

Titol del projecte:

# PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER D'ANTONI GAUDÍ, DE VILA-SECA

| Tipologia: | Municipi: |
|---|---|
| CLAVEGUERAM I MILLORA URBANA | VILA-SECA |

| Data: | Documents del tom: | Número de toms: |
|---|---|---|
| Agost 2024 | Doc. núm.1 - Memòria i annexos<br>Doc. núm.2 - Plànols<br>Doc. núm.3 - Plec de condicions<br>Doc. núm.4 - Pressupost | 1 |


| Autors: | CONSULTOR DEL PROJECTE: |
|---|---|
| FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ<br>ROGER JANÉ CAMPLLONCH | ESENCAT FRACTAL |


Ajuntament de Vila-seca

# ÍNDEX GENERAL

**DOCUMENT Nº 1. MEMÒRIA I ANNEXES**

MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX Nº 1 INSPECCIÓ AMB CÀMERA
ANNEX Nº 2 TOPOGRAFIA
ANNEX Nº 3 CÀLCULS HIDRÀULICS
ANNEX Nº 4 CONTROL DE QUALITAT
ANNEX Nº 5 PLA DE TREBALLS
ANNEX Nº 6 JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX Nº 7 SERVEIS AFECTATS
ANNEX Nº 8 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX Nº 9 GESTIÓ DE RESIDUS
ANNEX Nº10 PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ
ANNEX Nº11 REPORTATGE FOTOGRÀFIC

**DOCUMENT Nº 2. PLÀNOLS**

**DOCUMENT Nº 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

**DOCUMENT Nº 4. PRESSUPOST**

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOSTOS PARCIALS
RESUM DE PRESSUPOST
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

***DOCUMENT NÚM. 1***

# MEMÒRIA I ANNEXOS

# MEMÒRIA

# MEMÒRIA


**1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS ..... 2**

**2. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL ..... 2**

**3. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA ..... 3**

3.1. ÀMBIT DE LES OBRES ..... 3

3.2. ENDERROCS ..... 3

3.3. CLAVEGUERAM ..... 3

*3.3.1. Traçat en planta ..... 3*

*3.3.2. Traçat en alçat ..... 4*

*3.3.3. Dimensionament del col·lector de pluvials ..... 4*

*3.3.4. Dimensionament del col·lector de residuals ..... 5*

*3.3.5. Seccions tipus i materials ..... 6*

3.4. XARXA D'ENLLUMENAT ..... 7

3.5. XARXA DE TELECOMUNICACIONS ..... 7

3.6. PAVIMENTACIONS ..... 7

3.7. ARBRAT VIARI ..... 7

3.8. REPOSICIÓ DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL ..... 7

**4. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES ..... 8**

**5. SERVEIS AFECTATS ..... 8**

**6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS ..... 8**

**7. PLA DE TREBALLS ..... 8**

**8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 8**

**9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 8**

**10. PLA DE CONTROL DE QUALITAT ..... 9**

**11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA ..... 9**

**12. REVISIÓ DE PREUS ..... 9**

**13. ASSIGNACIÓ COMPTABLE PATRIMONIAL ..... 9**

**14. PRESSUPOSTOS ..... 10**

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'objecte del present projecte és la renovació de la xarxa de clavegueram a:

- L'Avinguda de la Verge de Montserrat (tram comprès entre l'Avinguda de Francesc Macià i el carrer de la Riera).

La renovació del clavegueram inclou la creació d'una xarxa separativa de clavegueram (pluvials i residuals), en el tram de l'Avinguda esmentada, en substitució de la xarxa unitària actual. Es preveu també la renovació de les escomeses domiciliàries, per a la recollida d'aigües residuals, la creació d'una nova xarxa d'embornals, per a la recollida d'aigües pluvials, i la connexió de les baixants que recullen les aigües pluvials de les cobertes i terrats dels habitatges, que tenen la seva sortida a la part inferior de la façana, superficialment a la vorera.

. Cal destacar que en el tramo comprès entre l'Avinguda Francesc Macià i carrer de Santiago Rusiñol n'hi ha un col·lector de aigües pluvials de Ø 800 mm de formigó que es troba en bon estat de manteniment.

- Al carrer d'Antoni Gaudí

La renovació del clavegueram inclou la creació d'una xarxa separativa de clavegueram (pluvials i residuals), en el tram del carrer esmentat, en substitució de la xarxa unitària actual. Es preveu també la renovació de les escomeses domiciliàries, per a la recollida d'aigües residuals, i la creació d'una nova xarxa d'embornals, per a la recollida d'aigües pluvials.

Les obres previstes també contemplen, una previsió de telecomunicacions, l'arbrat viari, i la pavimentació de tot l'àmbit. En cas necessari es renovarà la xarxa d'aigua potable.

## 2. ANTECEDENTS I ESTAT ACTUAL

L'Ajuntament de Vila-seca encarrega la redacció d'un projecte constructiu per a la renovació del clavegueram i millora urbana de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, en els trams indicats en el punt anterior.

### CLAVEGUERAM I PLUVIALS

Pel que fa al clavegueram existent de l'Avinguda de la Verge de Montserrat es tracta d'una xarxa de tipus separativa entre l'Avinguda de Francesc Macià i el carrer de Santiago Rusiñol, amb col·lectors de formigó Ø 800 mm (aigües pluvials) i formigó Ø 300 mm (aigües residuals), i una xarxa tipus unitari entre el carrer de Santiago Rusiñol i el carrer de la Riera amb col·lectors de formigó Ø 300 mm.

Mentre que al clavegueram existent al carrer d'Antoni Gaudí es tracta d'una xarxa de tipus unitari amb col·lectors de formigó de Ø 250 mm.

Al llarg del seu traçat pel l'Avinguda de la Verge de Montserrat i pel carrer d'Antoni Gaudí, els col·lectors existents recullen les escomeses domiciliares.

Per a l'avaluació de l'estat dels col·lectors de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, l'Ajuntament va encarregar una inspecció amb càmera. Aquesta inspecció, així com l'informe corresponent, s'adjunta en l'annex nº 1 de la present memòria . Tal i com s'observa en l'informe d'inspecció amb càmera, el col·lector unitari existent a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i al carrer d'Antoni Gaudí presenten un grau de deteriorament important. Es detecten nombrosos punts amb escomeses i col·lectors en mal estat, amb connexions deficients, provocant filtracions laterals degut a l'erosió del material del col·lector. Per altra banda, els col·lectors presenten trams en contrapendent, amb retencions d'aigua i residus.

Cal destacar que n'hi ha un tram de col·lector Ø 800 mm de formigó d'aigües pluvials amb pedres que no permeten la continuïtat de la inspecció amb càmera entre l'Avinguda Francesc Macià i el carrer Santiago Rusiñol de l'Avinguda de Montserrat, que es troba en bon estat de manteniment a conservar prèvia neteja i/o retirada de les pedres.

Un altre dels objectius de l'anàlisi de l'informe d'inspecció és la localització de les diverses escomeses existents.

Així doncs, en els plànols del present projecte constructiu s'han situat totes les escomeses detectades en l'informe d'inspecció.

En els trams de l'àmbit del projecte on no es disposa de la inspecció interior amb càmera, s'ha realitzat una suposició de la situació de les escomeses domiciliàries, en base a la situació i número de finques. Per aquesta raó, en aquests trams, tant el número d'escomeses com la seva situació podrà variar durant la fase d'obres. Els trams en els quals no es disposa de la inspecció interior amb càmera, són:

- Tram entre el carrer Santiago Rusiñol, i el carrer de la Riera, concretament entre els pous 527, 512 i 527 d'acord a la nomenclatura del plànols de l'informe de la inspecció realitzat per AGBAR-AQUAMBIENT, no es disposa de l'informe de inspecció.(no s'ha pogut inspeccionar pel fet que el col·lector esta ple de residus).

Pel que fa a la situació actual de les aigües pluvials, al llarg de l'Avinguda de la Verge de Montserrat els embornals estan situats i alineats amb la línia de rigola que delimita la zona de aparcament i el carril de trànsit. Tots aquests embornals seran desplaçats tocant les vorades i alineats amb les rigoles.

Mentre que al carrer d'Antoni Gaudi, tan sols disposa d'una reixa interceptora i no existeix cap embornal.

### XARXA D'AIGUA POTABLE

La xarxa existent d'aigua potable a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i el carrer d'Antoni Gaudí té unes canonades amb diàmetres compresos entre 50 i 100 mm. Pel que fa als materials de les mateixes, són de fosa, polietilè i majoritàriament de fibrociment.

La xarxa en l'àmbit de l'obra és present amb diversos creuaments al llarg del mateix, així com amb connexions a totes les cruïlles amb altres carrers. Es disposen de vàlvules de seccionament per a tall dels sectors, per a operacions de reparacions o manteniment.

### XARXA D'ENLLUMENAT

La xarxa existent d'enllumenat a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i al carrer d'Antoni Gaudí és present amb columnes tipus Nikolson i lluminàries disposats a portell, amb una interdistància aproximada d'entre 10 i 12 m.

### XARXA DE TELECOMUNICACIONES

La xarxa existent de telecomunicacions a l'Avinguda de la Verge de Montserrat presenta un cruament aeri proper al carrer de la Riera,

### ARBRAT

L'arbrat viari existent a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i al carrer d'Antoni Gaudí és present a ambdós costats. La seva disposició no té una regularitat marcada.

### PAVIMENTACIONS

La secció existent del carrer de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i el carrer d'Antoni Gaudí estan formades per una calçada amb una mitjana de 7.36 m d'amplada, amb un únic carril i sentit de circulació per als vehicles i franges d'aparcament a cada costat. Les amplades de les voreres són de 2,5 m a ambdós costats.

Les voreres tenen un paviment de panot gris de 20x20x4 cm. Si bé el seu estat general és força correcte, presenta diverses zones on s'aprecien canvis degut a l'obertura en diverses fases de rases de serveis, i puntualment algunes peces mal anivellades.

Les vorades són de formigó prefabricat, respecte a l'Avinguda de la Verge de Montserrat disposa de dos franges de rigola en paral·lela, que delimiten la zona de aparcament de cotxes. Mentre que al carrer d'Antoni Gaudí no disposa de rigola. També és detecten acumulacions d'aigua d'escorrentiu superficial en alguns punts en cas de pluges.

El paviment de la calçada és de mescla bituminosa en calent. L'estat general és correcte, si bé es detecten molt puntualment algunes zones fissurades o amb presència de flonjalls a la base.

En el cas dels guals d'entrades a garatges, una part d'ells no té la presència de les corresponents peces prefabricades en línia de vorada.

## 3. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ PROJECTADA

### 3.1. Àmbit de les obres

L'àmbit de les obres a executar es situa en l'Avinguda de la Verge de Montserrat (tram comprès entre l'Avinguda Francesc Macià i carrer de la Riera) i el carrer d'Antoni Gaudí, al nucli urbà de Vila-seca.

### 3.2. Enderrocs

CLAVEGUERAM

L'execució d'una nova xarxa separativa de sanejament, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i al carrer d'Antoni Gaudí, implica l'enderroc total de la xarxa unitària actual, incloent tant el col·lector com els corresponents pous de registre.

Pel que fa a les escomeses, també es renovaran les canonades i connexions actuals, i per tant serà necessari l'enderroc de les mateixes fins a línia de façana.

Pel que fa a la xarxa d'embornals, es disposa d'una nova distribució i situació dels mateixos, per tant també es procedirà a l'enderroc i retirada dels actuals, tant pel que fa als embornals com les canonades d'escomesa corresponents.

En el cas de les connexions del nou col·lector de residuals als col·lectors existents a l'inici de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i a l'inici del carrer d'Antoni Gaudí, també es realitzarà l'enderroc dels pous existents a les cruïlles, exceptuant el pou de la cruïlla del carrer de la Riera que es mantindrà.

Pel que fa a la xarxa d'aigües pluvials de l'Avinguda de la Verge de Montserrat (en el tram comprès entre el carrer de Santiago Rusiñol i carrer de la Riera), i el carrer d'Antoni Gaudí, la connexió del nou col·lector separatiu es porta a terme en els pous existents en aquests punts, sense ser necessari el seu enderroc.

Per altra banda la xarxa d'aigües pluvials de l'Avinguda de la Verge de Montserrat(en el tram comprès entre l'Avinguda de Francesc Macià i el carrer de Santiago Rusiñol), es manté donat que es troba en bon estat de conservació.

En el document núm. 2 de plànols es detallen tots els elements de la xarxa actual, dels quals es preveu el seu enderroc.

PAVIMENTACIÓ

Respecte a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, contempla la renovació de la pavimentació en tot l'àmbit de l'obra, no inclou voreres.

Mentre que al carrer d'Antoni Gaudí, contempla la total renovació de la pavimentació en tot l'àmbit, incloent calçada i voreres.

Per aquesta raó, en el cas de la vorera actual del carrer d'Antoni Gaudí és necessari el total enderroc de la mateixa, incloent vorades, guals, escocells i paviment de panot.

En el cas de la calçada, tant de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudi, donat que el projecte preveu l'estesa d'una capa de rodadura sobre de l'actual, serà necessari l'enderroc en:

- Trams on la nova alineació de vorades es sobreposa amb la calçada actual.
- Obertura de rases de serveis.
- Fressats d'encaix de la nova capa de rodadura a les noves rigoles i als límits amb les calçades dels carrers limítrofs.

XARXA D'AIGUA POTABLE

Respecte a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i al carrer d'Antoni Gaudí, en cas necessari es renovarà la xarxa d'aigua potable.

XARXA D'ENLLUMENAT

Respecte a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, no es fa cap actuació a la xarxa d'enllumenat.

Al carrer d'Antoni Gaudi, es renovarà tota la xarxa soterrada actual, per aquesta raó, és necessària la retirada dels tubulars, conductors, xarxa de terres i arquetes actuals.

Pel que fa les columnes actuals, seran retirats temporalment a acopi mentre duri la fase d'obres, i seran re-col·locats al finalitzar les mateixes, aprofitant els conjunts de columna + lluminària.

### 3.3. Clavegueram

#### *3.3.1. Traçat en planta*

IMPLANTACIÓ D'UNA XARXA SEPARATIVA

Tal i com s'indica en punts anteriors, la xarxa actual a l'Avinguda de la Verge de Montserrat es de caràcter unitari, amb un únic col·lector unitari de Ø 300 mm entre el carrer de Santiago Rusiñol i carrer de la Riera) i de caràcter separatiu amb un col·lector d'aigües pluvials de Ø 800 mm entre l'Avinguda de Francesc Macià i el carrer de Santiago Rusiñol. Mentre al carrer d'Antoni Gaudí te caràcter unitari amb un únic col·lector unitari de Ø 200 mm, situats en una posició centrada en la calçada del carrer.

Un dels objectius del present projecte és la construcció d'una xarxa separativa. Cal estudiar, per tan la implantació de dos col·lectors independents (residuals i pluvials), amb els condicionants derivats del fet de la existència de la xarxa unitària i separativa actual: situació i cotes de les escomeses, pous de connexió, etc.

Per tal de minimitzar l'obertura de rases, es preveu la col·locació del nou col·lector de residuals just paral·lel al mateix eix en planta que el col·lector unitari actual. Una vegada finalitzat aquests treballs, el col·lector de pluvials, s'allotjarà en el mateix eix en planta que el col·lector unitari existent, previ a la demolició del esmentat col·lector unitari.

Pel que fa al nou col·lector de pluvials de:

- Ø 800 mm., es col·locarà a una distància de 1,9 m entre eixos respecte al de residuals.
- Ø 500 mm es col·locarà a una distància de 1.75 m entre eixos respecte al de residuals.

COL·LECTOR DE RESIDUALS

El nou col·lector de residuals de l'Avinguda de la Verge de Montserrat manté el mateix origen que l'existent, i separat en tres trams.

El nou col·lector del carrer d'Antoni Gaudi manté el mateix origen que l'existent, amb un únic tram.

En tots quatre trams, el nous pou inicials tenen la mateixa ubicació que els actuals, En el cas específic del primer tram, donada la seva ubicació i per tal de millorar el seu traçat hidràulic, s'afegeix un pou intermig, no existent actualment.

En el cas del quart tram, donat la longitud actual i per tal de millorar el seu traçat hidràulic s'afegeix dos pous nous, no existents actualment.

Pel que fa a les escomeses domiciliàries, que seran renovades totalment fins a límit de façana, es mantindrà la mateixa situació i traçat en planta.

Per altra banda, la renovació prevista dels pous de connexió a l'Avinguda de la Verge de Montserrat proper a l'Avinguda de Francesc Macià, i el pou d'inici del carrer d'Antoni Gaudí, impliquen el canvi de la tipologia dels mateixos, passant de formigó a PVC. Per aquesta raó, es preveu també la renovació de les connexions dels col·lectors existents dels esmentats anteriorment als nous pous, passant també de formigó a PVC. La longitud de renovació serà en funció de la situació de la primera junta existent entre tubs a partir del pou, sempre que el tub existent es trobi en les condicions correctes. Per aquesta raó. La màxima longitud prevista de renovació per cada escomesa serà la corresponent a un tub sencer, és a dir, de 6 m.

COL·LECTOR DE PLUVIALS

El nou col·lector de pluvials de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, es disposarà en paral·lel respecte al de residuals i separat en tres conques:

El nou col·lector de pluvials del carrer d'Antoni Gaudi es disposarà també en paral·lel respecte al de residuals, amb un únic tram.

El pou final de connexió al carrer de la Riera, s'aprofita per connectar al pou existent, que no es renova.

La nova xarxa de pluvials de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí inclou la construcció d'embornals per a recollida de les aigües d'escorrentiu. Aniran col·locats a ambdós costats de la calçada, amb una separació aproximada de 25 m en sentit longitudinal.

D'una banda, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, les escomeses domiciliàries, actualment els baixants de cobertes i terrats tenen sortida en superfície per la vorera. El projecte preveu la seva recollida en línia de façana, el soterrament i connexió al nou col·lector de pluvials.

D'altra banda , al carrer d'Antoni Gaudí, les escomeses domiciliaries , actualment els baixants de cobertes i terrats no tenen sortida en superfície per la vorera. El projecte no preveu la seva recollida.

### *3.3.2. Traçat en alçat*

COL·LECTOR DE RESIDUALS

El nou col·lector de residuals manté les mateixes cotes d'inici i final respecte l'actual, en cadascun dels quatre trams.

D'aquesta manera, es poden mantenir les rasants actuals de les escomeses domiciliàries, i evitar els possibles problemes (intercepcions) en els creuaments respecte altres serveis existents que es podrien donar en el cas de no mantenir les rasants actuals.

COL·LECTOR DE PLUVIALS

Pel nou col·lector de pluvials, i donat que les cotes dels col·lectors als quals es connecta a les cruïlles del carrer de la Riera ho permeten, s'ha optat per col·locar-lo en una rasant inferior respecte al de residuals, en paral·lel al mateix, tal i com es detalla en els perfils longitudinals i en les seccions tipus.

En concret, es preveu que la rasant de la generatriu superior del nou col·lector de pluvials coincideixi amb la rasant de la generatriu inferior del nou col·lector de residuals.

D'aquesta manera, les noves escomeses domiciliàries (procedents dels baixants de recollida de cobertes i terrats), podran creuar per la part inferior del nou col·lector de residuals.

Pel que fa a les connexions del nou col·lector entre l'Avinguda de la Verge de Montserrat amb el carrer d'Antoni Gaudí, i amb el carrer de la Riera, el nou col·lector de pluvials creuarà per la part inferior dels col·lector de residuals existents en les esmentades cruïlles.

### *3.3.3. Dimensionament del col·lector de pluvials*

En l'annex núm. 3 de la present memòria es valida i justifica el diàmetre del nou col·lector de pluvials, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i al carrer d'Antoni Gaudí.

Amb aquest objectiu, es realitza en primer lloc un càlcul hidrològic de la conca d'aportació d'aigües pluvials, amb la obtenció d'un cabal de càlcul. En segon lloc, es realitza un càlcul hidràulic per a validar la capacitat del col·lector.

Pel que fa al càlcul hidrològic, s'han considerat cinc conques de càlcul, corresponents a:

- Conca 1.- Avinguda de la Verge de Montserrat tram comprès entre l'Avinguda de Francesc Macià y carrer de Santiago Rusiñol.
- Conca 2.- Avinguda de la Verge de Montserrat tram comprès entre carrer de Santiago Rusiñol i l'Avinguda de la Verge de Montserrat nº 16.
- Conca 3.- Avinguda de la Verge de Montserrat tram comprès entre l'Avinguda de la Verge de Montserrat nº 16. I carrer de la Riera
- Conc 4.- Carrer d'Antoni Gaudí.
- Conca 5.- Carrer de Santiago Rusiñol, tram comprès entre carrer de Sant Jordi i l'Avinguda de la Verge de Montserrat.

Per a cadascun de les cinc conques, s'ha calculat la superfície d'aportació. La geometria de la conca té en compte la posició dels embornals projectats, i el pendent de calçades i voreres que influeixen en les direccions d'escorrentiu de l'aigua superficial. Pel que fa a les superfícies de cobertes dels habitatges, s'ha tingut en compte la presència de les sortides de baixants en façana, per tal d'incloure o no els habitatges de les cruïlles dins de la conca d'aportació.

Al tractar-se d'una àrea 100% urbana, el càlcul de cabal punta total es porta a terme aplicant un període de retorn de 10 anys. El temps de concentració, de 5 minuts.

Els resultats obtinguts han estat els següents:

- Conca 1: 0,23 $m^3/s$
- Conca 2: 0,15 $m^3/s$
- Conca 3: 0,23 $m^3/s$
- Conca 4: 0,17 $m^3/s$
- Conca 5: 0.09 $m^3/s$

Pel que fa al càlcul hidràulic de les conduccions, es parteix comprovant la capacitat hidràulica del col·lector de pluvials existent Ø 800 mm de formigó en el tram comprès entre l'Avinguda de la Verge de Montserrat i el carrer Santiago Rusiñol, i es contínua calculant la capacitat hidràulica del nou col·lector de pluvials, obtenint els següents diàmetres ($Ø_{ext}$ 800 mm $Ø_{int}$ 693 mm), ($Ø_{ext}$ 630 mm $Ø_{int}$ 546 mm) i $Ø_{ext}$ 500 mm $Ø_{int}$ 433 mm), de polietilè corrugat. S'opta per aquestes dimensions del nou col·lector, d'acord amb les característiques del tram a executar i de la xarxa actual a la qual s'integrarà.

Donats els pendents longitudinals, i considerant: els coeficients de manning de 0,015 per a formigó i 0.010 per a PVC, al 80 % de capacitat de desguàs per cada conca és:

- Conca 1.- (FRANCESC MACIÀ – SANTIAGO RUSIÑOL): 0,86 $m^3/s$
- Conca 2.- (SANTIAGO RUSIÑOL – MONTSERRAT Nº 16: 0,79 $m^3/s$
- Conca 3.- (MONTSERRAT Nº 16 – RIERA): 0,43 $m^3/s$
- Conca 4.- (ANTONI GAUDÍ): 0,33 $m^3/s$

COMPROVACIÓ 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DELS COL·LECTORS DE PLUVIALS TENINT EN COMPTE ELS CABALS DE APORTACIÓ

| CONCA | CABAL D'APORTACIÓ (m3/s) | COL·LECTOR PLUVIALS ACTUAL (DIÀMETRO 800 DE FORMIGÓ) I PROJECTAT | | | 80 % DESGUÀS PLUVIALS PROJECTAT, RESPECTE CABAL D'APORTACIÓ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRO DE CANONADES | 80 % CAPACITAT DESGUÀS PLUVIALS (m3/s) | |
| CONCA 1<br>Francesc Macià - Santiado Rusiñol | 0.64 | SEPARATIU | Formigó DN800 | 0.86 | 134% |
| CONCA 2<br>Santiago Rusiñol - La Riera | 0.15 | SEPARATIU | PE corrugat DN800 SN8 | 0.79 | 524% |
| Cuenca 3<br>Santiago Rusiñol - La Riera | 0.23 | SEPARATIU | PE corrugat DN630 SN8 | 0.43 | 187% |
| Cuenca 4<br>Antoni Gaudí | 0.17 | SEPARATIU | PE corrugat DN500 SN8 | 0.33 | 191% |

80 % CAPACITAT DE DESGUÀS PLUVIALS (m3/s) DEL COL·LECTOR EXISTENT DE PLUVIALES DN 800 MM DE FORMIGÓ A MANTENIR

### *3.3.4. Dimensionament del col·lector de residuals*

En l'annex núm. 3 de la present memòria es valida i justifica el diàmetre del nou col·lector de residuals, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i al carrer d'Antoni Gaudí.

Amb aquest objectiu, es realitza en primer lloc el càlcul hidràulic de las conduccions (80 % capacitat de desguàs del col·lector unitari existent). En segon lloc, es realitza el càlcul hidràulic de las conduccions (80 % capacitat de desguàs del col·lector separatiu de residuals projectat).

Pel que fa el càlcul hidràulic de les conduccions (80 % capacitat de desguàs dels col·lectors de aigües residuals), s'han considerat quatre trams corresponents a:

- TRAM 1: Comprès entre PR 5, PR 6, PR 7, PR 8, PR 9 i PR 10.
- TRAM 2: Comprès entre PR 4 i PR 5.
- TRAM 3: Comprès entre PR 4, PR 3, PR 2 i PR 1.
- TRAM 4: Comprès entre PR 13, PR 12, PR 11 i PR 6.

