m3

Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa segons amidaments		181,500				181,500	C#*D#*E#*F#
3	demolició claveguera		84,600	2,000	1,000		169,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 350,700

7 G228U200 m3

Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,100				30,100	C#*D#*E#*F#
3			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,100

8 G228U010 m3

Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rasa segons amidaments		130,600				130,600	C#*D#*E#*F#
3	demolició claveguera		84,600	2,000	1,000		169,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 299,800

9 G21DU010 m

Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,600				84,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,600

10 G214U020 m3

Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 G227U020 m3

Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	obrir pistes al torrent si fos necessari		500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0007	u	Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous inicial, final i de connexió a El Maset		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisdesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			84,600				84,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,600

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 30 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PC000004	PA	Partida alçada per a imprevistos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Can Quiseró		0,300				0,300	C#*D#*E#*F#
2	Font del Roure		0,200				0,200	C#*D#*E#*F#
3	Can Parellada		0,500				0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	XPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament integre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	XPA00012	PA	Partida alçada d'abonament 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

4	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per mesures correctores medioambientals

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	51,04 €
P- 2	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,48 €
P- 3	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (UN EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1,95 €
P- 4	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P- 5	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	6,50 €
P- 6	G227U020	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (DOS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	2,82 €
P- 7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €
P- 8	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (TRENTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	32,14 €
P- 9	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (ZERO EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	0,23 €
P- 10	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20% (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99 €
P- 11	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	22,35 €
P- 12	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	1,93 €
P- 13	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (TRENTA-QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	34,01 €
P- 14	G3J2U055	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	38,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	96,91 €
P- 16	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	86,22 €
P- 17	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,94 €
P- 18	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	32,24 €
P- 19	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	58,44 €
P- 20	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	47,69 €
P- 21	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	794,23 €
P- 22	PC0000001	u	Escomesa EBAR (CINQUANTA-NOU MIL DOS-CENTS SETZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	59.216,80 €
P- 23	PC0000002	PA	PA per a l'adequació de les instal·lacions de l'EBAR a l'escomesa eléctrica. Inclou obra civil, substituació d'equips, retirada dels no necessaris, legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries i posada en servei. (DIVUIT MIL EUROS)	18.000,00 €
P- 24	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per mesures correctores medioambientals (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P- 25	PC000004	PA	Partida alçada per a imprevistos (TRETZE MIL EUROS)	13.000,00 €
P- 26	PC000006	u	Estintolament de canonada de servei existent en punt de creuament mitjançant IPN, tensors, daus de formigó per recolzament. Inclou instal·lació, senyalització, desmunutage i demolició. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P- 27	XPA00012	PA	Partida alçada d'abonament 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. (DOS MIL SET-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	2.767,30 €
P- 28	XPA0007	u	Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent. (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Gener 2021