El càlcul hidràulic de las conduccions (80 % capacitat de desguàs dels col·lectors de aigües residuals), té en compte els pendents longitudinals, i considerant: els coeficients de Manning de 0,015 per a formigó i 0.010 per a PVC, la màxima capacitat de desguàs per cada tram és:

- TRAM 1: 0,14 $m^3/s$
- TRAM 2: 0,18 $m^3/s$
- TRAM 3: 0,13 $m^3/s$
- TRAM 4: 0,20 $m^3/s$

80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DEL COL·LECTOR ACTUAL DE RESIDUALS

| TRAM | COL·LECTORS RESIDUALS ACTUALS | | |
|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRE DE CANONADES | 80 % CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS (m3/s) |
| TRAM 1: PR 5 , PR 6, PR 7, PR 8 i PR 10 | SEPARATIU | Formigó DN300 | 0.07 |
| TRAM 2 : PR 4 i PR 5 | UNITARI | Formigó DN300 | 0.05 |
| TRAM 3: PR 4, PR 3, PR 2 i PR 1 | UNITARI | Formigó DN300 | 0.06 |
| TRAM: PR 6, PR 11, PR 12 i PR 6 | UNITARI | Formigó DN200 | 0.04 |

80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DEL COL·LECTOR PROJECTAT DE RESIDUALS

| TRAM | COL·LECTORS RESIDUALS PROJECTAT | | |
|---|---|---|---|
| | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRE DE CANONADES | 80 %CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS (m3/s) |
| TRAM 1: PR 5 , PR 6, PR 7, PR 8, PR 9 i PR 10 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.14 |
| TRAM 2 : PR 4 i PR 5 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.18 |
| TRAM 3: PR 4, PR 3, PR 2 i PR 1 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.13 |
| TRAM: PR 6, PR 11, PR 12 i PR 6 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.20 |

COMPARATIVA 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DELS COL·LECTORS DE RESIDUALS PROJECTAT RESPECTE ALS COL·LECTORS ACTUALS DE RESIDUALS

| TRAM | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRE DE CANONADES | 80 % CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS ACTUALS (m3/s) | 80 % CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS PROJECTAT (m3/s) | 80 % DESGUÀS RESIDUALS PROJECTAT, RESPECTE CABAL COL·LECTOR ACTUAL |
|---|---|---|---|---|---|
| TRAM 1: PR 5 , PR 6, PR 7, PR 8, PR 9 i PR 10 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.07 | 0.14 | 210% |
| TRAM 2 : PR 4 i PR 5 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.05 | 0.18 | 396% |
| TRAM 3: PR 4, PR 3, PR 2 i PR 1 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.06 | 0.13 | 204% |
| TRAM: PR 6, PR 11, PR 12 i PR 6 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.04 | 0.20 | 577% |

### *3.3.5. Seccions tipus i materials*

CANONADES

Les tipologies i diàmetres de les canonades previstes per a la nova xarxa separativa, són les següents:

- PLUVIALS (col·lector):
  - PE Ø $800_{ext}$ / Ø $693_{int}$, SN-8.
  - PE Ø $630_{ext}$ / Ø $546_{int}$, SN-8.
  - PE Ø $500_{ext}$ / Ø $433_{int}$, SN-8.

En aquests casos, la canonada serà de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de rigidesa anular SN 8 kN/m$^2$, segons la norma UNE-EN 13476-3, i unió amb maneguets.

- RESIDUALS (col·lectors): PVC Ø $400_{ext}$ / Ø $364_{int}$, SN-8, tipus SANECOR o equivalent.

En aquests casos, la canonada té una formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, i amb unió elàstica amb junta bilabiada de EPDM, per tal de complir la norma UNE-EN-681.

POUS DE REGISTRE

Les tipologies i dimensions dels pous de registre previstos per a la nova xarxa separativa, són els següents:

- PLUVIALS (pous al llarg de l'Avinguda de la Verge de Montserrat – PP1, PP2, PP3, PP4 i PP5 PP6, PP7, i PP8), (pous al llarg del carrer d'Antoni Gaudi – PP10 i, PP11): pous fabricats en PE, Ø 1000, tipus RASAN o equivalent, inclòs con de reducció 1000/600 mm de polietilè d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. A la base, s'executarà una llosa de formigó HA-35, incloent ciment amb additius resistents a l'aigua del mar (classe exposició IIIb, segons EHE-08), armat amb xarxat Ø 12 cada 20 cm, i unes dimensions de 2,2 x 2,2 m, amb 20 cm d'espessor.
- PLUVIALS (pou de connexió a la cruïlla entre l'Avinguda de la Verge de Montserrat i carrer de la Riera – PP1, pou que no es necessari el seu enderroc.
- RESIDUALS: PVC Ø 1000, SN-8, nervat exteriorment, tipus SANECOR o equivalent.

  En aquests casos, els pous de registre tindran acoblada a la base una peça PEAD, reforçada amb nervis multidireccionals. Per sota d'aquesta peça de PEAD s'executarà una llosa de formigó HA-35, incloent ciment amb additius resistents a l'aigua del mar (classe exposició IIIb, segons EHE-08), armat amb xarxat Ø10 mm cada 20 cm, de 20 cm d'espessor. Les dimensions d'aquesta llosa seran de 2,2 x 2,2 m.

  La connexió entre les canonades (col·lectors i escomeses) i els nous pous de registre s'efectuarà amb clips elastomèrics d'entroncament, de PVC, del mateix fabricant de la canonada principal, per tal de garantir una total estanqueïtat. L'alçat dels pous incorporaran pates per accés a l'interior.

  En la coronació dels pous, es col·locarà en el cas dels pous Ø 1000 i Ø 1200, un con de reducció 1000/600 o 1200/600, de PEAD, amb una càrrega de compressió de 130 KN.

En tots els casos (tant en la xarxa de pluvials com de residuals), els pous de registre incorporaran bastiment i tapa de fosa dúctil Ø 600, tipus D400, model REXEL de la marca SAINT GOBAIN o equivalent.

ESCOMESES DOMICILIÀRIES (XARXA DE RESIDUALS)

Es preveu la renovació total de les escomeses domiciliàries actuals. El canvi de nova canonada s'executarà entre la línia de façana i el nou col·lector.

La renovació serà mitjançant canonada de PVC Ø $200_{ext}$ / Ø $182_{int}$, SN-8, tipus SANECOR o equivalent.. La canonada té una formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, i amb unió elàstica amb junta bilabiada de EPDM, per tal de complir la norma UNE-EN-681.

La connexió entre escomeses i col·lector es portarà a terme mitjançant clip elastomèric de PVC de doble llavi.

EMBORNALS I ESCOMESES DOMICILIÀRIES (XARXA DE PLUVIALS)

En el present projecte es preveu la renovació de la xarxa d'embornals a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i la construcció d'una nova xarxa d'embornals al carrer d'Antoni Gaudí donat que actualment només disposa d'una reixa interceptora transversal, per a la recollida del escorrentiu superficial. També es preveu la connexió i soterrament de les escomeses domiciliàries procedents dels baixants que recullen les aigües de cobertes i terrats, que actualment tenen la seva sortida a línia de façana, superficialment a la vorera de la.

Les canonades de connexió a embornals seran mitjançant PE Ø $315_{ext}$ / Ø $272_{int}$, SN-8, de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de rigidesa anular SN 8 kN/m$^2$, segons la norma UNE-EN 13476-3, i unió amb maneguets.

Mentre que les canonades d'escomeses domiciliàries seran mitjançant PVC Ø 110.

EXCAVACIONS I REBLERTS

Les excavacions de rases es realitzarà amb mitjans mecànics. En aquells casos de proximitat a serveis existents, es realitzarà manualment. Tot el material excavat serà retirat a abocador autoritzat.

El reblert de les canonades, embolcallant el tub, serà mitjançant sorra de riu 0/5. Per sobre d'aquest reblert a la zona de tub, i fins a cota de base del paviment de MBC, serà mitjançant grava-ciment.

En els pous de registre, es preveu la col·locació de graves 20/40. Embolcallant les graves, es preveu la col·locació d'una làmina de geotèxtil. A la part superior, com en el cas de les rases, el reblert es preveu mitjançant grava-ciment.

Les amplades i profunditats de les excavacions del pou i les rases de les canonades, així com els espessors de les diverses capes de reblerts, s'executaran d'acord amb allò indicat en les seccions tipus, detallats en el document núm. 2 de plànols.

REVISIÓ FINAL

Una vegada executada la col·locació dels nous col·lectors, i previ a l'execució de les pavimentacions, es preveu la neteja i inspecció amb càmera de l'interior de les canonades, per tal de validar la correcte execució dels treballs (estanqueïtat entre trams de tub, connexions d'escomeses, etc.). Aquesta revisió haurà d'incloure la redacció de l'informe corresponent.

### 3.4. Xarxa d'enllumenat

Durant l'execució de les obres al carrer d'Antoni Gaudí, seran retirades i arreplegats temporalment fins a la recol·locació definitiva. S'executarà per cada columna una nova base de fonamentació i una nova presa de terra, mitjançant placa.

### 3.5. Xarxa de telecomunicacions

XARXA DE TRITUB EN PREVISIÓ

Es realitzarà l'estesa d'una xarxa de tubulars en previsió de futures línies de telecomunicacions al carrer d'Antoni Gaudí.

Els tubulars seran formats per tres tubs de PEAD Ø 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix (tritub).

Es preveu la seva col·locació al llarg de cadascuna de les dues voreres, d'acord amb els plànols de planta. Es col·locaran arquetes en els extrems dels trams i en els creuaments de calçada. Les dimensions de les arquetes seran de 60x60 cm.

El reblert del tritub en vorera serà amb sorra. En el cas dels creuaments de calçada, es disposaran dos tubs PE Ø 150 per a protecció, quedant un d'ells ocupat pel tritub i l'altre en reserva. En aquest cas, el reblert serà amb formigó HM-20.

### 3.6. Pavimentacions

OBERTURA DE RASES DEL CLAVEGUERAM

Per a la reposició de les franges corresponents a l'obertura de rases del clavegueram (tant pel que fa a pluvials i residuals, com a col·lector i escomeses), es preveu la col·locació de Mescla Bituminosa en Calent tipus AC22 bin BC 50/70 S. L'espessor previst és de 5 cm. La base d'aquesta capa de MBC serà la grava-ciment prevista en el reblert de la canonada.

En el cas concret de la rasa del col·lector d'aigües residuals a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i el carrer d'Antoni Gaudí, l'amplada de l'excavació de la mateixa serà en funció dels diàmetres de les dels col·lectors de aigües pluvials i residuals. En la secció tipus dels plànols es detalla la geometria.

CAPA DE REFORÇ DEL FERM A LA CALÇADA

Previ a l'execució de la capa de reforç del ferm a la calçada se fresarà como a mínim 5 cm de l'aglomerat existent.

A la calçada, les obres es completaran a nivell de pavimentació amb l'estesa d'una nova capa de mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf B 50/70 S.

L'espessor d'aquesta capa serà variable, amb 10 cm a l'eix i un espessor de 10 cm mínim (fressat del paviment existent) per a connexió amb les rigoles i amb les calçades dels carrers limítrofs a l'àmbit del projecte. La mitjana d'espessor de la nova capa, calculada en perfils transversals, es situa en 10 cm.

Aquesta capa de reforç ha estat encaixada al llarg de l'àmbit mitjançant perfils transversals cada 10 m, mitjançant els quals s'ha generat la superfície de fressats mostrada en el plànol d'enderrocs. Així doncs, els fressats previstos tenen un espessor de 0 a 10 cm.

Respecte a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, no es fa cap actuació a les voreres i vorades.

Es renovaran totalment les voreres actuals del carrer d'Antoni Gaudí. Les amplades de voreres es mantindran com en l'actualitat: 2,5 m a cada costat de carrer.

El paviment de les noves voreres serà mitjançant rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus "Salou". A la base es col·locarà una capa de formigó HM-15, de 10 cm d'espessor.

Les voreres hauran de disposar en tota la superfície d'un pendent transversal mínim del 1%.

La vorada serà mitjançant peces de formigó prefabricades, de secció normalitzada C6 25x12, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340.

Adossada amb la nova vorada, es col·locarà una rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20x20x8 cm.

GUALS DE VEHICLES

Respecte a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, no es fa cap actuació als guals de vehicles.

Mentre que al carrer d'Antoni Gaudí, per als accessos dels vehicles als garatges dels habitatges, es col·locarà en línia de vorada de peces de formigó prefabricat, de dimensions: long 500 mm, amplada 350 mm, alçada posterior 250 mm, alçada davantera 150 mm. S'inclourà les peces terminals en els extrems de cada gual.

GUALS DE VIANANTS

Es construiran i adequaran a persones de mobilitat reduïda un total de 9 passos de vianants, amb els corresponents guals, dels quals 7 pertanyen a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, i 2 al carrer d'Antoni Gaudí. Les peces seran de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus "Salou". La banda lliure de vianants no afectada pel gual serà com a mínim 0.90 m des de línia de façana. L'amplada de la vorera serà com a mínim 2.5 m des de el costat interior de la vorada.

En el cas concret dels guals de vianants, tant a l'Avinguda de la Verge de Montserrat com al carrer d'Antoni Gaudí, es disposaran unes franges formades per paviment de panot hidràulic específic per a avís de pas de vianants amb canvi de textura i color vermell tipus panot botons de 30x30x5 cm.

### 3.7. Arbrat viari

Respecte a l'Avinguda de la Verge de Montserrat, inclourà la retirada i el talat de set arbres.

Es realitzarà una renovació de l'arbrat actual del carrer d'Antoni Gaudí, que inclourà el talat de tot el arbrat, nova localització dels arbres, la construcció de nous escocells. La plantació de nou arbrat es preveu a un sol costat del carrer esmentat ver Doc nº 2 Plànols.

Els escocells tindran unes dimensions de 80x60 cm, i estaran formats per peces de formigó prefabricades, de secció 20x8 cm.

Les tasques de plantació del nou arbrat inclouran el reg i manteniment durant 2 anys, amb 15 regs anuals.

### 3.8. Reposició de la senyalització horitzontal

Posterior a les tasques de pavimentació, serà necessària la reposició de la senyalització horitzontal afectada per la realització de les obres, en les mateixes característiques i geometria que la existent.

La reposició de les línies es portarà a terme mitjançant pintura acrílica, en dues capes, mentre que en el cas de la simbologia (stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, etc.) serà mitjançant pintura de dos components en fred de llarga durada. En ambdós casos, s'inclourà la col·locació de microesferes de vidre.

## 4. ORGANITZACIÓ DE LES OBRES

A nivell general, les obres tindran una primera fase d'execució corresponent a la renovació del clavegueram, amb la construcció d'una nova xarxa separativa. A continuació, es portarà a terme la retirada d'enllumenat, i una previsió per a les telecomunicacions. Les obres es completaran amb les pavimentacions de tot l'àmbit (calçada i voreres en el cas del carrer d'Antoni Gaudí i calçada en el cas de l'Avinguda de la Verge de Montserrat).

Durant tota la fase de les obres, l'accés a l'interior de l'àmbit del projecte quedarà restringit exclusivament als veïns i comerços, tant pel que fa a vianants com a vehicles.

En tots els casos de creuaments d'escomeses, o bé en entrades dels garatges, el contractista haurà d'assegurar que es pugui permetre el pas de vianants i vehicles durant la jornada, amb la col·locació de les passarel·les, planxes, etc. necessàries per als creuaments de les rases. Al final de la jornada, hauran d'estar els reblerts de la rasa executats en aquests trams de creuaments, fins a cota de base de paviment, tant en calçada com en vorera.

## 5. SERVEIS AFECTATS

Per a la redacció del present projecte s'ha disposat de la informació de les diverses companyies de serveis existents a la zona d'obres. Aquesta informació ha estat facilitada per part de l'Ajuntament de Vila-seca, i es troba recopilada en l'annex núm. 7.

Prèviament a l'inici de les obres, el contractista notificarà les afectacions a les corresponents companyies, per tal que conjuntament amb les mateixes i la Direcció d'Obra es defineixin les actuacions, i en cas necessari les modificacions que sol·licitin les companyies, amb l'aprovació per part de la Direcció d'Obra.

A nivell general, l'execució de les excavacions en zones properes als serveis soterrats es realitzarà amb mitjans manuals, tenint especial cura amb les connexions existents, i els serveis adjacents.

En el cas dels creuaments transversals als serveis, s'executaran les corresponents cales per ubicar sempre que sigui possible la conducció de clavegueram per sota dels serveis existents. Es protegiran amb una funda de polietilè.

Donades les característiques de les obres, inicialment no es preveu la necessitat de cap desviament de servei existent, sent suficient les proteccions i/o estintolaments puntuals.

## 6. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El pressupost del present projecte ha estat elaborat en base al banc de preus de INFRAESTRUCTURES.CAT corresponent a OBRA CIVIL 2023 més una actualització de preus, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.

Per a la utilització d'un banc de preus homogeni s'ha decidit contemplar els sobrecostos per obres de petit import, així com els sobrecostos a diverses comarques de Catalunya en un únic coeficient. El coeficient seleccionat per contemplar aquests aspectes és el percentatge de costos indirectes que s'aplica a la justificació de preus.

El cost mínim d'indirectes per tot tipus d'obra s'estima en un 5%, augmentant-se en funció dels aspectes abans esmentats. Amb tot això, els costos indirectes aplicats als preus del present projecte és del 15%.

## 7. PLA DE TREBALLS

En compliment de l'article 63 del Reglament general de la Llei de contractes a les administracions públiques (R.D. 1098/2001 de 12 d'octubre), s'elabora l'Annex núm. 5 (Pla de treballs), on s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament dels treballs.

En el present projecte, s'ha estimat com a període òptim d'execució de les obres: sis mesos i mig (6.5 mesos).

## 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment de l'article 4t del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf g) de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, en el present projecte s'inclou un Estudi de Seguretat i Salut, en l'annex núm. 8.

El pressupost de seguretat i salut ascendeix a 7.647,30 € (SET MIL SIS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS) (PEM). Aquest pressupost de seguretat s'inclou en el pressupost de les obres, en un partida específica.

## 9. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

L'annex núm. 9 de Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició, dóna compliment al R.D. 105/2008 de l'1 de febrer pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Donar compliment al Real Decreto 105/2008
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

En aquest cas tots els residus caracteritzats a l'annex es classificaran en origen a la zona d'Instal·lacions auxiliars definida en el present projecte i es farà una gestió externa correcta mitjançant els gestors autoritzats del residus segons les normes del Catàleg de Residus de Catalunya exposats a l'annex.

L'import estimat en el pressupost d'aplicació i execució de l'Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició és de 4.002,18 € (QUATREMIL DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) (PEM), i s'incorpora al pressupost de les obres en un capítol específic.

## 10. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres.

En l'annex núm. 4 (control de qualitat), es realitza:

- Identificació dels materials importants a controlar a l'obra i la definició del tipus de control que caldrà fer sobre ells.
- Elaboració d'un Pla d'assaigs d'acord amb la metodologia aplicada en obres urbanes amb les ràtios base de l'ITEC.

A l'annex núm. 4 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

En aquest pla, les ràtios i associacions d'àmbits a controlar han estat modificats respecte a l'automatisme generat pel programari TCQ. Les raons d'aquests canvis han estat motivades per la tipologia i dimensions de les obres projectades.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat.

Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb el Decret 257/2003 de 21 d'octubre, els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat hauran d'estar acreditats en els següent apartat:

- GRUP D'ÀMBITS DE VIALS (VS)
  - Àmbit de sols, àrids, mescles bituminoses i materials constituents de vials (VSG)
  - Àmbit de control de ferms flexibles i bituminosos de vials (VSF)

El pressupost del Pla de Control de Qualitat ascendeix a la quantitat de 3.304,21 € (TRES MIL TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB VINT-IU CÈNTIMS) (PEC, sense IVA), d'acord amb el pressupost detallat adjunt en l'annex núm. 4 (Qualitat).

Donats aquests imports, l'import del pressupost de Control de Qualitat representa el 0,83 % del pressupost total de l'obra. Aquest import s'ha repercutit en els preus corresponents de les unitats d'obra, no sent per tant objecte de reclamació per part del contractista. La Constructora facilitarà els mitjans necessaris per a la presa de mostres segons indicacions de la Direcció d'Obra.

En el cas que per necessitats d'execució s'hagi d'incrementar el control de qualitat, la Direcció d'Obra decidirà tant l'import com la repercussió econòmica del mateix.

## 11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

En compliment dels articles 25, 26, 27, 28, 29, 36 i 133 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, de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, i del Reial Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, a continuació es proposa la classificació que ha de ser exigida als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres:

| | | |
|---|---|---|
| Grup: | E | G |
| Subgrup: | 1 | 4 |
| Categoria: | 3 | 3 |

## 12. REVISIÓ DE PREUS

En compliment de l'article 6 de la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola, les revisions dels preus i tarifes dels contractes inclosos dins l'àmbit d'aplicació del text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, aprovat per Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, es regiran pel que disposa el mateix. Per consegüent, en tractar-se d'un contracte d'obra en què el termini d'execució no excedeix a dotze (12) mesos, no s'inclou en el projecte la clàusula de revisió de preus.

## 13. ASSIGNACIÓ COMPTABLE PATRIMONIAL

D'acord amb l'ordre HAP/1781/2013, de 20 de setembre (BOE núm. 237, de 03-10-2013), per la qual s'aproven les instruccions del model normal de comptabilitat per a l'Administració local, segons la legislació patrimonial s'ha de detallar de forma individualitzada els diversos elements de l'immobilitzat registrats en la seva comptabilitat.

La millora objecte del present projecte que porta per títol: "Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana del carrer de l'Onze de Setembre, de Vila-seca", s'assignarà en funció dels següents percentatges i imports:

| CODI PATRIMONI | NOM DEL BÉ PATRIMONIAL | PERCENTATGE | IMPORT (IVA inclòs) |
|---|---|---|---|
| 5424348 | Avinguda Verge de Montserrat i carrer d'Antoni Gaudí | 100 % | 387.606,19 € |

## 14. PRESSUPOSTOS

Cal posar de manifest, que en el pressupost d'aquest projecte, s'ha fet la previsió de la execució de l'obra civil de la xarxa d'aigua potable (demolició de la canonada de fibrociment i la excavació y reblert de la rasa). La execució de la part mecànica serà a càrrec de SOREA, sempre que la propietat doni el vistiplau.

El Pressupost d'Execució Material de les obres ascendeix a la quantitat de 332.879,18 € (TRES-CENTS TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) que comporta, aplicant els coeficients de Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), un Pressupost d'Execució per Contracte de 479.312,73 € (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA ..... 332.879,18 €

Despeses Generals (13 %) sobre 332.879,18 € ..... 43.274,29 €

Benefici Industrial (6 %) sobre 332.879,18 € ..... 19.972,75 €

Subtotal: ..... 396.126,22 €

I.V.A. (21%) sobre 396.126,22 € ..... 83.186,51 €

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 479.312,73 €**

Vila-seca, agost de 2024

Francisco Pérez González
Enginyer tècnic forestal

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat 15.438

*ANNEX NÚM. 1*

# INSPECCIÓ AMB CÀMERA

# ANNEX NÚM. 1 - INSPECCIÓ AMB CÀMERA

1. INSPECCIÓ REALITZADA ..... 2
2. CORRESPONDÈNCIA DE TRAMS ..... 2
3. LOCALITZACIÓ I TIPOLOGIA D'ESCOMESES ..... 2
4. CONCLUSIONS DE LA INSPECCIÓ ..... 2

## APÈNDIX NÚM. 1 - INFORME D'INSPECCIÓ

## 1. INSPECCIÓ REALITZADA

S'adjunta a continuació l'informe relatiu a la inspecció realitzada amb càmera de TV per part de l'empresa AQUALOGY, facilitat per l'Ajuntament de Vila-seca.

La inspecció i el corresponent informe es van realitzar el juny de 2021.

Es va inspeccionar l'interior del:

- Col·lector separatiu entre l'Avinguda de Francesc Macià i carrer de Santiago Rusiñol de l'Avinguda de la Verge de Montserrat
- Col·lector unitari entre l'Avinguda de Francesc Macià i carrer de la Riera de l'Avinguda de la Verge de Montserrat.
- Col·lector unitari del carrer d'Antoni Gaudí.

## 2. CORRESPONDÈNCIA DE TRAMS

D'acord amb la inspecció realitzada, la correspondència de la codificació dels pous de registre entre l'informe elaborat per l'empresa AQUALOGY i els plànols de la xarxa existent del present projecte, és la següent:

| PLÀNOLS INFORME | PLÀNOLS XARXA EXISTENT |
|---|---|
| SECCIO 1: POU 523 - POU 354 | SECCIO 1: POU 1116 - POU 818 |
| SECCIO 2: POU 523 - POU 522 | SECCIO 2: POU 1116 - POU 1107 |
| SECCIO 3: POU 511 - POU 577 | SECCIO 3: POU 1067 - POU 1224 |
| SECCIO 4: POU 511 - POU 482 | SECCIO 4: POU 1067 - POU 999 |
| SECCIO 5: POU 528 - POU 527 | SECCIO 5: POU 1122 - POU 1121 |
| SECCIO 6: POU 530 - POU 529 | SECCIO 6: POU 1124 - POU 1123 |
| SECCIO 7: POU 353 - POU 354 | SECCIO 7: POU 817 - POU 818 |
| SECCIO 10: POU 529 - POU 530 | SECCIO 10: POU 1123 - POU 1124 |

| PLÀNOLS INFORME | PLÀNOLS XARXA EXISTENT |
|---|---|
| SECCIO 1: POU 523 - POU 624 | SECCIO 1: POU 1116 - POU 1281 |

S'adjunta a **l'Apèndix nº 1**. L'nforme d'inspecció realitzada amb càmera de circuit tancar de televisió Carrer d'Antoni Gaudí.