Sandra Sabatés i Alaman.
Enginyer autor del projecte.
TEC-4,SA

QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**51,04 €**
			Altres conceptes	51,04 €
P- 2	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**13,48 €**
			Altres conceptes	13,48 €
P- 3	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**1,95 €**
			Altres conceptes	1,95 €
P- 4	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**2,99 €**
			Altres conceptes	2,99 €
P- 5	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**6,50 €**
			Altres conceptes	6,50 €
P- 6	G227U020	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**2,82 €**
	B0111000		Aigua	0,08150 €
	B03DU102		Classificació i aportació de sòl seleccionat tipus 3 procedent de la pròpia obra	1,15200 €
			Altres conceptes	1,59 €
P- 7	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**4,20 €**
	B0111000		Aigua	0,08150 €
	B03DU005		Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,46800 €
			Altres conceptes	3,65 €
P- 8	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**32,14 €**
	B0111000		Aigua	0,08150 €
	B031U100		Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	26,44800 €
			Altres conceptes	5,61 €
P- 9	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**0,23 €**
			Altres conceptes	0,23 €
P- 10	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20%	**20,99 €**
	B0A3UC10		Clau acer	0,06750 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,77000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0D61110		Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	0,14811 €
			Altres conceptes	20,00 €
P- 11	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50%	**22,35 €**
	B0A3UC10		Clau acer	0,08100 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,15500 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,09464 €
			Altres conceptes	21,02 €
P- 12	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s	**1,93 €**
			Altres conceptes	1,93 €
P- 13	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	**34,01 €**
	B0441400		Bloc de pedra granítica per a escullera de 800 a 1.200 kg, inclòs transport a l'obra	20,41000 €
			Altres conceptes	13,60 €
P- 14	G3J2U055	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols	**38,86 €**
	B0441500		Bloc de pedra granítica per a escullera de 1.200 a 2.000 kg, inclòs transport a l'obra	23,04000 €
			Altres conceptes	15,82 €
P- 15	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat	**96,91 €**
	B064M100		Formigó HM-20, consistència blana i granulat màxim 20 mm, classe d'exposició I, a/c= 0.65, contingut ciment 200 kg/m3, inclòs transport a l'obra	60,16500 €
			Altres conceptes	36,75 €
P- 16	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**86,22 €**
	B060U440		Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	72,56550 €
			Altres conceptes	13,65 €
P- 17	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**0,94 €**
	B0A142U0		Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,01260 €
	B0B2U002		Acer corrugat B 500 S en barres	0,65100 €
			Altres conceptes	0,28 €
P- 18	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**32,24 €**
	BD7JL1R0		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridi desa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	17,89080 €
			Altres conceptes	14,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 19	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**58,44 €**
	BD7JN180		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	37,71960 €
			Altres conceptes	20,72 €
P- 20	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**47,69 €**
	BD7JN1R0		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de rididesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,47880 €
			Altres conceptes	20,21 €
P- 21	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols.	**794,23 €**
	B060U110		Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	66,34040 €
	B071UC01		Morter M-80	4,26250 €
	BDD1U004		Base prefabricada de pou de registre de D= 100 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs	84,95000 €
	BDD1U018		Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 120 cm d'alçària, per a pou de registre	120,40000 €
	BDD1U019		Anell prefabricat de 100 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre	36,46000 €
	BDD1U025		Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 100 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	44,70000 €
	BDDZU002		Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	151,95000 €
	BDDZU010		Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	79,92000 €
			Altres conceptes	205,25 €
P- 22	PC0000001	u	Escomesa EBAR	**59.216,80 €**
			Sense descomposició	59.216,80 €
P- 23	PC0000002	PA	PA per a l'adequació de les instal·lacions de l'EBAR a l'escomesa eléctrica. Inclou obra civil, substituació d'equips, retirada dels no necessaris, legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries i posada en servei.	**18.000,00 €**
			Sense descomposició	18.000,00 €
P- 24	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per mesures correctores medioambientals	**3.500,00 €**
			Sense descomposició	3.500,00 €
P- 25	PC000004	PA	Partida alçada per a imprevistos	**13.000,00 €**
			Sense descomposició	13.000,00 €
P- 26	PC000006	u	Estintolament de canonada de servei existent en punt de creuament mitjançant IPN, tensors, daus de formigó per recolzament. Inclou instal·lació, senyalització, desmunutage i demolició.	**1.200,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	1.200,00 €
P- 27	XPA00012	PA	Partida alçada d'abonament 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.	**2.767,30 €**
			Sense descomposició	2.767,30 €
P- 28	XPA0007	u	Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent.	**1.500,00 €**
			Sense descomposició	1.500,00 €

Gener 2021

Sandra Sabatés i Alaman.
Enginyer autor del projecte.
TEC-4,SA

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	106,400	207,48
2	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	6,50	1.114,220	7.242,43
3	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	0,000	0,00
4	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	0,23	1.064,000	244,72
5	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)	4,20	815,620	3.425,60
6	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	32,14	70,400	2.262,66
7	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (P - 12)	1,93	843,645	1.628,23
8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	8,000	408,32
9	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	267,000	3.599,16
10	G3J2U055	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 1.200 a 2.000 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 14)	38,86	83,125	3.230,24
11	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 11)	22,35	765,000	17.097,75
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.21.01			39.346,59

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 15)	96,91	137,800	13.354,20
2	XPA0007	u	Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que	1.500,00	2,000	3.000,00

PRESSUPOST

			permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent. (P - 28)			
3	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 21)	794,23	5,000	3.971,15
4	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 17)	0,94	4.825,000	4.535,50
5	GD7JNT86	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisdesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 19)	58,44	255,650	14.940,19
6	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 16)	86,22	36,000	3.103,92
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.21.02			42.904,96

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 21 CAN PARELLADA
SUBCAPÍTOL 03 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC0000001	u	Escomesa EBAR (P - 22)	59.216,80	1,000	59.216,80
2	PC0000002	PA	PA per a l'adequació de les instal·lacions de l'EBAR a l'escomesa eléctrica. Inclou obra civil, substituació d'equips, retirada dels no necessaris, legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries i posada en servei. (P - 23)	18.000,00	1,000	18.000,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.21.03			77.216,80

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	56,390	109,96
2	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	0,000	0,00
3	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	6,50	891,400	5.794,10
4	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)	0,23	495,250	113,91
5	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	32,14	47,900	1.539,51
6	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació	4,20	811,900	3.409,98

			segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)			
7	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	98,000	1.321,04
8	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	4,000	204,16
9	G231T512	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 20% (P - 10)	20,99	180,000	3.778,20
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.24.01			16.270,86