## 3. LOCALITZACIÓ I TIPOLOGIA D'ESCOMESES

Un dels objectius de l'anàlisi de l'informe d'inspecció és la localització de les diverses escomeses existents.

Tal i com es detalla en l'informe, en la realització de la inspecció amb càmera del col·lector de aigües pluvials, l'avanç de la mateixa va quedar interromput en dos trams per obstacle d'una pedra (entre els pous 527 i 528) i per brutícia (entre els pous 529 i 530) , tot i així s'ha pogut realitzar la inspecció completa des de l'extrem de l'altre pou.

D'acord a l'informe de la realització de la inspecció amb càmera del col·lector unitari, l'avanç de la mateixa va quedar interromput en una escomesa que sobresurt cap a l'interior del col·lector existent, concretament en el carrer d'Antoni Gaudí (entre el pou 624 i 523), tot i així s'ha pogut realitzar la inspecció completa des de l'extrem de l'altre pou. Mentre que al col·lector unitari de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, concretament entre els pous 527, 512 i 527 no s'ha pogut inspeccionar pel fet que el col·lector esta ple de brutícia.

Tot i que es va intentar l'avanç des de cadascun dels dos pous extrems del trams inspeccionat, no es va poder completar el 100% de la longitud.

Així doncs, en els plànols del present projecte constructiu s'han situat totes les escomeses detectades en l'informe d'inspecció.

En els dos trams de l'àmbit del projecte entre els pous 527, 512 i 577 de l'Avinguda de la Verge de Montserrat on no es disposa de la inspecció interior amb càmera, s'ha realitzat una suposició de la situació de les escomeses domiciliàries, en base a la situació i número de finques. Per aquesta raó, en aquests trams, tant el número d'escomeses com la seva situació podrà variar durant la fase d'obres.

Tal i com es detalla en la memòria, es preveu la renovació de totes les canonades d'escomesa dels habitatges, des de la connexió al nou col·lector i fins a línia de façana.

## 4. CONCLUSIONS DE LA INSPECCIÓ

Tal i com s'observa en l'informe d'inspecció amb càmera, el col·lector unitari existent a l'Avinguda de la Verge de Montserrat i el carrer d'Antoni Gaudí presenten un grau de deteriorament important.

Es detecten nombrosos punts amb escomeses i col·lectors en mal estat, amb connexions deficients, provocant filtracions laterals degut a l'erosió del material del col·lector. N'hi ha una escomesa que sobresurt cap a l'interior del col·lector general.

Per altra banda, el col·lector presenta trams sense la generatiu inferior degut a l'erosió del material del col·lector. Es detecten també trams fissurats, així com en contrapendent, amb retencions d'aigua i residus.

Cal destacar que n'hi ha un tram de col·lector Ø 800 mm de formigó d'aigües pluvials entre l'Avinguda Francesc Macià i el carrer Santiago Rusiñol de l'Avinguda de Montserrat, que es troba en bon estat de manteniment a conservar.

El present projecte contempla la total reconstrucció del col·lector existent, així com també de les escomeses domiciliàries, exceptuant el col·lector de pluvials abans esmentat.

*APÈNDIX NÚM. 1*

INFORME D'INSPECCIÓ

**AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT**

# Agbar

INFORME DE LA INSPECCIÓ REALITZADA AMB CÀMERA DE CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ

CR VERGE DE MONTSERRAT

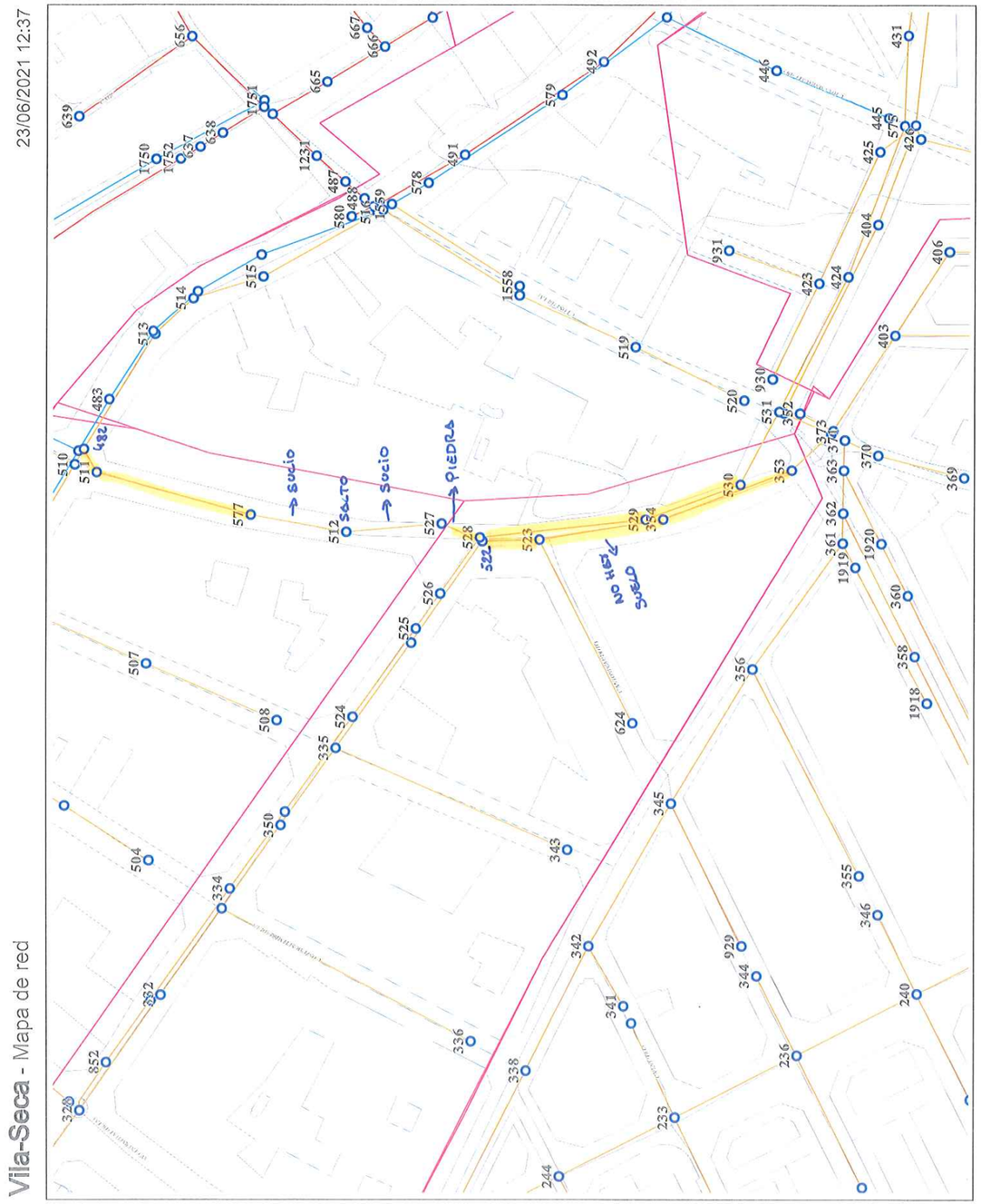
TERME MUNICIPAL VILA-SECA

- Neteges de clavegueram
- Inspeccions amb equip de T.V
- Localització de fuites
- Localització de canalitzacions
- Perxa Telescòpica amb càmera zoom
- Sistema de rehabilitació sense rasa

Juny de 2021

MIGUEL ALTAMIRANO NAVARRO
RESPONSABLE CCTV
AQUAMBIENTE
C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA SALVAT, Nº 8-10
43206 REUS ( TARRAGONA )
Tel. 977595390

AQUAMBIENTE



AQUAMBIENTE

## Contenido


***Inspección: 1***

Sección: 1, 523 --- 354 ..... 1

Sección: 2, 523 --- 522 ..... 8

Sección: 3, 511 --- 577 ..... 13

Sección: 4, 511 --- 482 ..... 24

Sección: 5, 528 --- 527 ..... 26

Sección: 6, 530 --- 529 ..... 31

Sección: 7, 353 --- 354 ..... 34

Sección: 8, 528A --- 528 ..... 37

Sección: 9, 528A --- 529 ..... 43

Sección: 10, 529 --- 530 ..... 49




AQUAMBIENTE


***AQUALOGY AQUAMBIENTE***
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*


## Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **09/06/2021** | | **despejado** | **Alberto Fernandez** | **1** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **....** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **SOREA** | **sí** | **523 -> 354** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **523** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **354** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **32,00 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **300 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas residuales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **INSPECCION ABANDONADA COLECTOR SIN SUELO**

| 1:255 | Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|---|
| **523** | | | |
| | 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 523 | |
| | 0,00 | EN SENTIDO DEL FLUIDO | 1_1_2_A.JPG |
| | 10,80 | ACOMETIDA LADO IZQ. , obstruida o anulada, a 11 h. | 1_1_3_A.JPG, 1_1_3_B.JPG |
| | 19,80 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h. | 1_1_4_A.JPG, 1_1_4_B.JPG |
| | 28,10 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h. | 1_1_6_A.JPG, 1_1_6_B.JPG |
| | 30,20 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 1_1_7_A.JPG, 1_1_7_B.JPG |
| | 31,60 | DESGASTE MECANICO EN LA CONDUCCION FALTAN ARIDOS (TUBERIA DEGRADADA) | 1_1_8_A.JPG |
| | 32,00 | COLECTOR SIN SUELO (PUNTUAL) | 1_1_9_A.JPG |
| | 32,00 | INTERRUPCION POR , sin suelo | |
| **354** | | | |

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **1** | **Alberto Fernandez** |

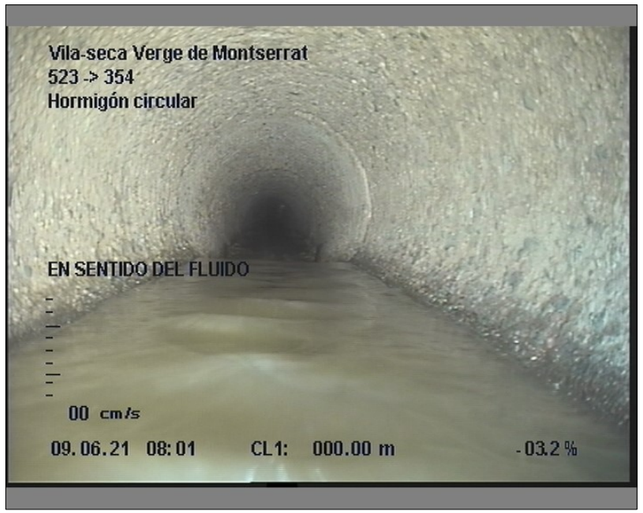



Foto: 1_1_2_A.JPG
0m, EN SENTIDO DEL FLUIDO




Foto: 1_1_3_A.JPG
10,8m, ACOMETIDA LADO IZQ. , obstruida o anulada, a 11 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **1** | **Alberto Fernandez** |

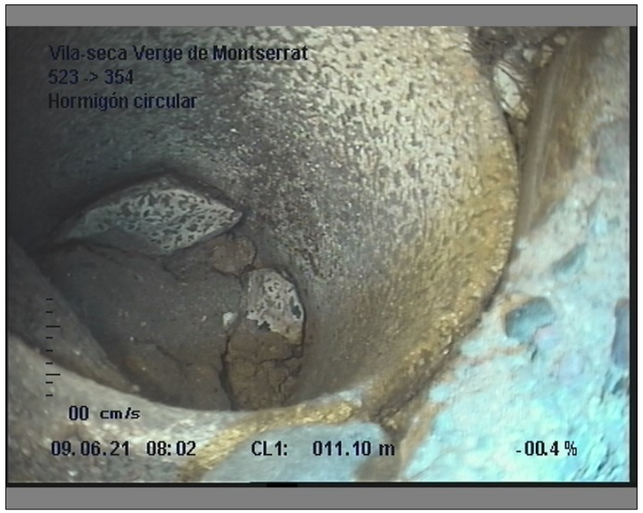



Foto: 1_1_3_B.JPG
10,8m, ACOMETIDA LADO IZQ. , obstruida o anulada, a 11 h.




Foto: 1_1_4_A.JPG
19,8m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **1** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 1_1_4_B.JPG
19,8m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.




Foto: 1_1_6_A.JPG
28,1m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **1** | **Alberto Fernandez** |

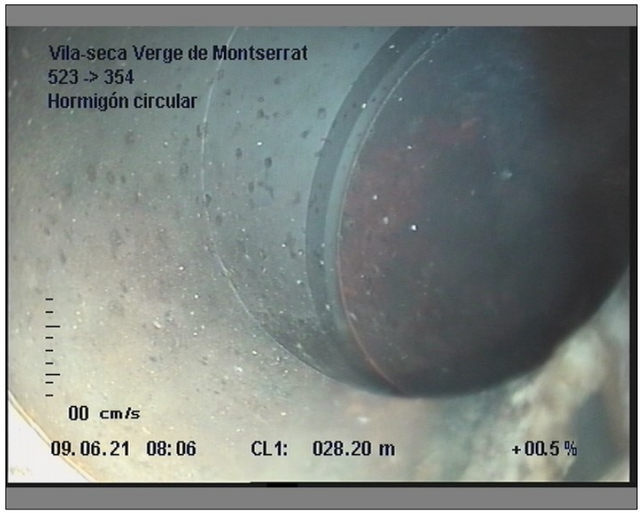



Foto: 1_1_6_B.JPG
28,1m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.

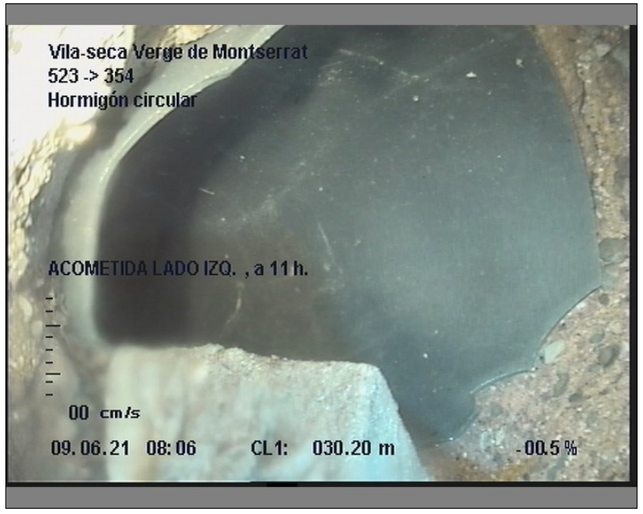



Foto: 1_1_7_A.JPG
30,2m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **1** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 1_1_7_B.JPG
30,2m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

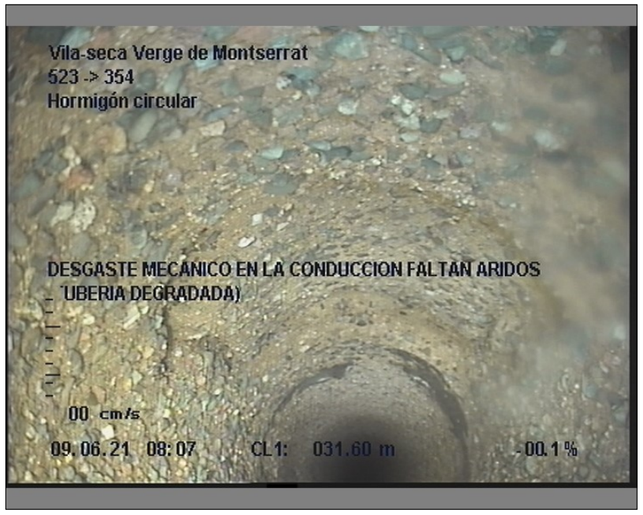



Foto: 1_1_8_A.JPG
31,6m, DESGASTE MECANICO EN LA CONDUCCION FALTAN ARIDOS (TUBERIA DEGRADADA)



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **1** | **Alberto Fernandez** |

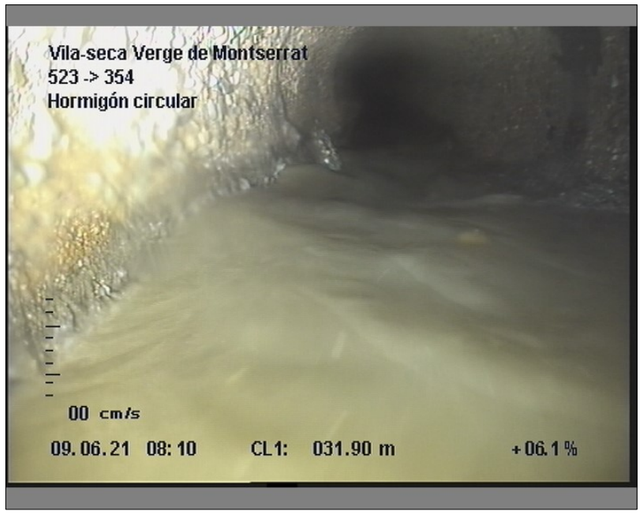



Foto: 1_1_9_A.JPG
32m, COLECTOR SIN SUELO (PUNTUAL)

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **09/06/2021** | | **despejado** | **Alberto Fernandez** | **2** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **....** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **SOREA** | **sí** | **523 <- 522** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **523** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **522** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **18,90 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **300 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas residuales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO DE TUBERIA CON SUELO EN MAL ESTADO**

| 1:150 | Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|---|
| **523** | | | |
| | 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 523 | |
| | 0,00 | CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO | 2_2_12_A.JPG |
| | 11,70 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 2_2_13_A.JPG, 2_2_13_B.JPG |
| | 12,60 | DESGASTE MECANICO EN LA CONDUCCION FALTAN ARIDOS (TUBERIA DEGRADADA) , + grieta lado izquierdo | 2_2_14_A.JPG |
| | 13,50 | COLECTOR SIN SUELO (PUNTUAL) | 2_2_15_A.JPG |
| | 15,80 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 2_2_16_A.JPG |
| | 18,60 | POZO INTERMEDIO, 322+ ENTRONQUE SANTIAGO RUSIÑol | 2_2_17_A.JPG, 2_2_17_B.JPG |
| | 18,90 | FINAL DE LA INSPECCION | |
| **522** | | | |



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **2** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 2_2_12_A.JPG
0m, CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO




Foto: 2_2_13_A.JPG
11,7m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **2** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 2_2_13_B.JPG
11,7m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.

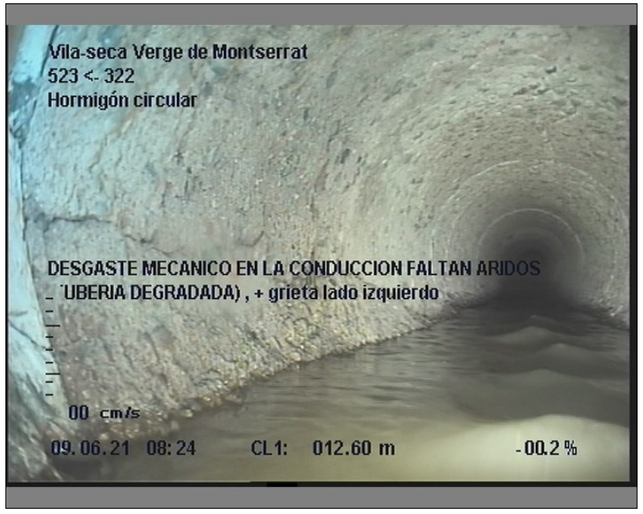



Foto: 2_2_14_A.JPG
12,6m, DESGASTE MECANICO EN LA CONDUCCION FALTAN ARIDOS (TUBERIA DEGRADADA) , + grieta lado izquierdo



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **2** | **Alberto Fernandez** |

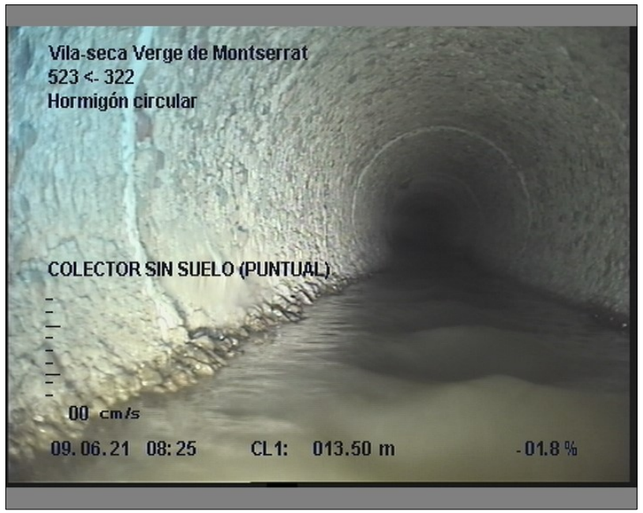



Foto: 2_2_15_A.JPG
13,5m, COLECTOR SIN SUELO (PUNTUAL)




Foto: 2_2_16_A.JPG
15,8m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **2** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 2_2_17_A.JPG
18,6m, POZO INTERMEDIO, 322+ ENTRONQUE SANTIAGO RUSIÑol




Foto: 2_2_17_B.JPG
18,6m, POZO INTERMEDIO, 322+ ENTRONQUE SANTIAGO RUSIÑol



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **09/06/2021** | | **despejado** | **Alberto Fernandez** | **3** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **...** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **SOREA** | **sí** | **511 <- 577** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **511** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **577** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **54,30 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **300 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas residuales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CORRECTO**

| 1:435 Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|
| 511 | | |
| 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 511 | |
| 0,00 | CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO | 3_3_20_A.JPG |
| 2,80 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 3_3_21_A.JPG |
| 11,00 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h. | 3_3_22_A.JPG |
| 13,40 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 3_3_23_A.JPG |
| 17,30 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 3_3_24_A.JPG, 3_3_24_B.JPG |
| 18,70 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 3_3_25_A.JPG |
| 28,80 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 3_3_26_A.JPG, 3_3_26_B.JPG |
| 30,20 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h. | 3_3_27_A.JPG, 3_3_27_B.JPG |
| 31,20 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 3_3_28_A.JPG, 3_3_28_B.JPG |
| 37,20 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 3_3_29_A.JPG, 3_3_29_B.JPG |
| 46,00 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 3_3_30_A.JPG, 3_3_30_B.JPG |
| 54,30 | POZO INTERMEDIO, 577+2 ACOMETIDAS | 3_3_31_A.JPG, 3_3_31_B.JPG |
| 54,30 | FINAL DE LA INSPECCION | |
| 577 | | |

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 3_3_20_A.JPG
0m, CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO

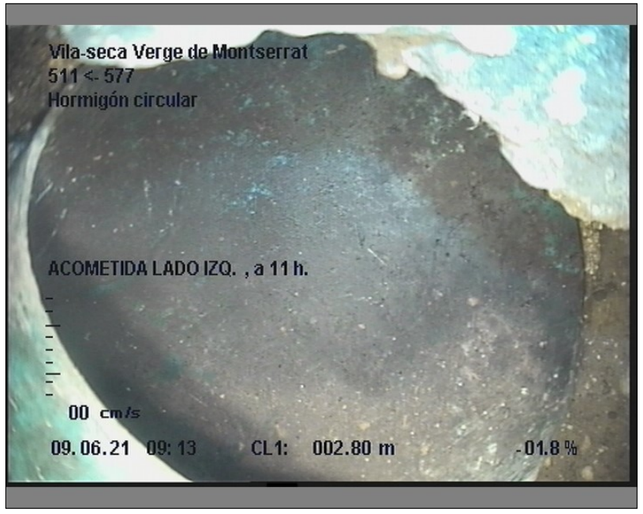



Foto: 3_3_21_A.JPG
2,8m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |

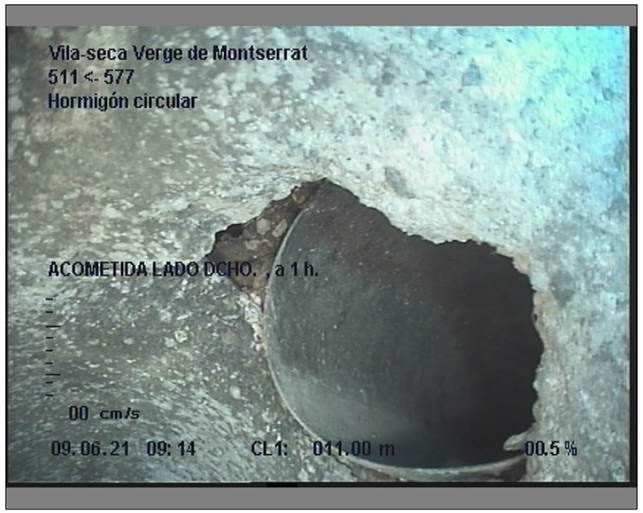



Foto: 3_3_22_A.JPG
11m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.