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 24 FONT DEL ROURE
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0007	u	Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent. (P - 28)	1.500,00	2,000	3.000,00
2	GD7JNTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridideza anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 20)	47,69	92,650	4.418,48
3	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 21)	794,23	3,000	2.382,69
4	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridideza anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 18)	32,24	4,000	128,96
5	G3J2U050	m3	Escullera amb bloc de pedra granítica de 800 a 1.200 kg, inclòs subministrament i col·locació, mesurat sobre perfil teòric segons plànols (P - 13)	34,01	4,000	136,04
6	G450M100	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 15)	96,91	1,920	186,07
7	PC000006	u	Estintolament de canonada de servei existent en punt de creuament mitjançant IPN, tensors, daus de formigó per recolzament. Inclou instal·lació, senyalització, desmunutage i demolició. (P - 26)	1.200,00	3,000	3.600,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.24.02			13.852,24

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 01 MOVIMENT TERRES I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G22DU010	m2	Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa càrrega i	0,23	1.746,000	401,58

			transport a l'abocador o aplec, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9)			
2	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 3)	1,95	33,840	65,99
3	G263C382	m3	Reducció de nivell freàtic de 2 m amb un equip de 75 m de llargària amb una llança de succió per metre de 3 m de fondària amb bomba de 22 kW i 320 m3/h de cabal màxim en terreny de permeabilitat de 1E-04 m/s (P - 12)	1,93	169,200	326,56
4	G231T655	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 50% (P - 11)	22,35	253,800	5.672,43
5	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 4)	2,99	1.500,000	4.485,00
6	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments amb 20% de roca, per mitjà de martell i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 5)	6,50	350,700	2.279,55
7	G228U200	m3	Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 8)	32,14	30,100	967,41
8	G228U010	m3	Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 7)	4,20	299,800	1.259,16
9	G21DU010	m	Demolició de claveguera de tub de formigó de diàmetre interior < 100 cm, sense recobriment de formigó, inclosa solera, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 2)	13,48	84,600	1.140,41
10	G214U020	m3	Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 1)	51,04	4,000	204,16
11	G227U020	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 3, procedent de la pròpia obra, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 6)	2,82	500,000	1.410,00
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.25.01			18.212,25

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 25 CAN QUISERÓ
SUBCAPÍTOL 02 OBRA CIVIL I CANONADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0007	u	Connexió a clavegueram existent. Inclou materials, desviaments provisonals de cabal, estintolaments i altres actuacions que permetin posar en servei el nou ramal i anular l'existent. (P - 28)	1.500,00	3,000	4.500,00
2	GD7JLTR6	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè 40% reciclat HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridideza anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 18)	32,24	84,600	2.727,50

3	ODD1U012	u	Pou de registre de 100 cm de diàmetre i 4,80 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anells d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. (P - 21)	794,23	2,000	1.588,46
TOTAL	SUBCAPÍTOL		01.25.02			8.815,96

OBRA 01 PRESSUPOST MASQUEFA
CAPÍTOL 30 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC000004	PA	Partida alçada per a imprevistos (P - 25)	13.000,00	1,000	13.000,00
2	XPA000SS	PA	Partida alçada d'abonament integre per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	8.471,33	1,000	8.471,33
3	XPA00012	PA	Partida alçada d'abonament 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 - 27)	2.767,30	1,000	2.767,30
4	PC000003	PAJ	Partida alçada a justificar per mesures correctores medioambientals (P - 24)	3.500,00	1,000	3.500,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.30			27.738,63

RESUM DEL PRESSUPOST

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.21	Can Parellada	159.468,35
Capítol	01.24	Font del Roure	30.123,10
Capítol	01.25	Can Quiseró	27.028,21
Capítol	01.30	Partides alçades	27.738,63
Obra	01	Pressupost Masquefa	244.358,29
			244.358,29

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost Masquefa	244.358,29
			244.358,29

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		244.358,29
13 % Despeses Generals SOBRE 244.358,29.....		31.766,58
6 % Benefici Industrial SOBRE 244.358,29.....		14.661,50
	Subtotal	290.786,37
21 % IVA SOBRE 290.786,37.....		61.065,14
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	351.851,51

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRES-CENTS CINQUANTA-UN MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)

Gener 2021

Sandra Sabatés i Alaman.
Enginyer autor del projecte.
TEC-4,SA

COLEGIO DE INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS. CATALUNYA

Expediente	Fecha
2021/01583/01	05/05/2021

V I S A D O