Foto: 3_3_23_A.JPG
13,4m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 3_3_24_A.JPG
17,3m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 3_3_24_B.JPG
17,3m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 3_3_25_A.JPG
18,7m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

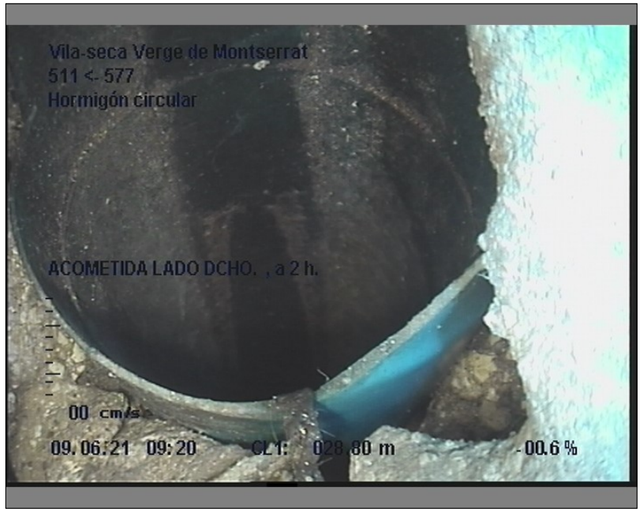



Foto: 3_3_26_A.JPG
28,8m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |

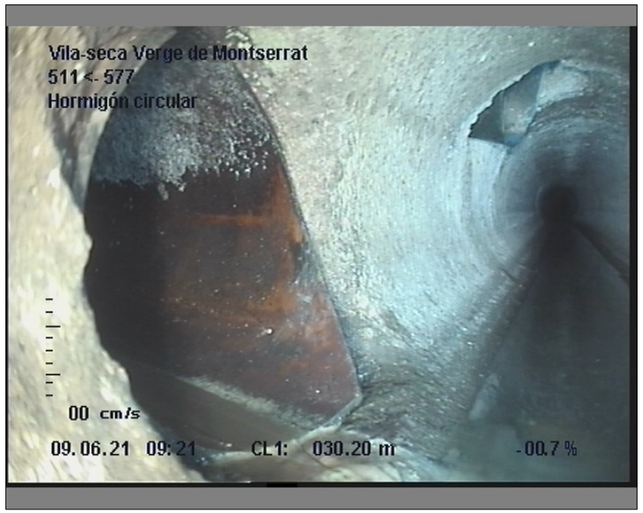



Foto: 3_3_26_B.JPG
28,8m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 3_3_27_A.JPG
30,2m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 3_3_27_B.JPG
30,2m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.




Foto: 3_3_28_A.JPG
31,2m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 3_3_28_B.JPG
31,2m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.




Foto: 3_3_29_A.JPG
37,2m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 3_3_29_B.JPG
37,2m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 3_3_30_A.JPG
46m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |

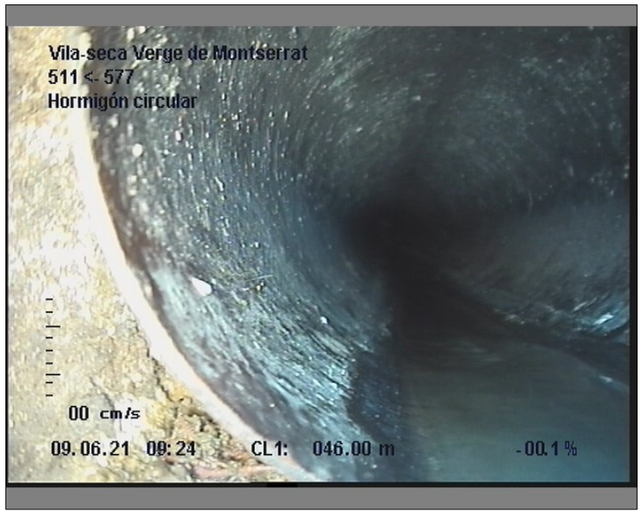



Foto: 3_3_30_B.JPG
46m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 3_3_31_A.JPG
54,3m, POZO INTERMEDIO, 577+2 ACOMETIDAS





AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **3** | **Alberto Fernandez** |

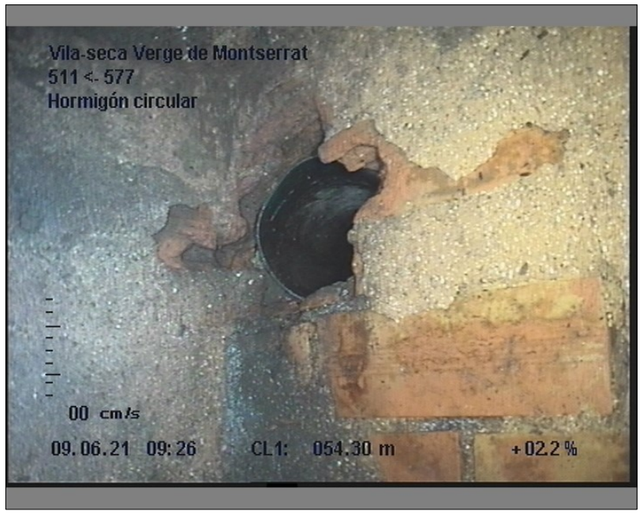



Foto: 3_3_31_B.JPG
54,3m, POZO INTERMEDIO, 577+2 ACOMETIDAS

Foto: 3_3_31_B.JPG
54,3m, POZO INTERMEDIO, 577+2 ACOMETIDAS

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL
C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS
REUS 43206 977595392
Telf: 626 09 25 22
E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **09/06/2021** | | **despejado** | **Alberto Fernandez** | **4** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **....** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **SOREA** | **sí** | **511 -> 482** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **511** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **482** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **8,00 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **300 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas residuales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CORRECTO**

| 1:75 | Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|---|
| 511 | 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 511 | |
| | 0,00 | EN SENTIDO DEL FLUIDO | 4_4_34_A.JPG |
| | 8,00 | POZO INTERMEDIO, 482 | 4_4_35_A.JPG |
| 482 | 8,00 | FINAL DE LA INSPECCION | |





AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU
C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS
REUS 43206 977595392
Telf: 626-09-25-22
E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **4** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 4_4_34_A.JPG
0m, EN SENTIDO DEL FLUIDO




Foto: 4_4_35_A.JPG
8m, POZO INTERMEDIO, 482

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **09/06/2021** | | **despejado** | **Alberto Fernandez** | **5** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **....** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **SOREA** | **sí** | **528 <- 527** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **528** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **527** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **21,00 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **300 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas residuales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO EN MAL ESTADO**

| 1:180 | Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|---|
| **528** | 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 528 | |
| | 0,00 | CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO | 5_5_38_A.JPG |
| | 3,00 | CAMBIO A HORMIGON | 5_5_39_A.JPG |
| | 3,20 | DESGASTE MECANICO EN LA CONDUCCION FALTAN ARIDOS (TUBERIA DEGRADADA) , + grietas | 5_5_40_A.JPG |
| | 5,00 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 5_5_41_A.JPG, 5_5_41_B.JPG |
| | 16,20 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 5_5_42_A.JPG |
| | 21,00 | OBSTACULO POR , piedra | 5_5_43_A.JPG |
| **527** | 21,00 | INTERRUPCION POR , PIEDRA NO PASA CCTV | |





AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **5** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 5_5_38_A.JPG
0m, CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO




Foto: 5_5_39_A.JPG
3m, CAMBIO A HORMIGON

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **5** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 5_5_40_A.JPG
3,2m, DESGASTE MECANICO EN LA CONDUCCION FALTAN ARIDOS (TUBERIA DEGRADADA) , + grietas




Foto: 5_5_41_A.JPG
5m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **5** | **Alberto Fernandez** |

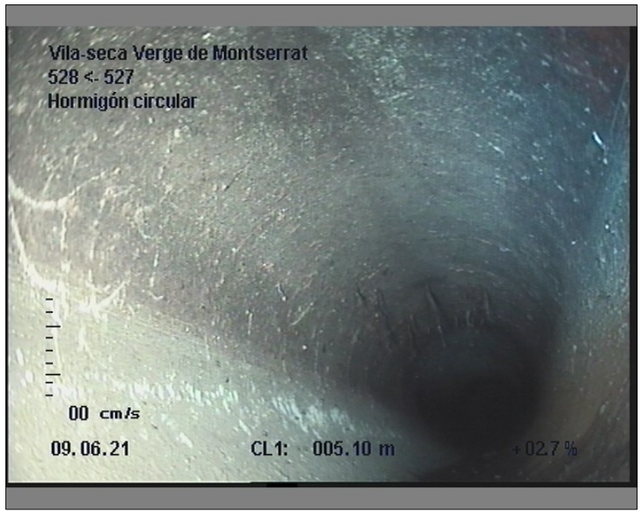



Foto: 5_5_41_B.JPG
5m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.

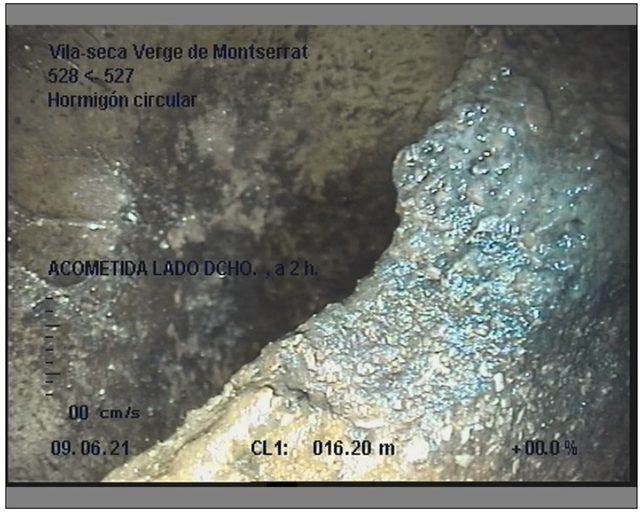



Foto: 5_5_42_A.JPG
16,2m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.

AQUAMBIENTE

*AQUALOGY AQUAMBIENTE*
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **5** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 5_5_43_A.JPG
21m, OBSTACULO POR , piedra





AQUAMBIENTE

*AQUALOGY AQUAMBIENTE*
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **09/06/2021** | | **despejado** | **Alberto Fernandez** | **6** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **.....** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **SOREA** | **sí** | **530 <- 529** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **530** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **529** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **27,20 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **300 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas residuales** | Material : | **Pvc (naranja-teja)** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CORRECTO**

| 1:225 Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|
| **530** | | |
| 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 530 | |
| 0,00 | CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO | 6_6_46_A.JPG |
| 2,60 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 6_6_47_A.JPG |
| 27,00 | POZO INTERMEDIO, 529+ACOMETIDA | 6_6_48_A.JPG |
| **529** 27,20 | FINAL DE LA INSPECCION | |

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **6** | **Alberto Fernandez** |

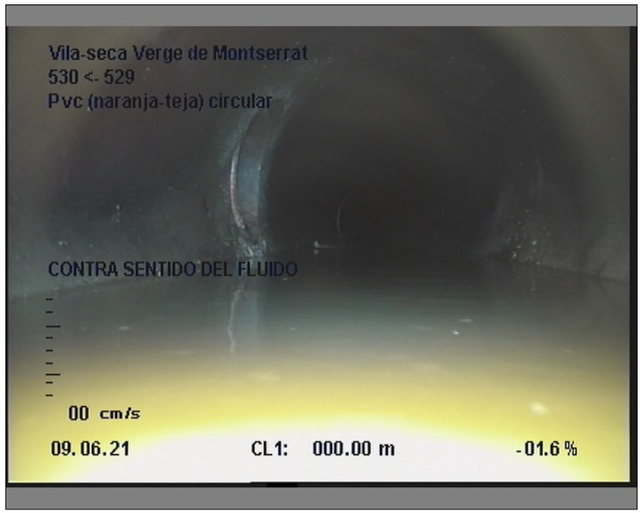



Foto: 6_6_46_A.JPG
0m, CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO




Foto: 6_6_47_A.JPG
2,6m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **6** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 6_6_48_A.JPG
27m, POZO INTERMEDIO, 529+ACOMETIDA

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **09/06/2021** | | **despejado** | **Alberto Fernandez** | **7** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **...** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **SOREA** | **sí** | **353 <- 354** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **353** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **354** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **19,20 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **300 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas residuales** | Material : | **Pvc (naranja-teja)** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CORRECTO**

| 1:165 | Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|---|
| 353 | 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 353 | |
| | 1,10 | CAMBIO A HORMIGON | |
| | 1,80 | CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO | 7_7_51_A.JPG |
| | 7,80 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 7_7_53_A.JPG, 7_7_53_B.JPG |
| | 19,20 | POZO INTERMEDIO, 354 | 7_7_54_A.JPG |
| 354 | 19,20 | FINAL DE LA INSPECCION | |





AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **7** | **Alberto Fernandez** |

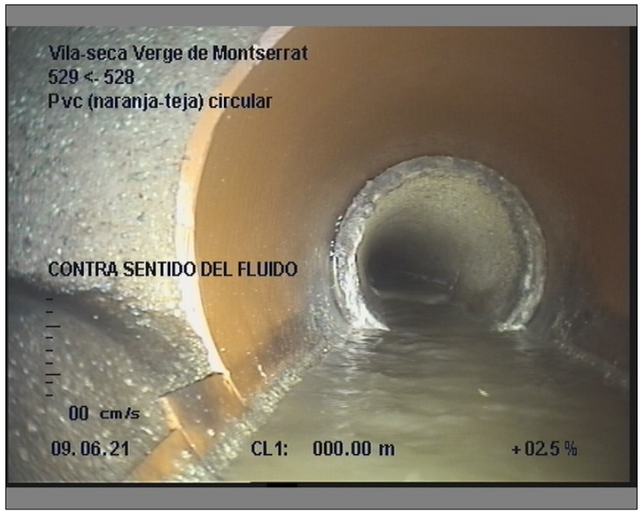



Foto: 7_7_51_A.JPG
1,8m, CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO

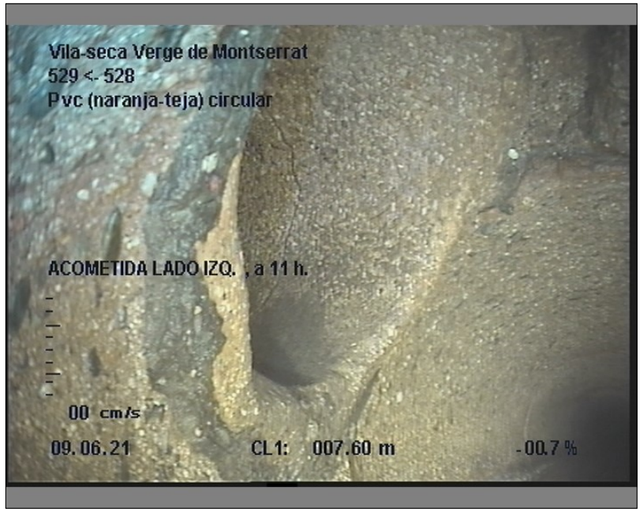



Foto: 7_7_53_A.JPG
7,8m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

AQUAMBIENTE

*AQUALOGY AQUAMBIENTE*
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **09/06/2021** | **7** | **Alberto Fernandez** |




Foto: 7_7_53_B.JPG
7,8m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.




Foto: 7_7_54_A.JPG
19,2m, POZO INTERMEDIO, 354



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

*AQUALOGY AQUAMBIENTE*
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **11/06/2021** | | **despejado** | **Justo Galindo** | **8** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **...** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **AQUAMBIENTE** | **sí** | **528A <- 528** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **528A** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **528** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **23,50 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **800 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas pluviales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CORRECTO**

| 1:195 Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|
| **528A** | | |
| 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 528A | 8_8_56_A.JPG |
| 0,00 | CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO | 8_8_57_A.JPG |
| 3,10 | ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h. | 8_8_58_A.JPG, 8_8_58_B.JPG |
| 5,50 | ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h. | 8_8_59_A.JPG |
| 7,30 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 8_8_60_A.JPG |
| 20,50 | ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h. | 8_8_61_A.JPG, 8_8_61_B.JPG |
| 23,50 | POZO INTERMEDIO, 528 | 8_8_62_A.JPG |
| **528** 23,50 | FINAL DE LA INSPECCION | |

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **8** | **Justo Galindo** |

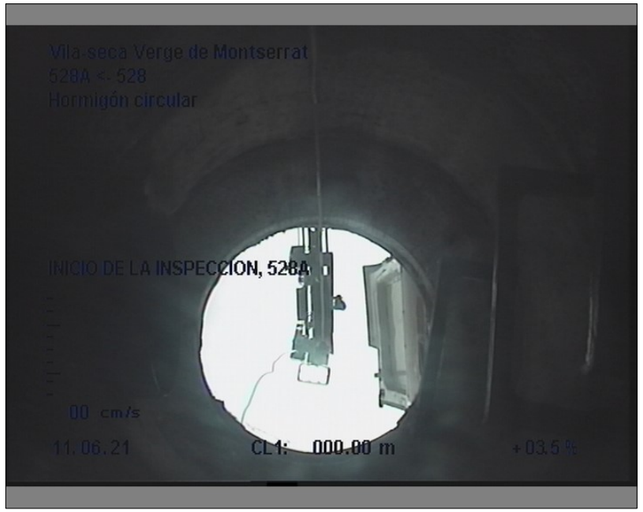



Foto: 8_8_56_A.JPG
0m, INICIO DE LA INSPECCION, 528A




Foto: 8_8_57_A.JPG
0m, CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **8** | **Justo Galindo** |

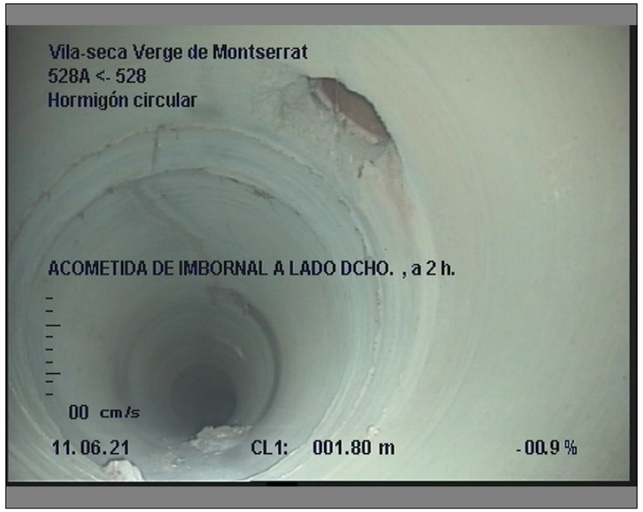



Foto: 8_8_58_A.JPG
3,1m, ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 8_8_58_B.JPG
3,1m, ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **8** | **Justo Galindo** |




Foto: 8_8_59_A.JPG
5,5m, ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 8_8_60_A.JPG
7,3m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **8** | **Justo Galindo** |

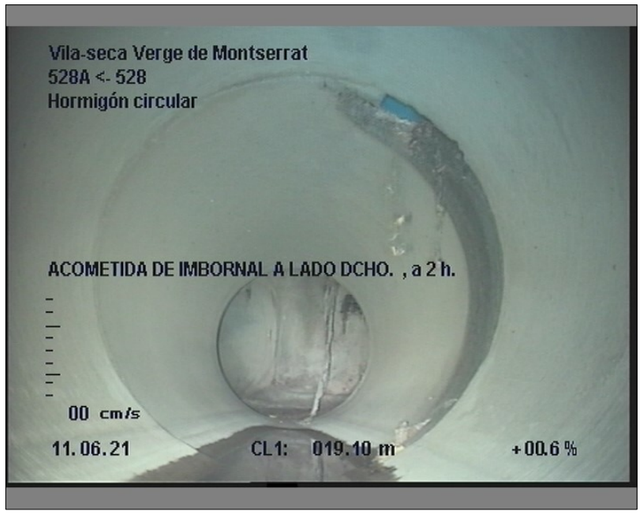



Foto: 8_8_61_A.JPG
20,5m, ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 8_8_61_B.JPG
20,5m, ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h.

AQUAMBIENTE

*AQUALOGY AQUAMBIENTE*
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **8** | **Justo Galindo** |

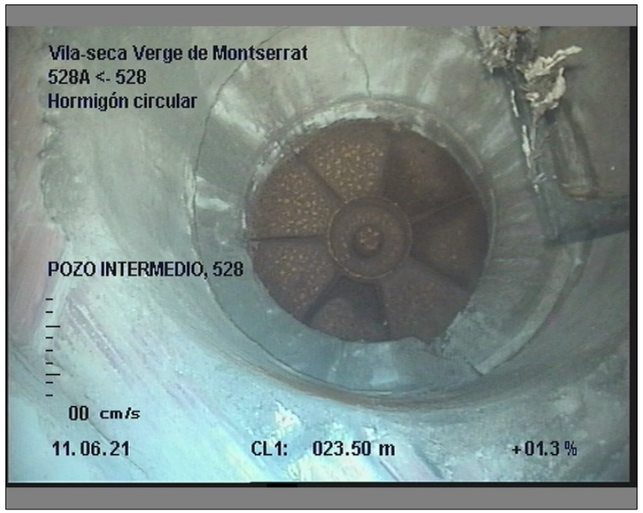



Foto: 8_8_62_A.JPG
23,5m, POZO INTERMEDIO, 528



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

*AQUALOGY AQUAMBIENTE*
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **11/06/2021** | | **despejado** | **Justo Galindo** | **9** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **...** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **AQUAMBIENTE** | **sí** | **528A -> 529** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **528A** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **529** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **30,60 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **800 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas pluviales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CORRECTO**

| 1:255 Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|
| **528A** | | |
| 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 528A | 9_9_64_A.JPG |
| 0,00 | EN SENTIDO DEL FLUIDO | 9_9_65_A.JPG |
| 4,10 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h. | 9_9_66_A.JPG, 9_9_66_B.JPG |
| 7,70 | ACOMETIDA DE IMBORNAL EN TECHO , a 12 h. | 9_9_67_A.JPG, 9_9_67_B.JPG |
| 17,30 | ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h. | 9_9_68_A.JPG, 9_9_68_B.JPG |
| 30,60 | POZO INTERMEDIO, 529 | 9_9_69_A.JPG |
| **529** 30,60 | FINAL DE LA INSPECCION | 9_9_70_A.JPG |

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **9** | **Justo Galindo** |




Foto: 9_9_64_A.JPG
0m, INICIO DE LA INSPECCION, 528A




Foto: 9_9_65_A.JPG
0m, EN SENTIDO DEL FLUIDO



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **9** | **Justo Galindo** |

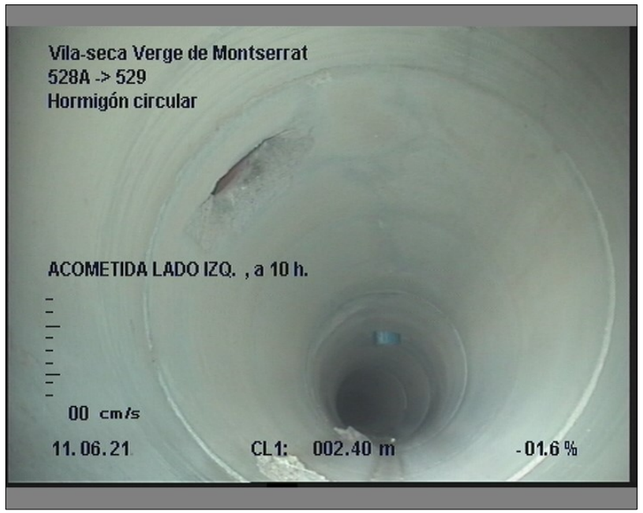



Foto: 9_9_66_A.JPG
4,1m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.

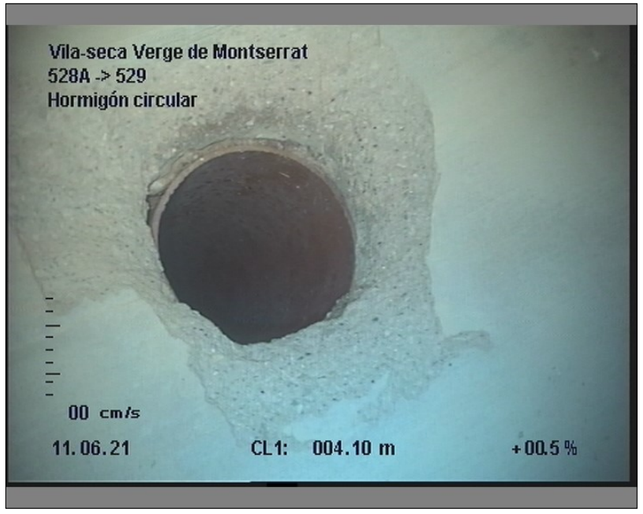



Foto: 9_9_66_B.JPG
4,1m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **9** | **Justo Galindo** |




Foto: 9_9_67_A.JPG
7,7m, ACOMETIDA DE IMBORNAL EN TECHO , a 12 h.




Foto: 9_9_67_B.JPG
7,7m, ACOMETIDA DE IMBORNAL EN TECHO , a 12 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **9** | **Justo Galindo** |




Foto: 9_9_68_A.JPG
17,3m, ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 9_9_68_B.JPG
17,3m, ACOMETIDA DE IMBORNAL A LADO DCHO. , a 2 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **9** | **Justo Galindo** |




Foto: 9_9_69_A.JPG
30,6m, POZO INTERMEDIO, 529




Foto: 9_9_70_A.JPG
30,6m, FINAL DE LA INSPECCION





AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT BONAVENTURA VAL*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **11/06/2021** | | **despejado** | **Justo Galindo** | **10** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| **...** | **5421 HDF** | **ARGUS 5** | **AQUAMBIENTE** | **sí** | **529 -> 530** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **Verge de Montserrat** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **529** |
| Población : | **Vila-seca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **530** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **21,00 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **800 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red de aguas pluviales** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CORRECTO PERO UN POCO SUCIO CON PIEDRAS GRANDES PARA NO DEJAR CONTINUAR A CCTV**

| 1:180 Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|
| 529 | | |
| 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 529 | 10_10_71_A.JPG |
| 0,00 | EN SENTIDO DEL FLUIDO | 10_10_72_A.JPG |
| 11,50 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h. | 10_10_73_A.JPG, 10_10_73_B.JPG |
| 11,50 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h. | 10_10_74_A.JPG, 10_10_74_B.JPG |
| 21,00 | POZO, 530 | 10_10_75_A.JPG |
| 21,00 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h. | 10_10_76_A.JPG |
| 21,00 | INTERRUPCION POR SUCIEDAD | 10_10_77_A.JPG |
| 530 | | |
| 21,00 | FINAL DE LA INSPECCION | |

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **10** | **Justo Galindo** |




Foto: 10_10_71_A.JPG
0m, INICIO DE LA INSPECCION, 529




Foto: 10_10_72_A.JPG
0m, EN SENTIDO DEL FLUIDO



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **10** | **Justo Galindo** |




Foto: 10_10_73_A.JPG
11,5m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

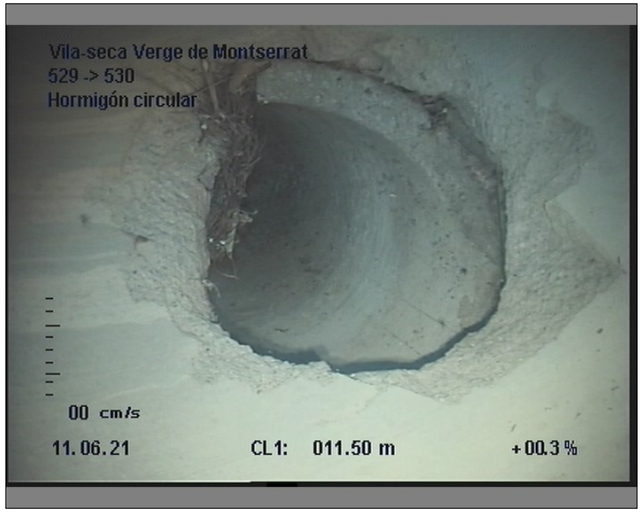



Foto: 10_10_73_B.JPG
11,5m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 11 h.

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **10** | **Justo Galindo** |

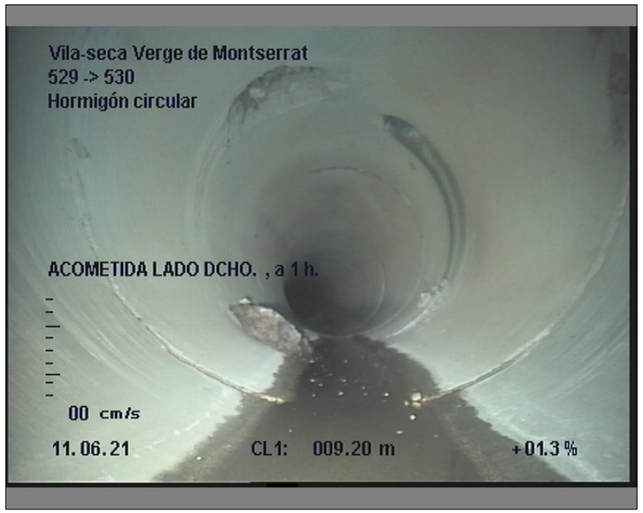



Foto: 10_10_74_A.JPG
11,5m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.




Foto: 10_10_74_B.JPG
11,5m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.



Ciudad : Vila-seca

AQUAMBIENTE

**AQUALOGY AQUAMBIENTE**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS*
*REUS 43206 977595392*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es*

Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **10** | **Justo Galindo** |

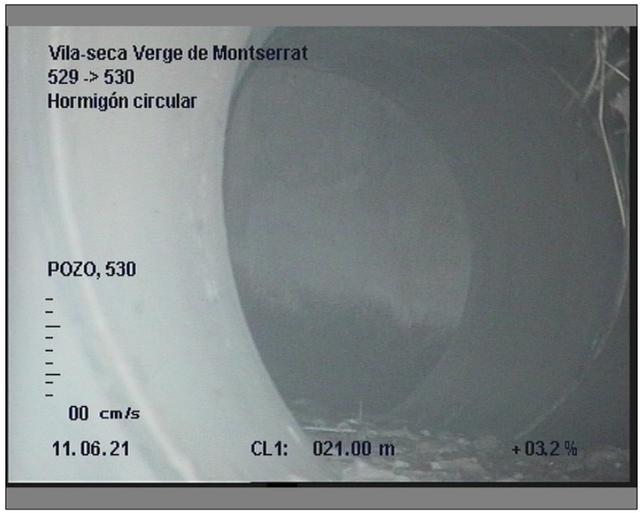



Foto: 10_10_75_A.JPG
21m, POZO, 530

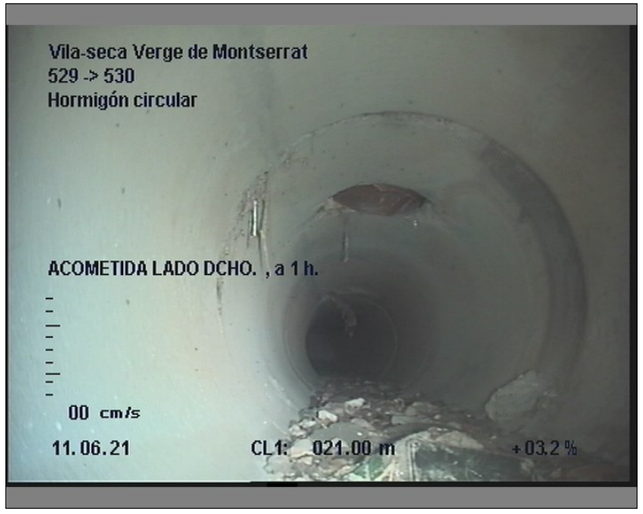



Foto: 10_10_76_A.JPG
21m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 1 h.

AQUALOGY AQUAMBIENTE
INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT BONAVENTU
C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10 43206 REUS
REUS 43206 977595392
Telf: 626-09-25-22
E-mail :jcoll@aqualogy.net rbarrioc@aquambiente.es

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vila-seca** | **Verge de Montserrat** | **11/06/2021** | **10** | **Justo Galindo** |




Foto: 10_10_77_A.JPG
21m, INTERRUPCION POR SUCIEDAD

**CARRER D’ANTONI GAUDÍ**

Agbar

# INFORME DE LA INSPECCIÓ REALITZADA AMB CÀMERA DE CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ

CR GAUDI

TERME MUNICIPAL VILA-SECA

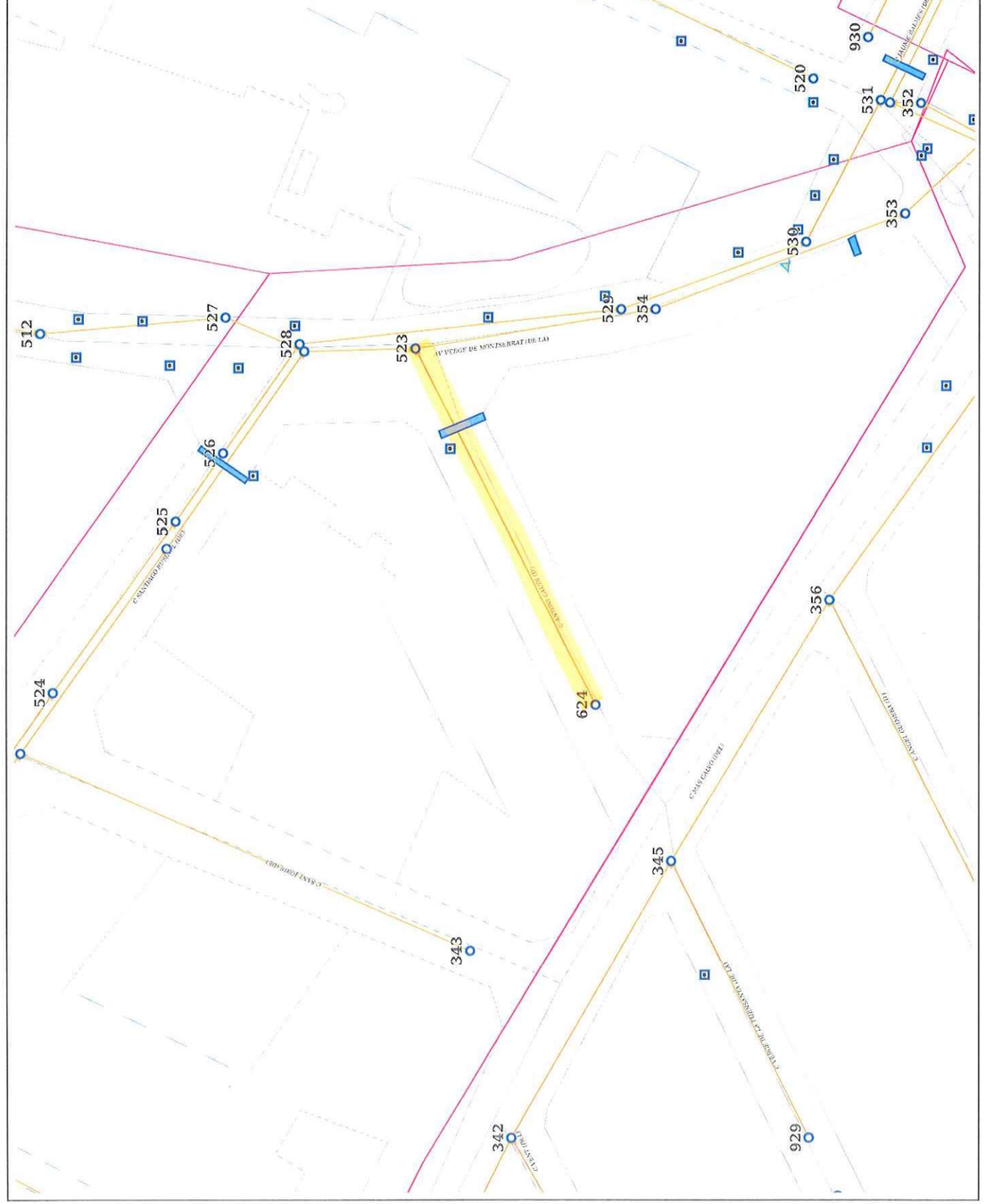
- Neteges de clavegueram
- Inspeccions amb equip de T.V
- Localització de fuites
- Localització de canalitzacions
- Perxa Telescòpica amb càmera zoom
- Sistema de rehabilitació sense rasa

Juny de 2021

MIGUEL ALTAMIRANO NAVARRO
RESPONSABLE CCTV
AQUAMBIENTE
C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA SALVAT, Nº 8-10
43206 REUS ( TARRAGONA )
Tel. 977595390

AQUAMBIENTE

28/06/2021




Vila-Seca - Mapa de red

Galia

RED
Tubo - No visitable
Tubo - Visitable
Tubo - Desconocido
Tubo - Pluvial
Tubo - Residual
Tubo - Unitario
Tubo - Otros
Pozo
Pozo Asfaltado
Reja
Imbornal
Acometida lineal
Válvula
Caudalímetro
Fuente
EBAR
Depósito
Desarenador
Fosa Séptica
Sifón
Salida aguas
Aliviadero
Estación
Ventosa
Captación
Acequia
Pozo Acequia
Tanque tormenta
Arqueta
Cámara descarga
Conexión
Hidrante
ELEMENTOS NUEVOS
Tubo
Pozo
Reja
Imbornal
Acometida
Válvula
Caudalímetro
Fuente
EBAR
Depósito
Desarenador
Fosa séptica
Sifón
Salida aguas
Aliviadero
Estación
Ventosa
Acequia Capturada
Pozo Acequia Capturado
Tanque tormenta Capturado
Arqueta
Cámara descarga
Conexión
Hidrante

1 : 936
DIN. A4

Ciudad : Vilaseca

**AQUALOGY**
INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT
C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10
REUS 43206
Telf: 626 09 25 22
E-mail :jcoll@aqualogy.net

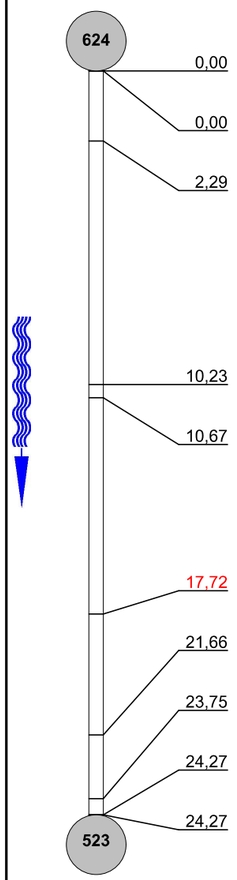
# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **28/06/2021** | | **despejado** | **Justo Galindo** | **1** | |
| Presente : | Vehículo : **2334-JPB** | Camara : **RICO** | Plano situación: **AQUALOGY** | Limpio : **sí** | Flujo: **624 -> 523** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **CR Gaudi** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **624** |
| Población : | **Vilaseca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **523** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **24,27 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **200 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red mixta (residuales/ pluviales)** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CON DESGASTE EN LA CONDUCCION Y ACOMETIDA SALIDA DEL LADO DERECHO**




| 1:195 Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|
| 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 624 | 2_2_6_A.JPG |
| 0,00 | EN SENTIDO DEL FLUIDO | 2_2_7_A.JPG |
| 2,29 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h. | 2_2_8_A.JPG, 2_2_8_B.JPG |
| 10,23 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h. | 2_2_9_A.JPG, 2_2_9_B.JPG |
| 10,67 | ARQUETA | 2_2_10_A.JPG |
| 17,72 | FISURA PUNTUAL | 2_2_11_A.JPG |
| 21,66 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 9 h. | 2_2_12_A.JPG |
| 23,75 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h. | 2_2_13_A.JPG, 2_2_13_B.JPG |
| 24,27 | INTERRUPCION POR ACOMETIDA LADO DERECHO SOBRESALIENTE , a 2 h. | 2_2_15_A.JPG |
| 24,27 | FINAL DE LA INSPECCION | |

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **1** | **Justo Galindo** |




Foto: 2_2_6_A.JPG
0m, INICIO DE LA INSPECCION, 624




Foto: 2_2_7_A.JPG
0m, EN SENTIDO DEL FLUIDO





**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **1** | **Justo Galindo** |




Foto: 2_2_8_A.JPG
2,29m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h.




Foto: 2_2_8_B.JPG
2,29m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h.

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **1** | **Justo Galindo** |




Foto: 2_2_9_A.JPG
10,23m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.




Foto: 2_2_9_B.JPG
10,23m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.



Ciudad : Vilaseca

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **1** | **Justo Galindo** |




Foto: 2_2_10_A.JPG
10,67m, ARQUETA




Foto: 2_2_11_A.JPG
17,72m, FISURA PUNTUAL

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **1** | **Justo Galindo** |




Foto: 2_2_12_A.JPG
21,66m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 9 h.




Foto: 2_2_13_A.JPG
23,75m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h.





**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **1** | **Justo Galindo** |




Foto: 2_2_13_B.JPG
23,75m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h.




Foto: 2_2_15_A.JPG
24,27m, INTERRUPCION POR ACOMETIDA LADO DERECHO SOBRESALIENTE , a 2 h.

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ XARXES SANEJAMENT*
*C/ BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626 09 25 22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Informe de inspección

| Fecha : | Código de inspección: | Tiempo : | Operador : | N° del tramo : | Nombre del tramo : |
|---|---|---|---|---|---|
| **28/06/2021** | | **despejado** | **Justo Galindo** | **2** | |
| Presente : | Vehículo : | Camara : | Plano situación: | Limpio : | Flujo: |
| | **2334-JPB** | **RICO** | **AQUALOGY** | **sí** | **523 <- 624** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Calle : | **CR Gaudi** | Mapa 1 : | | Pozo inicio : | **523** |
| Población : | **Vilaseca** | Mapa 2 : | | Pozo final : | **624** |
| Situación : | **en calle urbana** | Cinta 1 : | | Longitud tramo : | **42,78 m** |
| | | Media 1 : | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Motivo de inspección : | **inspección rutinaria del estado de la instalación** | Diametro : | **200 mm** |
| Uso del alcantarillado: | **red mixta (residuales/ pluviales)** | Material : | **Hormigón** |
| Zona-Barrio: | | Forma: | **circular** |
| Propetario del terreno: | **terreno público** | Comentario: | |

Comentarios generales: **TRAMO CON DESGASTE EN LA CONDUCCION, CON UN TRAMO LARGO CON MUCHA ACUMULACION DE AGUA Y ACOMETIDA SALIDA DEL LADO IZQUIERDO**

| 1:345 Posición | Incidencia, Observaciones | Foto |
|---|---|---|
| 523 | | |
| 0,00 | INICIO DE LA INSPECCION, 523 | 3_3_17_A.JPG |
| 0,00 | CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO | 3_3_18_A.JPG |
| 11,05 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 9 h. | 3_3_19_A.JPG |
| 13,46 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 3_3_20_A.JPG, 3_3_20_B.JPG |
| 22,04 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h. | 3_3_21_A.JPG |
| 33,37 | ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h. | 3_3_22_A.JPG, 3_3_22_B.JPG |
| 40,15 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h. | 3_3_23_A.JPG |
| 42,67 | ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h. | 3_3_24_A.JPG |
| 42,67 | INTERRUPCION POR ACOMETIDA LADO IZQUIERDO SOBRESALIENTE , a 10 h. | 3_3_25_A.JPG, 3_3_25_B.JPG |
| 42,78 | FINAL DE LA INSPECCION | |
| 624 | | |





**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **2** | **Justo Galindo** |




Foto: 3_3_17_A.JPG
0m, INICIO DE LA INSPECCION, 523




Foto: 3_3_18_A.JPG
0m, CONTRA SENTIDO DEL FLUIDO

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **2** | **Justo Galindo** |




Foto: 3_3_19_A.JPG
11,05m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 9 h.




Foto: 3_3_20_A.JPG
13,46m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.





**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **2** | **Justo Galindo** |




Foto: 3_3_20_B.JPG
13,46m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 3_3_21_A.JPG
22,04m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 3 h.

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **2** | **Justo Galindo** |




Foto: 3_3_22_A.JPG
33,37m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.




Foto: 3_3_22_B.JPG
33,37m, ACOMETIDA LADO DCHO. , a 2 h.





**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **2** | **Justo Galindo** |




Foto: 3_3_23_A.JPG
40,15m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.




Foto: 3_3_24_A.JPG
42,67m, ACOMETIDA LADO IZQ. , a 10 h.

**AQUALOGY**
*INSPECCIÓ DE XARXES DESANEJAMENT*
*C/BONAVENTURA VALLESPINOSA 8-10*
*REUS 43206*
*Telf: 626-09-25-22*
*E-mail :jcoll@aqualogy.net*

# Fotografías de la inspección

| Población : | Calle : | Fecha : | N° del tramo : | Operador: |
|---|---|---|---|---|
| **Vilaseca** | **CR Gaudi** | **28/06/2021** | **2** | **Justo Galindo** |




Foto: 3_3_25_A.JPG
42,67m, INTERRUPCION POR ACOMETIDA LADO IZQUIERDO SOBRESALIENTE , a 10 h.




Foto: 3_3_25_B.JPG
42,67m, INTERRUPCION POR ACOMETIDA LADO IZQUIERDO SOBRESALIENTE , a 10 h.

*ANNEX NÚM. 2*

**TOPOGRAFIA**

# ANNEX NÚM. 2 - TOPOGRAFIA

1. DESCRIPCIÓ ..... 2
2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES ..... 2
3. DOCUMENTACIÓ ADJUNTA ..... 2

## APÈNDIX NÚM. 1 - LLISTAT DE PUNTS

## 1. DESCRIPCIÓ

Per a la realització dels plànols del present projecte s'ha realitzat prèviament un aixecament taquimètric de tot l'àmbit de la calçada incloent la vorada, de l'avinguda Verge de Montserrat entre els carrer Riera i av. De Francesc Macià, així com el carrer d'Antoni Gaudi fins a l'alçada del carrer Mas Calvo.

En tota la zona considerada, s'han pres punts per tal de caracteritzar la plataforma existent de la calçada, els límits de les voreres, punts singulars, registres de serveis, guals per a vianants , etc.

L'aixecament topogràfic ha estat realitzat per l'empresa ESENCAT FRACTAL, S.L.

La presa de dades in-situ es va dur a terme el dia 12 de Maig de 2021

## 2. CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

L'aparell emprat per a la realització de l'aixecament topogràfic ha estat una estació total Leica TCRM 1203, prèviament s'han col·locat punts de recolzaments con a bases d'estacionament amb GPS GS16 sistema de coordenades ETRS89 projecció UTM.

L'aixecament s`ha efectuat en coordenades absolutes tant en planimetria, com amb altimetria recolzades en la cartografia del l'Institut Cartogràfic de Catalunya, a escala 1:1000.

La senyalització de les bases està materialitzada amb claus d'acer tipus spit, i pintura.

BASES DE RECOLÇAMENT

BR 1: X=344069.791 Y=4552622.769 Z=40.606

BR 2: X=344095.107 Y=4552499.761 Z=40.453

BR 3: X=344100.380 Y=4552772.311 Z=40.627

BR 4: X=344067.496 Y=4552597.736 Z=40.520

## 3. DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

A continuació, s'adjunta el llistat de punts de l'aixecament topogràfic (apèndix núm. 1).

Els plànols de detall de l'aixecament topogràfic estan inclosos en el document núm. 2 de plànols.

*APÈNDIX NÚM. 1*

# LLISTAT DE PUNTS

# LISTADO DE PUNTOS

## COORDENADES PUNTS TAQUIMETRIC CARRER MONTSERRAT

## 21/09/2021

| Nombre | Coordenada X | Coordenada Y | Coordenada Z | Código |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 344100.410 | 4552772.323 | 41.461 | cta Base no vale |
| 2 | 344100.392 | 4552772.344 | 41.460 | cta Base no vale |
| 3 | 344094.231 | 4552760.839 | 40.482 | vorada |
| 4 | 344094.211 | 4552760.839 | 40.628 | vorada |
| 5 | 344095.442 | 4552757.376 | 40.497 | vorada |
| 6 | 344095.387 | 4552757.334 | 40.628 | vorada |
| 7 | 344095.921 | 4552754.502 | 40.494 | embornal |
| 8 | 344096.222 | 4552754.514 | 40.492 | embornal |
| 9 | 344096.280 | 4552753.772 | 40.500 | embornal |
| 10 | 344095.990 | 4552753.709 | 40.493 | embornal |
| 11 | 344095.904 | 4552752.013 | 40.506 | vorada |
| 12 | 344095.845 | 4552752.026 | 40.647 | vorada |
| 13 | 344095.385 | 4552749.934 | 40.485 | gual |
| 14 | 344095.359 | 4552749.959 | 40.650 | gual |
| 15 | 344094.198 | 4552750.275 | 40.665 | gual |
| 16 | 344093.203 | 4552747.207 | 40.666 | gual |
| 17 | 344094.292 | 4552746.852 | 40.644 | gual |
| 18 | 344094.363 | 4552746.927 | 40.498 | gual |
| 19 | 344094.059 | 4552745.842 | 40.502 | vorada |
| 20 | 344093.984 | 4552745.859 | 40.640 | vorada |
| 21 | 344091.982 | 4552745.322 | 40.510 | gual |
| 22 | 344092.022 | 4552745.370 | 40.655 | gual |
| 23 | 344091.688 | 4552745.461 | 40.672 | gual |
| 24 | 344090.441 | 4552741.352 | 40.674 | gual |
| 25 | 344090.692 | 4552741.222 | 40.658 | gual |
| 26 | 344090.712 | 4552741.248 | 40.526 | gual |
| 27 | 344093.503 | 4552744.614 | 40.475 | embornal |
| 28 | 344093.802 | 4552744.541 | 40.494 | embornal |
| 29 | 344093.604 | 4552743.865 | 40.495 | embornal |
| 30 | 344093.347 | 4552743.967 | 40.479 | embornal |
| 31 | 344094.248 | 4552745.740 | 40.492 | rigola |
| 32 | 344092.080 | 4552738.798 | 40.506 | rigola |
| 33 | 344090.148 | 4552739.315 | 40.535 | rigola |
| 34 | 344090.116 | 4552739.321 | 40.673 | rigola |
| 35 | 344090.152 | 4552739.379 | 40.537 | gual |
| 36 | 344090.206 | 4552739.339 | 40.536 | gual |
| 37 | 344090.156 | 4552739.302 | 40.676 | gual |
| 38 | 344089.833 | 4552739.324 | 40.691 | gual |
| 39 | 344088.633 | 4552735.207 | 40.676 | gual |
| 40 | 344088.899 | 4552735.190 | 40.659 | gual |
| 41 | 344088.957 | 4552735.125 | 40.525 | gual |
| 42 | 344093.005 | 4552741.866 | 40.499 | rigola |
| 43 | 344091.448 | 4552736.542 | 40.518 | rigola |
| 44 | 344090.071 | 4552731.861 | 40.517 | rigola |
| 45 | 344089.126 | 4552728.486 | 40.489 | embornal |
| 46 | 344088.916 | 4552727.792 | 40.497 | embornal |
| 47 | 344088.683 | 4552727.809 | 40.474 | embornal |
| 48 | 344088.061 | 4552724.558 | 40.502 | rigola |
| 49 | 344086.464 | 4552718.497 | 40.518 | rigola |
| 50 | 344084.756 | 4552711.931 | 40.516 | rigola |
| 51 | 344083.896 | 4552709.224 | 40.528 | vorada |
| 52 | 344083.833 | 4552709.258 | 40.666 | vorada |
| 53 | 344082.419 | 4552710.772 | 40.670 | gual |
| 54 | 344082.089 | 4552710.848 | 40.684 | gual |
| 55 | 344082.788 | 4552713.569 | 40.681 | gual |
| 56 | 344083.058 | 4552713.500 | 40.668 | gual |
| 57 | 344083.087 | 4552713.535 | 40.540 | gual |
| 58 | 344083.156 | 4552713.888 | 40.538 | gual |
| 59 | 344083.158 | 4552713.912 | 40.680 | gual |
| 60 | 344082.858 | 4552714.012 | 40.700 | gual |
| 61 | 344083.693 | 4552717.290 | 40.672 | gual |
| 62 | 344084.900 | 4552720.383 | 40.536 | gual |
| 63 | 344084.875 | 4552720.426 | 40.658 | gual |
| 64 | 344085.415 | 4552723.866 | 40.678 | gual |
| 65 | 344085.692 | 4552723.745 | 40.679 | gual |
| 66 | 344085.713 | 4552723.761 | 40.537 | gual |
| 67 | 344085.870 | 4552724.267 | 40.535 | gual |
| 68 | 344085.875 | 4552724.299 | 40.665 | gual |
| 69 | 344085.584 | 4552724.413 | 40.678 | gual |
| 70 | 344086.411 | 4552727.552 | 40.666 | gual |
| 71 | 344086.714 | 4552727.475 | 40.661 | gual |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 344086.742 | 4552727.498 | 40.519 | gual | 111 | 344087.726 | 4552701.002 | 40.674 | vorada |
| 73 | 344093.239 | 4552730.495 | 40.523 | rigola | 112 | 344087.686 | 4552700.824 | 40.538 | gual |
| 74 | 344091.997 | 4552733.631 | 40.530 | ct | 113 | 344087.753 | 4552700.809 | 40.670 | gual |
| 75 | 344089.428 | 4552724.601 | 40.533 | ct | 114 | 344088.235 | 4552700.734 | 40.682 | gual |
| 76 | 344087.527 | 4552716.666 | 40.543 | ct | 115 | 344087.325 | 4552696.379 | 40.686 | gual |
| 77 | 344085.651 | 4552708.674 | 40.550 | ct | 116 | 344086.684 | 4552696.406 | 40.652 | gual |
| 78 | 344087.394 | 4552708.427 | 40.506 | rigola | 117 | 344086.703 | 4552696.430 | 40.536 | gual |
| 79 | 344087.582 | 4552708.291 | 40.499 | vorada | 118 | 344086.712 | 4552696.427 | 40.527 | gual |
| 80 | 344087.592 | 4552708.292 | 40.630 | vorada | 119 | 344086.794 | 4552696.392 | 40.655 | gual |
| 81 | 344089.552 | 4552708.896 | 40.533 | vorada | 120 | 344087.048 | 4552696.366 | 40.676 | gual |
| 82 | 344089.627 | 4552708.931 | 40.673 | vorada | 121 | 344085.547 | 4552689.232 | 40.683 | gual |
| 83 | 344090.938 | 4552714.342 | 40.670 | vorada | 122 | 344085.200 | 4552689.281 | 40.665 | gual |
| 84 | 344090.892 | 4552714.319 | 40.537 | vorada | 123 | 344085.170 | 4552689.292 | 40.539 | gual |
| 85 | 344087.448 | 4552707.566 | 40.502 | gual | 124 | 344082.480 | 4552703.345 | 40.517 | vorada |
| 86 | 344087.488 | 4552707.579 | 40.638 | gual | 125 | 344082.455 | 4552703.365 | 40.656 | vorada |
| 87 | 344088.632 | 4552707.291 | 40.658 | gual | 126 | 344080.506 | 4552702.747 | 40.559 | vorada |
| 88 | 344087.884 | 4552704.146 | 40.663 | gual | 127 | 344080.463 | 4552702.719 | 40.701 | vorada |
| 89 | 344086.715 | 4552704.443 | 40.646 | gual | 128 | 344078.833 | 4552695.307 | 40.543 | gual |
| 90 | 344086.697 | 4552704.452 | 40.520 | gual | 129 | 344078.814 | 4552695.303 | 40.663 | gual |
| 91 | 344082.950 | 4552705.312 | 40.520 | gual | 130 | 344078.519 | 4552695.334 | 40.693 | gual |
| 92 | 344082.950 | 4552705.314 | 40.656 | gual | 131 | 344077.741 | 4552691.605 | 40.698 | gual |
| 93 | 344081.802 | 4552705.569 | 40.680 | gual | 132 | 344078.063 | 4552691.603 | 40.688 | gual |
| 94 | 344082.485 | 4552708.707 | 40.678 | gual | 133 | 344078.095 | 4552691.607 | 40.559 | gual |
| 95 | 344083.629 | 4552708.516 | 40.659 | gual | 134 | 344082.178 | 4552701.059 | 40.525 | rigola |
| 96 | 344083.661 | 4552708.482 | 40.527 | gual | 135 | 344085.326 | 4552699.758 | 40.516 | rigola |
| 97 | 344084.593 | 4552705.061 | 40.532 | tapa | 136 | 344083.812 | 4552692.532 | 40.512 | rigola |
| 98 | 344084.597 | 4552704.514 | 40.538 | tapa | 137 | 344080.296 | 4552692.302 | 40.528 | rigola |
| 99 | 344085.150 | 4552704.688 | 40.539 | tapa | 138 | 344079.226 | 4552687.267 | 40.514 | rigola |
| 100 | 344082.828 | 4552704.689 | 40.508 | embornal | 139 | 344079.208 | 4552687.297 | 40.519 | embornal |
| 101 | 344083.057 | 4552704.605 | 40.539 | embornal | 140 | 344078.960 | 4552687.367 | 40.506 | embornal |
| 102 | 344082.942 | 4552703.863 | 40.529 | embornal | 141 | 344078.820 | 4552686.603 | 40.502 | embornal |
| 103 | 344082.623 | 4552703.935 | 40.510 | embornal | 142 | 344079.048 | 4552686.558 | 40.506 | embornal |
| 104 | 344086.405 | 4552703.620 | 40.536 | embornal | 143 | 344082.760 | 4552686.292 | 40.522 | embornal |
| 105 | 344086.158 | 4552703.707 | 40.525 | embornal | 144 | 344082.542 | 4552686.346 | 40.513 | embornal |
| 106 | 344085.932 | 4552702.980 | 40.532 | embornal | 145 | 344082.410 | 4552685.574 | 40.526 | embornal |
| 107 | 344086.235 | 4552702.920 | 40.524 | embornal | 146 | 344082.555 | 4552685.636 | 40.515 | embornal |
| 108 | 344086.165 | 4552702.389 | 40.527 | vorada | 147 | 344084.803 | 4552687.409 | 40.548 | vorada |
| 109 | 344086.172 | 4552702.355 | 40.656 | vorada | 148 | 344084.837 | 4552687.393 | 40.679 | vorada |
| 110 | 344087.692 | 4552700.978 | 40.538 | vorada | 149 | 344083.655 | 4552681.517 | 40.550 | vorada |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 150 | 344083.680 | 4552681.446 | 40.689 | vorada |
| 151 | 344082.460 | 4552675.007 | 40.560 | vorada |
| 152 | 344082.504 | 4552674.972 | 40.694 | vorada |
| 153 | 344081.758 | 4552670.533 | 40.576 | gual |
| 154 | 344081.807 | 4552670.532 | 40.705 | gual |
| 155 | 344082.095 | 4552670.484 | 40.724 | gual |
| 156 | 344081.511 | 4552666.718 | 40.740 | gual |
| 157 | 344081.220 | 4552666.718 | 40.723 | gual |
| 158 | 344081.180 | 4552666.749 | 40.587 | gual |
| 159 | 344079.139 | 4552666.702 | 40.577 | rigola |
| 160 | 344075.692 | 4552666.840 | 40.539 | rigola |
| 161 | 344076.589 | 4552672.782 | 40.534 | rigola |
| 162 | 344079.948 | 4552672.037 | 40.549 | rigola |
| 163 | 344078.589 | 4552672.067 | 40.562 | tapa |
| 164 | 344078.247 | 4552672.576 | 40.562 | tapa |
| 165 | 344077.008 | 4552686.023 | 40.548 | gual |
| 166 | 344076.940 | 4552686.018 | 40.680 | gual |
| 167 | 344076.618 | 4552686.085 | 40.690 | gual |
| 168 | 344075.980 | 4552682.874 | 40.689 | gual |
| 169 | 344076.279 | 4552682.777 | 40.679 | gual |
| 170 | 344076.363 | 4552682.746 | 40.541 | gual |
| 171 | 344075.925 | 4552680.752 | 40.560 | gual |
| 172 | 344075.603 | 4552680.826 | 40.699 | gual |
| 173 | 344075.086 | 4552678.096 | 40.722 | gual |
| 174 | 344075.390 | 4552678.028 | 40.698 | gual |
| 175 | 344075.414 | 4552678.037 | 40.563 | gual |
| 176 | 344074.816 | 4552674.148 | 40.556 | vorada |
| 177 | 344074.755 | 4552674.183 | 40.693 | vorada |
| 178 | 344074.239 | 4552670.696 | 40.558 | gual |
| 179 | 344074.209 | 4552670.720 | 40.700 | gual |
| 180 | 344073.919 | 4552670.746 | 40.714 | gual |
| 181 | 344073.386 | 4552666.990 | 40.720 | gual |
| 182 | 344073.703 | 4552666.960 | 40.715 | gual |
| 183 | 344073.723 | 4552666.946 | 40.573 | gual |
| 184 | 344075.643 | 4552666.343 | 40.547 | rigola |
| 185 | 344079.068 | 4552665.977 | 40.565 | rigola |
| 186 | 344081.744 | 4552670.576 | 40.579 | gual |
| 187 | 344081.775 | 4552670.537 | 40.706 | gual |
| 188 | 344082.097 | 4552670.476 | 40.725 | gual |
| 189 | 344081.536 | 4552666.715 | 40.740 | gual |
| 190 | 344081.202 | 4552666.718 | 40.719 | gual |
| 191 | 344081.175 | 4552666.720 | 40.589 | gual |
| 192 | 344080.592 | 4552662.544 | 40.572 | vorada |
| 193 | 344080.655 | 4552662.551 | 40.714 | vorada |
| 194 | 344080.008 | 4552658.152 | 40.562 | gual |
| 195 | 344080.064 | 4552658.192 | 40.687 | gual |
| 196 | 344080.362 | 4552658.098 | 40.702 | gual |
| 197 | 344079.880 | 4552653.869 | 40.696 | gual |
| 198 | 344079.546 | 4552653.865 | 40.679 | gual |
| 199 | 344079.564 | 4552653.877 | 40.547 | gual |
| 200 | 344079.128 | 4552649.977 | 40.538 | gual |
| 201 | 344079.163 | 4552649.984 | 40.677 | gual |
| 202 | 344079.454 | 4552649.837 | 40.683 | gual |
| 203 | 344079.093 | 4552645.696 | 40.666 | gual |
| 204 | 344079.119 | 4552645.679 | 40.673 | gual |
| 205 | 344078.836 | 4552645.705 | 40.649 | gual |
| 206 | 344078.738 | 4552645.680 | 40.526 | gual |
| 207 | 344077.037 | 4552645.224 | 40.507 | vorada |
| 208 | 344077.075 | 4552645.163 | 40.628 | vorada |
| 209 | 344073.202 | 4552645.592 | 40.548 | vorada |
| 210 | 344073.158 | 4552645.494 | 40.678 | vorada |
| 211 | 344071.445 | 4552646.784 | 40.546 | vorada |
| 212 | 344071.400 | 4552646.818 | 40.685 | vorada |
| 213 | 344071.770 | 4552650.719 | 40.539 | gual |
| 214 | 344071.755 | 4552650.726 | 40.676 | gual |
| 215 | 344071.411 | 4552650.775 | 40.691 | gual |
| 216 | 344071.790 | 4552654.554 | 40.672 | gual |
| 217 | 344072.072 | 4552654.563 | 40.664 | gual |
| 218 | 344072.082 | 4552654.551 | 40.536 | gual |
| 219 | 344072.793 | 4552660.344 | 40.555 | vorada |
| 220 | 344072.772 | 4552660.323 | 40.689 | vorada |
| 221 | 344075.250 | 4552663.466 | 40.541 | rigola |
| 222 | 344078.599 | 4552662.837 | 40.560 | rigola |
| 223 | 344077.534 | 4552653.875 | 40.525 | rigola |
| 224 | 344074.055 | 4552653.376 | 40.508 | rigola |
| 225 | 344073.280 | 4552646.883 | 40.514 | embornal |
| 226 | 344073.430 | 4552646.915 | 40.531 | embornal |
| 227 | 344073.411 | 4552646.181 | 40.539 | embornal |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 228 | 344073.128 | 4552646.171 | 40.526 | embornal | 267 | 344072.081 | 4552634.869 | 40.531 | ct |
| 229 | 344077.151 | 4552646.535 | 40.499 | embornal | 268 | 344072.063 | 4552630.510 | 40.518 | ct |
| 230 | 344076.868 | 4552646.556 | 40.513 | embornal | 269 | 344072.064 | 4552622.461 | 40.479 | ct |
| 231 | 344076.816 | 4552645.849 | 40.506 | embornal | 270 | 344076.036 | 4552623.394 | 40.448 | embornal |
| 232 | 344077.077 | 4552645.810 | 40.500 | embornal | 271 | 344075.751 | 4552623.399 | 40.455 | embornal |
| 233 | 344083.985 | 4552702.972 | 40.540 | ct | 272 | 344075.748 | 4552624.172 | 40.452 | embornal |
| 234 | 344082.096 | 4552693.612 | 40.544 | ct | 273 | 344074.421 | 4552625.306 | 40.481 | tapa |
| 235 | 344079.874 | 4552683.356 | 40.558 | ct | 274 | 344073.780 | 4552625.618 | 40.480 | tapa |
| 236 | 344076.582 | 4552662.592 | 40.578 | ct | 275 | 344074.238 | 4552625.883 | 40.484 | tapa |
| 237 | 344075.417 | 4552652.762 | 40.549 | ct | 276 | 344075.756 | 4552626.610 | 40.476 | tapa |
| 238 | 344074.863 | 4552646.371 | 40.551 | ct | 277 | 344075.197 | 4552626.575 | 40.472 | tapa |
| 239 | 344073.108 | 4552645.070 | 40.547 | gual | 278 | 344075.436 | 4552626.054 | 40.474 | tapa |
| 240 | 344073.031 | 4552645.099 | 40.692 | gual | 279 | 344078.424 | 4552642.111 | 40.516 | gual |
| 241 | 344071.885 | 4552645.123 | 40.717 | gual | 280 | 344078.452 | 4552642.155 | 40.659 | gual |
| 242 | 344071.774 | 4552643.967 | 40.722 | gual | 281 | 344078.789 | 4552642.094 | 40.674 | gual |
| 243 | 344072.965 | 4552643.841 | 40.681 | gual | 282 | 344078.599 | 4552638.271 | 40.647 | gual |
| 244 | 344073.018 | 4552643.809 | 40.546 | gual | 283 | 344078.288 | 4552638.310 | 40.635 | gual |
| 245 | 344076.890 | 4552643.600 | 40.504 | gual | 284 | 344078.251 | 4552638.315 | 40.500 | gual |
| 246 | 344076.901 | 4552643.566 | 40.652 | gual | 285 | 344076.853 | 4552643.146 | 40.510 | vorada |
| 247 | 344078.069 | 4552643.455 | 40.654 | gual | 286 | 344076.873 | 4552643.157 | 40.649 | vorada |
| 248 | 344078.156 | 4552644.691 | 40.651 | gual | 287 | 344078.172 | 4552636.916 | 40.495 | gual |
| 249 | 344077.019 | 4552644.768 | 40.650 | gual | 288 | 344078.224 | 4552636.941 | 40.632 | gual |
| 250 | 344076.981 | 4552644.777 | 40.507 | gual | 289 | 344078.517 | 4552636.885 | 40.645 | gual |
| 251 | 344072.863 | 4552641.221 | 40.544 | vorada | 290 | 344078.328 | 4552632.592 | 40.638 | gual |
| 252 | 344072.819 | 4552641.222 | 40.679 | vorada | 291 | 344078.027 | 4552632.567 | 40.621 | gual |
| 253 | 344072.637 | 4552638.860 | 40.665 | vorada | 292 | 344077.972 | 4552632.559 | 40.492 | gual |
| 254 | 344071.751 | 4552636.976 | 40.520 | embornal | 293 | 344077.854 | 4552627.860 | 40.493 | vorada |
| 255 | 344071.951 | 4552636.778 | 40.527 | embornal | 294 | 344077.861 | 4552627.856 | 40.631 | vorada |
| 256 | 344071.452 | 4552636.206 | 40.529 | embornal | 295 | 344077.691 | 4552623.067 | 40.506 | vorada |
| 257 | 344071.222 | 4552636.413 | 40.513 | embornal | 296 | 344077.729 | 4552623.056 | 40.651 | vorada |
| 258 | 344068.325 | 4552635.254 | 40.551 | vorada | 297 | 344075.749 | 4552622.629 | 40.464 | rigola |
| 259 | 344068.087 | 4552635.313 | 40.685 | vorada | 298 | 344075.934 | 4552630.759 | 40.472 | rigola |
| 260 | 344065.255 | 4552636.176 | 40.594 | vorada | 299 | 344076.253 | 4552637.515 | 40.481 | rigola |
| 261 | 344065.587 | 4552636.001 | 40.725 | vorada | 300 | 344074.563 | 4552639.165 | 40.517 | ct |
| 262 | 344062.770 | 4552629.301 | 40.536 | vorada | 301 | 344074.132 | 4552630.295 | 40.490 | ct |
| 263 | 344062.759 | 4552629.271 | 40.673 | vorada | 302 | 344074.058 | 4552619.193 | 40.471 | ct |
| 264 | 344063.162 | 4552634.386 | 40.588 | ct | 303 | 344075.998 | 4552618.376 | 40.463 | gual |
| 265 | 344069.035 | 4552633.506 | 40.552 | ct | 304 | 344076.025 | 4552618.383 | 40.606 | gual |
| 266 | 344070.426 | 4552627.794 | 40.528 | ct | 305 | 344077.226 | 4552618.374 | 40.634 | gual |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 306 | 344077.256 | 4552614.380 | 40.608 | gual |
| 307 | 344076.139 | 4552614.299 | 40.591 | gual |
| 308 | 344076.080 | 4552614.347 | 40.453 | gual |
| 309 | 344070.971 | 4552614.357 | 40.624 | gual |
| 310 | 344071.771 | 4552614.399 | 40.604 | gual |
| 311 | 344070.873 | 4552618.087 | 40.642 | gual |
| 312 | 344070.963 | 4552617.587 | 40.625 | gual |
| 313 | 344072.158 | 4552617.669 | 40.602 | gual |
| 314 | 344072.200 | 4552617.558 | 40.466 | gual |
| 315 | 344071.887 | 4552620.522 | 40.458 | vorada |
| 316 | 344071.860 | 4552620.500 | 40.597 | vorada |
| 317 | 344068.462 | 4552624.940 | 40.462 | vorada |
| 318 | 344068.437 | 4552624.906 | 40.593 | vorada |
| 319 | 344072.180 | 4552611.920 | 40.454 | vorada |
| 320 | 344072.147 | 4552611.960 | 40.591 | vorada |
| 321 | 344071.751 | 4552609.837 | 40.448 | vorada |
| 322 | 344072.018 | 4552609.763 | 40.454 | vorada |
| 323 | 344071.710 | 4552609.895 | 40.446 | embornal |
| 324 | 344072.016 | 4552609.749 | 40.455 | embornal |
| 325 | 344071.693 | 4552609.070 | 40.457 | embornal |
| 326 | 344071.396 | 4552609.178 | 40.449 | embornal |
| 327 | 344076.159 | 4552610.295 | 40.444 | vorada |
| 328 | 344076.205 | 4552610.324 | 40.579 | vorada |
| 329 | 344078.063 | 4552609.411 | 40.457 | vorada |
| 330 | 344078.043 | 4552609.445 | 40.600 | vorada |
| 331 | 344078.187 | 4552603.120 | 40.439 | vorada |
| 332 | 344078.257 | 4552603.112 | 40.583 | vorada |
| 333 | 344076.202 | 4552603.417 | 40.437 | rigola |
| 334 | 344073.864 | 4552605.742 | 40.433 | tapa |
| 335 | 344076.914 | 4552601.555 | 40.419 | tapa |
| 336 | 344076.518 | 4552601.829 | 40.433 | tapa |
| 337 | 344076.523 | 4552601.269 | 40.422 | tapa |
| 338 | 344078.611 | 4552596.897 | 40.429 | vorada |
| 339 | 344078.667 | 4552596.901 | 40.571 | vorada |
| 340 | 344077.480 | 4552590.207 | 40.401 | vorada |
| 341 | 344077.497 | 4552590.164 | 40.544 | vorada |
| 342 | 344077.106 | 4552591.715 | 40.409 | embornal |
| 343 | 344077.027 | 4552592.486 | 40.404 | embornal |
| 344 | 344073.994 | 4552587.513 | 40.529 | gual |
| 345 | 344073.947 | 4552587.531 | 40.654 | gual |
| 346 | 344074.352 | 4552584.304 | 40.510 | gual |
| 347 | 344074.298 | 4552584.309 | 40.648 | gual |
| 348 | 344078.118 | 4552584.721 | 40.387 | gual |
| 349 | 344078.120 | 4552584.691 | 40.542 | gual |
| 350 | 344077.720 | 4552587.988 | 40.396 | gual |
| 351 | 344077.748 | 4552588.040 | 40.536 | gual |
| 352 | 344078.207 | 4552583.964 | 40.416 | vorada |
| 353 | 344078.218 | 4552583.988 | 40.545 | vorada |
| 354 | 344078.831 | 4552583.759 | 40.423 | vorada |
| 355 | 344078.441 | 4552582.875 | 40.402 | embornal |
| 356 | 344078.154 | 4552582.866 | 40.400 | embornal |
| 357 | 344078.273 | 4552582.003 | 40.408 | embornal |
| 358 | 344073.706 | 4552589.932 | 40.528 | vorada |
| 359 | 344073.699 | 4552589.910 | 40.664 | vorada |
| 360 | 344071.105 | 4552595.337 | 40.525 | vorada |
| 361 | 344071.074 | 4552595.344 | 40.664 | vorada |
| 362 | 344066.538 | 4552597.465 | 40.488 | vorada |
| 363 | 344066.559 | 4552597.423 | 40.633 | vorada |
| 364 | 344066.843 | 4552601.006 | 40.528 | ct |
| 365 | 344067.451 | 4552605.552 | 40.450 | vorada |
| 366 | 344067.487 | 4552605.644 | 40.597 | vorada |
| 367 | 344069.766 | 4552606.993 | 40.454 | vorada |
| 368 | 344069.743 | 4552607.014 | 40.590 | vorada |
| 369 | 344067.496 | 4552597.736 | 40.520 | BR4 |
| 370 | 344069.795 | 4552622.774 | 40.610 | BR1 |
| 371 | 344072.194 | 4552614.449 | 40.463 | gual |
| 372 | 344072.188 | 4552614.416 | 40.592 | gual |
| 373 | 344074.493 | 4552605.554 | 40.445 | tapa |
| 374 | 344074.347 | 4552606.227 | 40.438 | tapa |
| 375 | 344077.484 | 4552591.776 | 40.397 | embornal |
| 376 | 344079.133 | 4552591.497 | 40.415 | vorada |
| 377 | 344079.191 | 4552591.453 | 40.553 | vorada |
| 378 | 344078.985 | 4552588.086 | 40.566 | gual |
| 379 | 344079.251 | 4552584.881 | 40.565 | gual |
| 380 | 344073.056 | 4552584.172 | 40.658 | gual |
| 381 | 344072.778 | 4552587.402 | 40.678 | gual |
| 382 | 344078.258 | 4552583.958 | 40.416 | vorada |
| 383 | 344078.237 | 4552583.982 | 40.544 | vorada |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 384 | 344080.098 | 4552583.248 | 40.444 | vorada | 423 | 344085.936 | 4552544.758 | 40.365 | tapa |
| 385 | 344080.163 | 4552583.250 | 40.580 | vorada | 424 | 344087.106 | 4552545.435 | 40.341 | gual |
| 386 | 344081.025 | 4552577.393 | 40.431 | gual | 425 | 344087.133 | 4552545.502 | 40.475 | gual |
| 387 | 344081.028 | 4552577.370 | 40.554 | gual | 426 | 344088.278 | 4552545.941 | 40.496 | gual |
| 388 | 344081.350 | 4552577.439 | 40.575 | gual | 427 | 344089.379 | 4552542.890 | 40.500 | gual |
| 389 | 344081.973 | 4552573.637 | 40.588 | gual | 428 | 344088.343 | 4552542.386 | 40.474 | gual |
| 390 | 344081.728 | 4552573.576 | 40.571 | gual | 429 | 344088.287 | 4552542.411 | 40.341 | gual |
| 391 | 344081.684 | 4552573.547 | 40.444 | gual | 430 | 344089.224 | 4552539.697 | 40.337 | vorada |
| 392 | 344080.349 | 4552571.707 | 40.383 | embornal | 431 | 344089.247 | 4552539.705 | 40.476 | vorada |
| 393 | 344080.081 | 4552571.649 | 40.396 | embornal | 432 | 344091.856 | 4552533.297 | 40.268 | vorada |
| 394 | 344080.170 | 4552570.842 | 40.408 | embornal | 433 | 344091.859 | 4552533.310 | 40.405 | vorada |
| 395 | 344080.564 | 4552569.658 | 40.401 | tapa | 434 | 344093.334 | 4552529.821 | 40.228 | REIXA |
| 396 | 344080.088 | 4552569.346 | 40.440 | tapa | 435 | 344092.892 | 4552529.617 | 40.228 | REIXA |
| 397 | 344080.576 | 4552569.090 | 40.418 | tapa | 436 | 344093.656 | 4552527.819 | 40.207 | REIXA |
| 398 | 344080.044 | 4552562.961 | 40.442 | tapa | 437 | 344094.132 | 4552527.955 | 40.207 | REIXA |
| 399 | 344080.513 | 4552563.331 | 40.438 | tapa | 438 | 344095.995 | 4552523.872 | 40.191 | gual |
| 400 | 344079.874 | 4552563.479 | 40.451 | tapa | 439 | 344096.017 | 4552523.871 | 40.319 | gual |
| 401 | 344084.019 | 4552562.380 | 40.428 | vorada | 440 | 344097.067 | 4552524.328 | 40.327 | gual |
| 402 | 344084.049 | 4552562.363 | 40.563 | vorada | 441 | 344098.392 | 4552521.421 | 40.291 | gual |
| 403 | 344082.940 | 4552558.392 | 40.399 | embornal | 442 | 344097.320 | 4552520.897 | 40.294 | gual |
| 404 | 344083.145 | 4552557.681 | 40.393 | embornal | 443 | 344097.297 | 4552520.904 | 40.153 | gual |
| 405 | 344083.402 | 4552557.766 | 40.386 | embornal | 444 | 344098.163 | 4552519.517 | 40.126 | vorada |
| 406 | 344085.341 | 4552557.131 | 40.409 | vorada | 445 | 344098.215 | 4552519.510 | 40.263 | vorada |
| 407 | 344085.407 | 4552557.100 | 40.554 | vorada | 446 | 344100.564 | 4552518.752 | 40.079 | vorada |
| 408 | 344086.849 | 4552552.157 | 40.534 | vorada | 447 | 344100.544 | 4552518.759 | 40.079 | vorada |
| 409 | 344088.135 | 4552547.934 | 40.400 | vorada | 448 | 344100.518 | 4552518.793 | 40.211 | vorada |
| 410 | 344088.160 | 4552547.931 | 40.531 | vorada | 449 | 344094.652 | 4552515.499 | 40.270 | vorada |
| 411 | 344086.756 | 4552546.488 | 40.363 | vorada | 450 | 344094.627 | 4552515.520 | 40.392 | vorada |
| 412 | 344086.801 | 4552546.465 | 40.488 | vorada | 451 | 344095.637 | 4552518.849 | 40.224 | tapa |
| 413 | 344086.265 | 4552548.088 | 40.369 | embornal | 452 | 344096.185 | 4552518.845 | 40.208 | tapa |
| 414 | 344086.080 | 4552548.057 | 40.382 | embornal | 453 | 344095.970 | 4552519.269 | 40.210 | tapa |
| 415 | 344086.218 | 4552547.309 | 40.376 | embornal | 454 | 344093.916 | 4552519.337 | 40.288 | gual |
| 416 | 344086.509 | 4552547.492 | 40.365 | embornal | 455 | 344093.873 | 4552519.355 | 40.404 | gual |
| 417 | 344086.736 | 4552546.551 | 40.363 | REIXA | 456 | 344092.748 | 4552518.899 | 40.452 | gual |
| 418 | 344086.906 | 4552546.060 | 40.361 | REIXA | 457 | 344091.399 | 4552521.895 | 40.452 | gual |
| 419 | 344083.491 | 4552544.740 | 40.434 | REIXA | 458 | 344092.480 | 4552522.360 | 40.413 | gual |
| 420 | 344083.329 | 4552545.180 | 40.431 | REIXA | 459 | 344092.496 | 4552522.435 | 40.277 | gual |
| 421 | 344086.554 | 4552545.005 | 40.351 | tapa | 460 | 344091.535 | 4552524.561 | 40.310 | gual |
| 422 | 344086.459 | 4552544.558 | 40.350 | tapa | 461 | 344091.519 | 4552524.481 | 40.426 | gual |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 462 | 344089.625 | 4552524.566 | 40.367 | gual | 501 | 344081.104 | 4552565.920 | 40.415 | rigola |
| 463 | 344089.647 | 4552524.530 | 40.498 | vorada | 502 | 344084.089 | 4552554.365 | 40.383 | rigola |
| 464 | 344086.542 | 4552531.575 | 40.382 | vorada | 503 | 344080.960 | 4552553.119 | 40.450 | rigola |
| 465 | 344086.450 | 4552531.601 | 40.515 | vorada | 504 | 344084.386 | 4552547.175 | 40.406 | ct |
| 466 | 344083.984 | 4552537.778 | 40.443 | vorada | 505 | 344082.222 | 4552555.029 | 40.440 | ct |
| 467 | 344083.953 | 4552537.789 | 40.584 | vorada | 506 | 344078.365 | 4552572.029 | 40.444 | ct |
| 468 | 344085.209 | 4552539.418 | 40.442 | vorada | 507 | 344076.452 | 4552582.962 | 40.455 | ct |
| 469 | 344085.206 | 4552539.418 | 40.574 | vorada | 508 | 344075.161 | 4552593.534 | 40.456 | ct |
| 470 | 344084.688 | 4552541.070 | 40.428 | gual | 509 | 344071.899 | 4552598.993 | 40.528 | ct |
| 471 | 344084.646 | 4552541.067 | 40.572 | gual | 510 | 344070.238 | 4552602.155 | 40.533 | ct |
| 472 | 344083.540 | 4552540.720 | 40.585 | gual | 511 | 344070.103 | 4552605.864 | 40.472 | ct |
| 473 | 344082.409 | 4552543.798 | 40.579 | gual | 512 | 344066.170 | 4552597.305 | 40.467 | gual |
| 474 | 344083.549 | 4552544.186 | 40.572 | gual | 513 | 344066.187 | 4552597.265 | 40.627 | gual |
| 475 | 344083.565 | 4552544.194 | 40.419 | gual | 514 | 344066.743 | 4552596.187 | 40.649 | gual |
| 476 | 344092.657 | 4552526.772 | 40.258 | ct | 515 | 344063.831 | 4552594.795 | 40.651 | gual |
| 477 | 344091.338 | 4552525.610 | 40.309 | rigola | 516 | 344063.314 | 4552595.837 | 40.635 | gual |
| 478 | 344087.979 | 4552533.136 | 40.367 | rigola | 517 | 344063.276 | 4552595.866 | 40.508 | gual |
| 479 | 344089.186 | 4552534.178 | 40.342 | ct | 518 | 344062.798 | 4552595.838 | 40.509 | REIXA |
| 480 | 344086.565 | 4552541.284 | 40.391 | ct | 519 | 344062.551 | 4552595.729 | 40.512 | REIXA |
| 481 | 344083.196 | 4552545.106 | 40.568 | vorada | 520 | 344060.960 | 4552599.065 | 40.550 | REIXA |
| 482 | 344083.246 | 4552545.195 | 40.438 | vorada | 521 | 344061.262 | 4552599.125 | 40.556 | REIXA |
| 483 | 344081.101 | 4552545.681 | 40.469 | vorada | 522 | 344059.947 | 4552602.034 | 40.513 | REIXA |
| 484 | 344081.096 | 4552545.633 | 40.605 | vorada | 523 | 344059.680 | 4552601.934 | 40.515 | REIXA |
| 485 | 344078.857 | 4552553.315 | 40.480 | vorada | 524 | 344058.099 | 4552593.443 | 40.584 | vorada |
| 486 | 344078.831 | 4552553.286 | 40.607 | vorada | 525 | 344058.105 | 4552593.436 | 40.678 | vorada |
| 487 | 344076.936 | 4552560.728 | 40.490 | vorada | 526 | 344048.037 | 4552588.655 | 40.696 | vorada |
| 488 | 344076.932 | 4552560.672 | 40.622 | vorada | 527 | 344048.090 | 4552588.683 | 40.769 | vorada |
| 489 | 344074.894 | 4552569.752 | 40.513 | vorada | 528 | 344038.796 | 4552584.269 | 40.800 | gual |
| 490 | 344074.881 | 4552569.808 | 40.649 | vorada | 529 | 344038.781 | 4552584.264 | 40.855 | gual |
| 491 | 344073.593 | 4552576.930 | 40.514 | vorada | 530 | 344038.907 | 4552583.948 | 40.877 | gual |
| 492 | 344073.573 | 4552576.942 | 40.654 | vorada | 531 | 344035.778 | 4552582.485 | 40.901 | gual |
| 493 | 344072.803 | 4552582.033 | 40.521 | vorada | 532 | 344035.627 | 4552582.729 | 40.910 | gual |
| 494 | 344072.784 | 4552582.059 | 40.659 | vorada | 533 | 344035.613 | 4552582.772 | 40.815 | gual |
| 495 | 344074.328 | 4552583.619 | 40.639 | vorada | 534 | 344035.203 | 4552582.610 | 40.823 | gual |
| 496 | 344074.336 | 4552583.599 | 40.506 | vorada | 535 | 344035.249 | 4552582.558 | 40.911 | gual |
| 497 | 344074.860 | 4552582.160 | 40.486 | rigola | 536 | 344035.384 | 4552582.268 | 40.919 | gual |
| 498 | 344079.144 | 4552576.280 | 40.417 | rigola | 537 | 344030.789 | 4552580.087 | 40.972 | gual |
| 499 | 344075.858 | 4552575.785 | 40.473 | rigola | 538 | 344030.636 | 4552580.357 | 40.963 | gual |
| 500 | 344077.835 | 4552565.215 | 40.469 | rigola | 539 | 344030.631 | 4552580.394 | 40.855 | gual |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 540 | 344028.712 | 4552579.544 | 40.884 | gual |
| 541 | 344028.753 | 4552579.508 | 40.979 | gual |
| 542 | 344028.918 | 4552579.197 | 40.989 | gual |
| 543 | 344024.244 | 4552577.000 | 41.065 | gual |
| 544 | 344024.106 | 4552577.308 | 41.060 | gual |
| 545 | 344024.059 | 4552577.327 | 40.937 | gual |
| 546 | 344023.476 | 4552577.038 | 40.944 | gual |
| 547 | 344023.482 | 4552576.997 | 41.059 | gual |
| 548 | 344023.645 | 4552576.705 | 41.062 | gual |
| 549 | 344020.436 | 4552575.225 | 41.105 | gual |
| 550 | 344020.343 | 4552575.446 | 41.103 | gual |
| 551 | 344020.337 | 4552575.523 | 40.997 | gual |
| 552 | 344019.826 | 4552575.301 | 40.995 | gual |
| 553 | 344019.817 | 4552575.297 | 40.997 | gual |
| 554 | 344019.811 | 4552575.257 | 41.115 | gual |
| 555 | 344019.973 | 4552574.943 | 41.124 | gual |
| 556 | 344016.819 | 4552573.491 | 41.143 | gual |
| 557 | 344016.691 | 4552573.767 | 41.128 | gual |
| 558 | 344016.685 | 4552573.803 | 41.044 | gual |
| 559 | 344012.936 | 4552572.068 | 41.103 | gual |
| 560 | 344012.968 | 4552572.019 | 41.180 | gual |
| 561 | 344013.107 | 4552571.759 | 41.188 | gual |
| 562 | 344009.513 | 4552570.003 | 41.250 | gual |
| 563 | 344009.370 | 4552570.287 | 41.243 | gual |
| 564 | 344009.381 | 4552570.338 | 41.142 | gual |
| 565 | 344008.963 | 4552570.193 | 41.144 | PAS |
| 566 | 344008.097 | 4552569.726 | 41.147 | PAS |
| 567 | 344006.238 | 4552568.845 | 41.165 | PAS |
| 568 | 344005.327 | 4552568.431 | 41.195 | PAS |
| 569 | 344005.329 | 4552568.438 | 41.282 | PAS |
| 570 | 343990.114 | 4552568.904 | 41.383 | vorada |
| 571 | 343990.184 | 4552568.939 | 41.481 | vorada |
| 572 | 343992.332 | 4552569.946 | 41.324 | gual |
| 573 | 343992.294 | 4552569.957 | 41.438 | gual |
| 574 | 343992.177 | 4552570.214 | 41.459 | gual |
| 575 | 343995.355 | 4552571.761 | 41.415 | gual |
| 576 | 343995.495 | 4552571.498 | 41.390 | gual |
| 577 | 343999.324 | 4552573.311 | 41.181 | vorada |
| 578 | 343999.316 | 4552573.323 | 41.330 | vorada |
| 579 | 344002.876 | 4552574.984 | 41.276 | PAS |
| 580 | 344002.935 | 4552574.977 | 41.183 | PAS |
| 581 | 344005.615 | 4552576.294 | 41.131 | PAS |
| 582 | 344006.523 | 4552576.724 | 41.222 | PAS |
| 583 | 344011.717 | 4552575.501 | 41.161 | tapa |
| 584 | 344011.163 | 4552575.482 | 41.177 | tapa |
| 585 | 344011.313 | 4552575.080 | 41.184 | tapa |
| 586 | 343993.647 | 4552566.759 | 41.390 | ct |
| 587 | 344003.258 | 4552571.268 | 41.241 | ct |
| 588 | 344021.201 | 4552579.497 | 41.043 | ct |
| 589 | 344019.635 | 4552582.891 | 40.999 | vorada |
| 590 | 344019.624 | 4552582.958 | 41.066 | vorada |
| 591 | 344032.911 | 4552589.240 | 40.859 | vorada |
| 592 | 344032.913 | 4552589.268 | 40.931 | vorada |
| 593 | 344034.466 | 4552586.221 | 40.897 | ct |
| 594 | 344047.809 | 4552592.619 | 40.718 | ct |
| 595 | 344046.385 | 4552595.705 | 40.689 | vorada |
| 596 | 344046.369 | 4552595.717 | 40.785 | vorada |
| 597 | 344056.233 | 4552600.388 | 40.581 | vorada |
| 598 | 344056.300 | 4552600.356 | 40.687 | vorada |
| 599 | 344061.970 | 4552603.038 | 40.499 | vorada |
| 600 | 344061.941 | 4552603.037 | 40.632 | vorada |
| 601 | 344063.991 | 4552603.955 | 40.482 | gual |
| 602 | 344063.984 | 4552603.956 | 40.601 | gual |
| 603 | 344063.543 | 4552605.076 | 40.621 | gual |
| 604 | 344065.719 | 4552606.100 | 40.609 | gual |
| 605 | 344066.245 | 4552605.024 | 40.604 | gual |
| 606 | 344066.244 | 4552604.977 | 40.473 | gual |

*ANNEX NÚM. 3*

# CÀLCULS HIDRÀULICS

# ANNEX NÚM. 3 - CÀLCULS HIDRÀULICS

**1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS ..... 2**

**2. CABAL DE DISSENY. ESTUDI HIDROLÒGIC ..... 2**

2.1.- MÈTODE DE CÀLCUL ..... 2

2.2.- OBTENCIÓ DEL CABAL DE DISSENY ..... 4

**3. CÀLCUL HIDRÀULIC DE LES CONDUCCIONS DEL COL·LECTOR D'AIGÜES PLUVILAS ..... 4**

3.1. MÈTODE DE CÀLCUL ..... 4

3.2. PARÀMETRES CONSIDERATS ..... 4

3.3. CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT ..... 5

3.4.- PLÀNOL DE LES CONQUES CONSIDERADES ..... 6

**4. CÀLCUL HIDRÙLIC DE LES CONDUCCIONS DEL COL·LECTOR D'AIGÜES RESIDUALS ..... 6**

4.1. MÈTODE DE CÀLCUL ..... 6

4.2. PARÀMETRES CONSIDERATS ..... 6

4.3.- CÀLCUL DE DIMENSIONAMENT ..... 6

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'objecte del present annex és el de validar i justificar el diàmetre del col·lector existent i del nou col·lector de pluvials, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat (tram comprès entre l'Avinguda Francesc Macià i el carrer de la Riera) i el carrer d'Antoni Gaudí, de Vila-seca.

Amb aquest objectiu, es realitza en primer lloc un càlcul hidrològic de la conca d'aportació d'aigües pluvials, amb la obtenció d'un cabal de càlcul. En segon lloc, es realitza un càlcul hidràulic per a validar la capacitat del col·lector.

## 2. CABAL DE DISSENY. ESTUDI HIDROLÒGIC

### 2.1.- Mètode de càlcul

Per al càlcul del cabal de disseny, es determinen les característiques de les diverses sub-conques que conformen l'àmbit del projecte. Totes elles són de característiques 100% urbanes. En el plànol de conques adjunt en el present annex es poden consultar quines són. S'han separat en funció de cadascun dels trams que conformen la xarxa de pluvials.

Per al càlcul s'ha seguit les "RECOMANACIONS TÈCNIQUES PER ALS ESTUDIS D'INUNDABILITAT D'ÀMBIT LOCAL" (Agència Catalana de l'Aigua).

El mètode de càlcul adoptat és l'anomenat Mètode Racional, habitual en el càlcul de cabals en conques petites i mitjanes. El càlcul del cabal de disseny s'obté de la expressió:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A}{3{,}6} \cdot K$$

On:

- Q cabal, expressat en $m^3/s$
- C coeficient d'escorrentiu (adimensional)
- I intensitat de precipitació, expressada en mm/h
- A superfície de la conca, expressada en $Km^2$
- K coeficient d'uniformitat que depèn de les unitats i de la irregularitat en la distribució de la precipitació.

ESTABLIMENT DE LES CONQUES D'APORTACIÓ:

Tal i com es reflecteix en el plànol de conques adjunt en el present annex, s'han considerat dos trams, donat que el tram comprès entre l'Avinguda de Francesc Macià i el carrer de Santiago Rusiñol esta en general en bon estat i sembla ser que fa poc temps s'ha rehabilitat el col·lector de pluvials (canonada de formigó armat Ø 800 mm.

Les conques d'aportació son las següents:

- De la cruïlla de l'Avinguda Francesc Macià i carrer de Santiago Rusiñol.
- De la cruïlla del carrer de Santiago Rusiñol a la cruïlla del carrer de la Riera.
- El carrer d'Antoni Gaudí.

Per a cadascun dels tres trams, s'ha calculat la superfície d'aportació. La geometria de la conca té en compte la posició dels embornals projectats, i el pendent de calçades i voreres que influeixen en les direccions d'escorrentiu de l'aigua superficial. Pel que fa a les superfícies de cobertes dels habitatges, s'ha tingut en compte la presència de les sortides de baixants en façana, per tal d'incloure o no els habitatges de les cruïlles dins de la conca d'aportació.

PERÍODE DE RETORN:

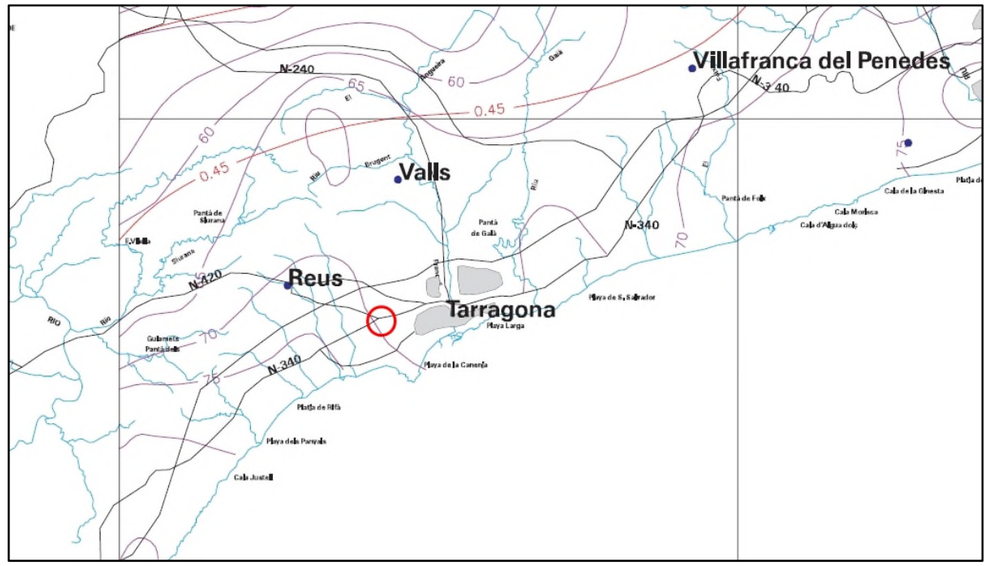
Al tractar-se d'una àrea 100% urbana, el càlcul de cabal punta total es porta a terme aplicant un període de retorn de 10 anys.

PLUVIOMETRIA:

Per al càlcul de la precipitació diària dels diferents períodes de retorn corresponents a aquest projecte s'utilitzarà el següent mètode de càlcul:

- Mapa per al càlcul de Màximes Precipitacions Diàries a l'Espanya Peninsular, inclòs en el document "Máximas lluvias diarias en la España peninsular", redactat de conformitat amb el conveni entre la Dirección Técnica de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y el Centro de Estudios Hidrográficos del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del mateix Ministeri.

En primer lloc, s'obté el coeficient Cv, en base a la situació de la conca estudiada, així com el valor de Pd (mm/dia).




En el nostre cas, obtenim Cv = 0,45 i Pd 70 mm/dia.

| UBICACIÓ CONCA | VILA-SECA |
|---|---|
| Cv | 0,45 |
| Pd (mm/dia) | 70 |

A continuació, mitjançant la taula 7.1, en base al coeficient Cv, obtenim els diversos quantils Yt de la llei SQRT-ET max, també anomenats Factors d'Amplificació Kt, per als diversos períodes de retorn.

Máximas Lluvias Diarias en la España Peninsular 13

| | PERIODO DE RETORNO EN AÑOS (T) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $C_v$ | 2 | 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 200 | 500 |
| 0.30 | 0.935 | 1.194 | 1.377 | 1.625 | 1.823 | 2.022 | 2.251 | 2.541 |
| 0.31 | 0.932 | 1.198 | 1.385 | 1.640 | 1.854 | 2.068 | 2.296 | 2.602 |
| 0.32 | 0.929 | 1.202 | 1.400 | 1.671 | 1.884 | 2.098 | 2.342 | 2.663 |
| 0.33 | 0.927 | 1.209 | 1.415 | 1.686 | 1.915 | 2.144 | 2.388 | 2.724 |
| 0.34 | 0.924 | 1.213 | 1.423 | 1.717 | 1.930 | 2.174 | 2.434 | 2.785 |
| 0.35 | 0.921 | 1.217 | 1.438 | 1.732 | 1.961 | 2.220 | 2.480 | 2.831 |
| 0.36 | 0.919 | 1.225 | 1.446 | 1.747 | 1.991 | 2.251 | 2.525 | 2.892 |
| 0.37 | 0.917 | 1.232 | 1.461 | 1.778 | 2.022 | 2.281 | 2.571 | 2.953 |
| 0.38 | 0.914 | 1.240 | 1.469 | 1.793 | 2.052 | 2.327 | 2.617 | 3.014 |
| 0.39 | 0.912 | 1.243 | 1.484 | 1.808 | 2.083 | 2.357 | 2.663 | 3.067 |
| 0.40 | 0.909 | 1.247 | 1.492 | 1.839 | 2.113 | 2.403 | 2.708 | 3.128 |
| 0.41 | 0.906 | 1.255 | 1.507 | 1.854 | 2.144 | 2.434 | 2.754 | 3.189 |
| 0.42 | 0.904 | 1.259 | 1.514 | 1.884 | 2.174 | 2.480 | 2.800 | 3.250 |
| 0.43 | 0.901 | 1.263 | 1.534 | 1.900 | 2.205 | 2.510 | 2.846 | 3.311 |
| 0.44 | 0.898 | 1.270 | 1.541 | 1.915 | 2.220 | 2.556 | 2.892 | 3.372 |
| 0.45 | 0.896 | 1.274 | 1.549 | 1.945 | 2.251 | 2.586 | 2.937 | 3.433 |
| 0.46 | 0.894 | 1.278 | 1.564 | 1.961 | 2.281 | 2.632 | 2.983 | 3.494 |
| 0.47 | 0.892 | 1.286 | 1.579 | 1.991 | 2.312 | 2.663 | 3.044 | 3.555 |
| 0.48 | 0.890 | 1.289 | 1.595 | 2.007 | 2.342 | 2.708 | 3.098 | 3.616 |
| 0.49 | 0.887 | 1.293 | 1.603 | 2.022 | 2.373 | 2.739 | 3.128 | 3.677 |
| 0.50 | 0.885 | 1.297 | 1.610 | 2.052 | 2.403 | 2.785 | 3.189 | 3.738 |
| 0.51 | 0.883 | 1.301 | 1.625 | 2.068 | 2.434 | 2.815 | 3.220 | 3.799 |
| 0.52 | 0.881 | 1.308 | 1.640 | 2.098 | 2.464 | 2.861 | 3.281 | 3.860 |

Tabla 7.1 - Cuantiles $Y_t$ ,de la Ley SQRT-ET max, también denominados Factores de Amplificación $K_T$, en el "Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular" (1997).

Amb totes aquestes dades, s'obtenen finalment els valors de Pd, per als diferents períodes de retorn:

| T (anys) | 5 | **10** | 25 | 50 | 100 | 200 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Yt | 1,274 | **1,549** | 1,945 | 2,251 | 2,586 | 2,937 | 3,433 |
| Pd (mm/dia) | 89 | **108** | 136 | 158 | 181 | 206 | 240 |

Obtinguda la precipitació diària Pd, generalment es redueix el seu valor aplicant el coeficient Ka, anomenat coeficient de simultaneïtat, mitjançant l'expressió:

$$K_a = 1; per\ a\ \ A \leq 1 km^2$$

$$K_a = 1 - \frac{logA}{15};\ per\ a\ \ A > 1 km^2$$

On:

- Ka coeficient adimensional minorador de la precipitació diària Pd
- A superfície de la conca, expressada en km²

En el nostre cas, i donades les dimensions de cada sub-conca, tenim Ka =1

| CONQUES | ÀREA CONCA ($km^2$) | **Ka** |
|---|---|---|
| CONCA 1<br>Avinguda de Francesc Macià – Carrer Santiago Rusiñol | 0.0044 | 1 |
| CONCA 2<br>Carrer Santiago Rusiñol – Avinguda Verge de Montserrat nº 16 | 0.0029 | 1 |
| CONCA 3<br>Avinguda Verge de Montserrat nº 16 – Carrer de la Riera | 0.0045 | 1 |
| CONCA 4<br>Carrer d'Antoni Gaudí | 0.0032 | 1 |
| CONCA 5<br>Carrer de Santiago Rusiñol | 0.0018 | 1 |

Amb la qual cosa, obtenim: Pd' = Pd * Ka

| T (anys) | 5 | **10** | 25 | 50 | 100 | 200 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Pd (mm/dia) | 89 | **108** | 136 | 158 | 181 | 206 | 240 |
| Ka | 1,0000 | **1,0000** | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| Pd' (mm/dia) | 89 | **108** | 136 | 158 | 181 | 206 | 240 |

LLINDAR D'ESCORRENTIU:

El llindar d'escorrentiu (Po), s'obté dels valors de la taula A 1.2 de les "RECOMANACIONS TÈCNIQUES PER ALS ESTUDIS D'INUNDABILITAT D'ÀMBIT LOCAL" (Agència Catalana de l'Aigua).

En el nostre cas, donat que estem en una zona 100% urbana (impermeable), tenim:

Po = 1 mm

Finalment, apliquem el factor correctiu regional (1,3):

Po' = Po * 1,3 = 1,3 mm

COEFICIENT D'ESCORRENTIU:

El llindar d'escorrentiu determina la proporció del component superficial a la precipitació d'intensitat I, i depèn de la relació entre la precipitació diària Pd corresponent al període de reton considerat i el llindar d'escorrentiu (Po') a partir del qual s'inicia la mateixa.

$$C = \frac{[P'_d - P'_o]\ x\ [P'_d + 23x\ P'_o]}{[P'_d + 11x\ P'_o]^2}$$

On:

- C coeficient d'escorrentiu (adimensional)
- Pd' volum de precipitació diària corregit amb el coeficient d'uniformitat Ka, expressat en mm
- Po' llindar d'escorrentiu corregit amb el factor regional, en mm

TEMPS DE CONCENTRACIÓ:

Pel que fa al temps de concentració (TC), i donades les característiques de les diverses sub-conques que tenim en el nostre cas (100% urbanes i de petites dimensions), es considera un valor de temps de concentració igual a 5 minuts.

Així doncs:

TC = 5 min = 0,0833 h

INTENSITAT DE PRECIPITACIÓ:

La intensitat de precipitació (I) es calcula per:

$$I = \frac{P_d'}{24} \times (11)^{\frac{(28^{0,1} - T_c^{0,1})}{(28^{0,1} - 1)}}$$

On:

- I intensitat màxima mitjana, expressada en mm/h
- Pd' volum de precipitació diària corregit amb el coeficient d'uniformitat Ka, expressat en mm
- Tc temps de concentració, expressat en hores

COEFICIENT D'UNIFORMITAT:

El coeficient d'uniformitat (K), es calcula mitjançant la fórmula:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1.25}}{T_c^{1.25} + 14}$$

On:

- K coeficient d'uniformitat (adimensional)
- Tc temps de concentració, expressat en hores

### 2.2.- Obtenció del cabal de disseny

A continuació s'adjunta la taula de càlcul del cabal de disseny, d'acord amb els paràmetres considerats en els punts anteriors, i per cadascun dels cinc conques:

- Conca 1.- Avinguda de la Verge de Montserrat tram comprès entre l'Avinguda de Francesc Macià y carrer de Santiago Rusiñol. 0,23 m³/s
- Conca 2.- Avinguda de la Verge de Montserrat tram comprès entre carrer de Santiago Rusiñol i l'Avinguda de la Verge de Montserrat nº 16. 0,15 m³/s
- Conca 3.- Avinguda de la Verge de Montserrat tram comprès entre l'Avinguda de la Verge de Montserrat nº 16. I carrer de la Riera. 0,23 m³/s
- Conc 4.- Carrer d'Antoni Gaudí. 0,17 m³/s
- -Conca 5.- Carrer de Santiago Rusiñol, tram comprès entre carrer de Sant Jordi i l'Avinguda de la Verge de Montserrat. 0,09 m³/s

S'adjunten a **l'Apèndix nº 1**, el detall de les fulles de càlcul de cabals de disseny elaborades.

## 3. CÀLCUL HIDRÀULIC DE LES CONDUCCIONS DEL COL·LECTOR D'AIGÜES PLUVILAS

### 3.1. Mètode de càlcul

Es porta a terme el disseny i comprovació dels nous col·lectors de pluvials, de la xarxa separativa de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí.

El càlcul de les capacitats dels col·lectors es porta a terme amb un full de càlcul Versión 2.0 (20 de June) Haws EDC Calculators, mitjançant la fórmula de Manning, en funció de la geometria de la secció, tipus de material, i pendent longitudinal.

Els resultats obtinguts donen dades, entre d'altres, de la velocitat del flux, cota assolida per la làmina d'aigua, % de secció ocupada, i tipus de règim.

### 3.2. Paràmetres considerats

PENDENT LONGITUDINAL:

Pel que fa el pendent longitudinal del nou col·lector de pluvials, aquest està relacionat amb el pendent longitudinal del col·lector de residuals, tal i com es detalla en els plànols de seccions tipus i detalls. El col·lector de pluvials es situa transversalment a una rasant inferior al col·lector de residuals per tal de permetre els creuaments de les escomeses domiciliàries i alhora amb els diversos serveis.

TIPOLOGIA DE COL·LECTORS – COEFICIENT DE MANNING:

El nou col·lector de pluvials es preveu mitjançant canonada de polietilè HDPE de paret estructurada, corrugat exterior, llis interior, amb rigidesa anular SN 8 kN/m².

Per aquesta raó, el coeficient de Manning considerat és 0,010.

DIÀMETRE DELS COL·LECTORS:

El nou col·lector de pluvials es preveu amb diàmetre 500 mm exterior / 433 mm interior.

El nou col·lector de pluvials es preveu amb diàmetre 630 mm exterior / 546 mm interior.

El nou col·lector de pluvials es preveu amb diàmetre 800 mm exterior / 693 mm interior.

RESUM:

El resum de les diverses conques i paràmetres considerats, d'acord amb els punts anteriors i els plànols de planta i perfil longitudinal del nou col·lector de pluvials, és el següent:

| CONQUES | POU INICI | POU FINAL | LONG (m) | COTES RELATIVES SEGONS PERFIL LONGITUDINAL | | PEND. (%) | COL·LECT. | DN INT. (mm) | COEF. MANNING |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COTA INICI (m) | COTA FINAL (m) | | | | |
| CONCA 1<br>Francesc Macià - Santiago Rusiñol | 1121 | 1122 | 25.69 | 38.442 | 38.291 | 0.59% | Tub de formigó DN800 | 800 | 0.015 |
| | 1122 | 1123 | 32.38 | 38.312 | 38.120 | 0.59% | | | |
| | 1123 | 1124 | 33.80 | 38.120 | 37.920 | 0.59% | | | |
| CONCA 2<br>Santiago Rusiñol - Montserrat nº 16 | PP 5 | 1121 | 36.28 | 38.611 | 38.442 | 0.47% | PE corrugat DN800 SN8 | 693 | 0.010 |
| CONCA 3<br>Montserrat nº 16 - La Riera | PP 4 | PP 3 | 40.53 | 38.976 | 38.774 | 0.50% | PE corrugat DN630 SN8 | 546 | 0.010 |
| | PP 3 | PP 2 | 41.37 | 38.774 | 38.567 | 0.50% | | | 0.010 |
| | PP 2 | PP 1 | 6.65 | 38.567 | 38.534 | 0.50% | | | 0.010 |
| CONCA 4<br>Antoni Gaudí | PP 8 | PP 7 | 66.70 | 39.529 | 38.872 | 0.99% | PE corrugat DN500 SN8 | 433 | 0.010 |
| | PP 7 | 1122 | 12.70 | 38.872 | 38.746 | 0.99% | | | 0.010 |

### 3.3. Càlcul de dimensionament

Els càlculs hidràulics s'han realitzat mitjançant un full de càlcul Versión 2.0 (20 de June) Haws EDC Calculators.

En primer lloc, calculem la capacitat de desguàs al 80% del col·lector existent de pluvials, els resultats obtinguts són els següents:

| 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DEL COL·LECTOR ACTUAL DE PLUVIALS | | | |
|---|---|---|---|
| CONCA | COL·LECTOR ACTUAL PLUVIALS | | |
| | TIPOLOGIA | PLUVIALS | 80 % CAPACITAT DESGUÀS PLUVIALS (m3/s) |
| CONCA 1<br>Francesc Macià - Santiado Rusiñol | SEPARATIU | Formigó DN800 | 0.86 |

En segon lloc, calculem la capacitat de desguàs del col·lector projectat de pluvials al 80 %, els resultats obtinguts són els següents:

| 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DELS COL·LECTORS PROJECTATS DE PLUVIALS | | | |
|---|---|---|---|
| CONCA | COL·LECTOR PLUVIALS PROJECTAT | | |
| | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRE DE CANONADES | 80 % CAPACITAT DESGUÀS PLUVIALS (m3/s) |
| CONCA 1<br>Francesc Macià - Santiado Rusiñol | | | |
| CONCA 2<br>Santiago Rusiñol - Montserrat nº 16 | SEPARATIU | PE corrugat DN800 SN8 | 0.79 |
| CONCA 3<br>Montserrat nº 16 - La Riera | SEPARATIU | PE corrugat DN630 SN8 | 0.43 |
| CONCA 4<br>Antoni Gaudí | SEPARATIU | PE corrugat DN500 SN8 | 0.33 |

En tercer lloc, calculem la màxima capacitat del cabal total d'aportació per conques per a un període de retorn de 10 anys (ver detall de les fulles de càlcul de cabals de disseny al apartat ***2.2.- Obtenció de cabal de disseny*** per a un període de retorn de 10 anys d'aquest annex), els resultats obtinguts són els següents:

S'adjunten a **l'Apèndix nº 2**, els càlculs hidràulics al 80 % de capacitat de desguàs del col·lector de pluvials projectat

| TOTAL CABAL D'APORTACIÓ PER CONQUES PER A UN PERIODE DE RETORN DE 10 ANYS | | | |
|---|---|---|---|
| CONCA | APORTACIÓ DE CONQUES | CABAL DE DISSENY (T = 10 anys) (m3/s) | TOTAL CABAL APORTACIÓ (m3/s) |
| CONCA 1<br>Francesc Macià - Santiado Rusuñol | 1 | 0.23 | 0.64 |
| | 2 | 0.15 | |
| | 4 | 0.17 | |
| | 5 | 0.09 | |
| CONCA 2<br>Santiago Rusiñol - Montserrat nº 16 | 2 | 0.15 | 0.15 |
| CONCA 3<br>Montserrat nº 16 - La Riera | 3 | 0.23 | 0.23 |
| CONCA 4<br>Antoni Gaudí | 4 | 0.17 | 0.17 |

PER RAONS TOPOGRÀFIQUES DEL TERRENY A LA CONCA 1, LI APORTEN ELS CABALS DE LA CONCA 2, CONCA 4 I CONCA 5

En quart lloc, comproven la capacitat de desguàs al 80% dels col·lectors de pluvials actuals i projectats tenint en compte els cabals d'aportació, els resultats obtinguts són els següents:

| COMPROVACIÓ 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DELS COL·LECTORS DE PLUVIALS TENINT EN COMPTE ELS CABALS DE APORTACIÓ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| CONCA | CABAL D'APORTACIÓ (m3/s) | COL·LECTOR PLUVIALS ACTUAL (DIÀMETRO 800 DE FORMIGÓ) I PROJECTAT | | | 80 % DESGUÀS PLUVIALS PROJECTAT, RESPECTE CABAL D'APORTACIÓ |
| | | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRO DE CANONADES | 80 % CAPACITAT DESGUÀS PLUVIALS (m3/s) | |
| CONCA 1<br>Francesc Macià - Santiado Rusiñol | 0.64 | SEPARATIU | Formigó DN800 | 0.86 | 134% |
| CONCA 2<br>Santiago Rusiñol - La Riera | 0.15 | SEPARATIU | PE corrugat DN800 SN8 | 0.79 | 524% |
| Cuenca 3<br>Santiago Rusiñol - La Riera | 0.23 | SEPARATIU | PE corrugat DN630 SN8 | 0.43 | 187% |
| Cuenca 4<br>Antoni Gaudí | 0.17 | SEPARATIU | PE corrugat DN500 SN8 | 0.33 | 191% |
| | 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS PLUVIALS (m3/s) DEL COL·LECTOR EXISTENT DE PLUVIALES DN 800 MM DE FORMIGÓ A MANTENIR | | | | |

Amb aquests resultats obtinguts, els col·lectors unitaris actuals i projectats tenen la capacitat suficient per absorbir la totalitat del cabal calculat, tenint en compte els cabals d'aportació, corresponent a un període de retorn de 10 anys.

Cal destacar que el col·lector de pluvials de la CONCA 1, es una xarxa existent separativa i que es troba en bon estat de manteniment d'acord a l'informe realitzat per AQUALOGY. Per això no es necessari demolir el col·lector esmentat, amb una netejada es suficient.

D'altra banda el Ø del col·lector de la CONCA 2 es el mateix que el de la CONCA 1, però en PVC.

D'altra banda, d'acord als càlculs realitzats el diàmetre que li correspon al col·lector de la Conca 2 es Ø 630 de PVC. Per tal de mantenir el mateix diàmetre tant en la CONCA 1 com a la CONCA 2, es canvia el Ø 630 de PVC per Ø 800 de PVC.

### 3.4.- Plànol de les conques considerades

S'adjunten a **l'Apèndix nº 3**, el detall de les fulles de càlcul de cabals de disseny elaborades els plànols de les conques considerades en el càlcul del cabal de disseny, per a les diverses conques de col·lector de pluvials calculats.

## 4. CÀLCUL HIDRÙLIC DE LES CONDUCCIONS DEL COL·LECTOR D'AIGÜES RESIDUALS

### 4.1. Mètode de càlcul

Es porta a terme el disseny i comprovació dels nous col·lectors de residuals, de la xarxa separativa de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí.

El càlcul de les capacitats dels col·lectors es porta a terme amb un full de càlcul Versión 2.0 (20 de June) Haws EDC Calculators, mitjançant la fórmula de Manning, en funció de la geometria de la secció, tipus de material, i pendent longitudinal.

Els resultats obtinguts donen dades, entre d'altres, de la velocitat del flux, cota assolida per la làmina d'aigua, % de secció ocupada, i tipus de règim.

### 4.2. Paràmetres considerats

PENDENT LONGITUDINAL:

Pel que fa el pendent longitudinal del nou col·lector de residuals, s'ha millorat respecte al col·lector unitari existent, tal i com es detalla en els plànols de seccions tipus i detalls. El col·lector separatiu nou de residuals es situa transversalment quasi a la mateixa rasant del col·lector actual de residuals per tal de mantenir els creuaments de les escomeses domiciliàries i alhora amb els diversos serveis.

TIPOLOGIA DE COL·LECTORS – COEFICIENT DE MANNING:

El nou col·lector de residuals es preveu mitjançant canonada de polietilè HDPE de paret estructurada, corrugat exterior, llis interior, amb rigidesa anular SN 8 kN/m$^2$.

Per aquesta raó, el coeficient de Manning considerat és 0,010.

DIÀMETRE DELS COL·LECTORS:

El nou col·lector de residuals es preveu amb diàmetre 400 mm exterior / 364 mm interior.

RESUM:

El resum de les diverses trams i paràmetres considerats, d'acord amb els punts anteriors i els plànols de planta i perfil longitudinal del:

- Col·lector existent és el següent

| TRAMS | POU INICI | POU FINAL | LONG (m) | COTES RELATIVES SEGONS PERFIL LONGITUDINAL | | PEND. (%) | PEND. MITJANA (%) | COL·LECT. | DN INT. (mm) | COEF. MANNING |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COTA INICI (m) | COTA FINAL (m) | | | | | |
| TRAM 1<br>Francesc Macià - Santiago Rusiñol | PR 5 | PR 6 | 19.68 | 39.530 | 39.288 | 1.23% | 0.70% | FORMIGÓ DN300 | 300 | 0.015 |
| | PR 6 | PR 7 | 43.03 | 39.288 | 38.831 | 1.06% | | | | 0.015 |
| | PR 7 | PR 8 | 19.30 | 38.831 | 38.835 | -0.02% | | | | 0.015 |
| | PR 8 | PR 10 | 27.60 | 38.835 | 38.684 | 0.55% | | | | 0.015 |
| TRAM 2<br>Santiago Rusiñol - Montserrat nº 16 | PR 4 | PR 5 | 46.02 | 39.530 | 39.672 | -0.31% | -0.31% | FORMIGÓ DN300 | 300 | 0.015 |
| TRAM 3<br>Montserrat nº 16 - La Riera | PR 4 | PR 3 | 33.09 | 39.672 | 39.732 | -0.18% | 0.62% | FORMIGÓ DN300 | 300 | 0.015 |
| | PR 3 | PR 2 | 54.66 | 39.732 | 39.389 | 0.63% | | | | 0.015 |
| | PR 2 | PR 1 | 8.98 | 39.389 | 39.262 | 1.41% | | | | 0.015 |
| TRAM 4<br>Antoni Gaudí | PR 13 | PR 6 | 70.10 | 40.420 | 39.288 | 1.61% | 1.61% | FORMIGÓ DN200 | 300 | 0.015 |

- -Nou col·lector de residuals, és el següent

| TRAMS | POU INICI | POU FINAL | LONG (m) | COTES RELATIVES SEGONS PERFIL LONGITUDINAL | | PEND. (%) | PEND. MITJANA (%) | COL·LECT. | DN INT. (mm) | COEF. MANNING |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COTA INICI (m) | COTA FINAL (m) | | | | | |
| TRAM 1<br>Francesc Macià - Santiago Rusiñol | PR 5 | PR 6 | 23.53 | 39.325 | 39.145 | 0.76% | 0.49% | PE corrugat DN400 SN8 | 364 | 0.010 |
| | PR 6 | PR 7 | 41.57 | 39.145 | 38.830 | 0.76% | | | | 0.010 |
| | PR 7 | PR 8 | 19.30 | 38.830 | 38.770 | 0.31% | | | | 0.010 |
| | PR 8 | PR 9 | 23.77 | 38.770 | 38.697 | 0.31% | | | | 0.010 |
| | PR 9 | PR 10 | 2.55 | 38.697 | 38.689 | 0.31% | | | | 0.010 |
| TRAM 2<br>Santiago Rusiñol - Montserrat nº 16 | PR 4 | PR 5 | 44.37 | 39.666 | 39.325 | 0.77% | 0.77% | PE corrugat DN400 SN8 | 364 | 0.010 |
| TRAM 3<br>Montserrat nº 16 - La Riera | PR 4 | PR 3 | 32.99 | 39.666 | 39.530 | 0.41% | 0.41% | PE corrugat DN400 SN8 | 364 | 0.010 |
| | PR 3 | PR 2 | 56.66 | 39.530 | 39.296 | 0.41% | | | | 0.010 |
| | PR 2 | PR 1 | 9.92 | 39.296 | 39.255 | 0.41% | | | | 0.010 |
| TRAM 4<br>Antoni Gaudí | PR 13 | PR 12 | 30.50 | 40.070 | 39.771 | 0.98% | 0.98% | PE corrugat DN400 SN8 | 364 | 0.010 |
| | PR 12 | PR 11 | 30.50 | 39.771 | 39.471 | 0.98% | | | | 0.010 |
| | PR 11 | PR 6 | 9.10 | 39.471 | 39.382 | 0.98% | | | | 0.010 |

### 4.3.- Càlcul de dimensionament

Els càlculs hidràulics s'han realitzat mitjançant un full de càlcul Versión 2.0 (20 de June) Haws EDC Calculators.

En primer lloc, calculem la capacitat de desguàs al 80% dels col·lectors existents de residuals, els resultats obtinguts són els següents:

S'adjunten a **l'Apèndix nº 4**, els càlculs hidràulics al 80 % de capacitat de desguàs del col·lector unitari existent.

| 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DEL COL·LECTOR ACTUAL DE RESIDUALS | | | |
|---|---|---|---|
| TRAM | COL·LECTORS RESIDUALS ACTUALS | | |
| | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRE DE CANONADES | 80 % CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS (m3/s) |
| TRAM 1: PR 5 , PR 6, PR 7, PR 8 i PR 10 | SEPARATIU | Formigó DN300 | 0.07 |
| TRAM 2 : PR 4 i PR 5 | UNITARI | Formigó DN300 | 0.05 |
| TRAM 3: PR 4, PR 3, PR 2 i PR 1 | UNITARI | Formigó DN300 | 0.06 |
| TRAM: PR 6, PR 11, PR 12 i PR 6 | UNITARI | Formigó DN200 | 0.04 |

En segon lloc, calculem la capacitat de desguàs al 80% dels col·lectors projectats de residuals, els resultats obtinguts són els següents:

S'adjunten a **l'Apèndix nº 5**, els càlculs hidràulics al 80 % de capacitat de desguàs del col·lector unitari existent.

| 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DEL COL·LECTOR PROJECTAT DE RESIDUALS | | | |
|---|---|---|---|
| TRAM | COL·LECTORS RESIDUALS PROJECTAT | | |
| | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRE DE CANONADES | 80 %CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS (m3/s) |
| TRAM 1: PR 5 , PR 6, PR 7, PR 8, PR 9 i PR 10 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.14 |
| TRAM 2 : PR 4 i PR 5 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.18 |
| TRAM 3: PR 4, PR 3, PR 2 i PR 1 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.13 |
| TRAM: PR 6, PR 11, PR 12 i PR 6 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.20 |

En tercer lloc, comparem la màxima capacitat de desguàs dels col·lectors de residuals projectat respecte als col·lectors existents de residuals, els resultats obtinguts són els següents:

| COMPARATIVA 80 % CAPACITAT DE DESGUÀS DELS COL·LECTORS DE RESIDUALS PROJECTAT RESPECTE ALS COL·LECTORS ACTUALS DE RESIDUALS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| TRAM | TIPOLOGIA | MATERIAL I DIÀMETRE DE CANONADES | 80 % CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS ACTUALS (m3/s) | 80 % CAPACITAT DESGUÀS RESIDUALS PROJECTAT (m3/s) | 80 % DESGUÀS RESIDUALS PROJECTAT, RESPECTE CABAL COL·LECTOR ACTUAL |
| TRAM 1: PR 5 , PR 6, PR 7, PR 8, PR 9 i PR 10 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.07 | 0.14 | 210% |
| TRAM 2 : PR 4 i PR 5 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.05 | 0.18 | 396% |
| TRAM 3: PR 4, PR 3, PR 2 i PR 1 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.06 | 0.13 | 204% |
| TRAM: PR 6, PR 11, PR 12 i PR 6 | SEPARATIU | PE corrugat DN400 SN8 | 0.04 | 0.20 | 577% |

Millores del col·lector projectat separativa respecte al col·lector existent unitari:

- Canvi de material i diàmetre de les canonades de formigó DN 300 i DN 200 a PE corrugat DN400 SN8.
- El coeficient de Manning canvia de 0.015 (formigó) a 0,010 (PVC), amb lo que implica menys fricció.i més velocitat.
- La xarxa projectada es separativa, el que suposa que les conduccions aniran amb menys cabal respecte als col·lectors unitaris actuals.
- S'augmenta lleugerament el pendent dels col·lectors projectats.

Amb aquests millores i resultats obtinguts, el col·lector separatiu projectat té la capacitat suficient per absorbir la totalitat del cabal màxim calculat.

Cal posar de manifest que amb aquestes millores i el diàmetre del col·lector de aigües residuals projectat (tram 1, tram 2, tram 3 i tram 4: DN 400 PVC, es clarament superior a l'actual (tram 1, tram 2, tram 3: DN 300 formigó, tram 4: DN 200 formigó), així com també a la resta de trams de la xarxa de col·lectors existents a la zona, amb els quals connecta. I si comparem en percentatges la capacitat de desguàs d'aigües residuals respecte al desguàs d'aigües residuals projectat també es clarament superior. Es per això que es dona per bona el diàmetre del col·lector de aigües residuals projectat.

Vila-seca, setembre de 2021

Francisco Pérez González
Enginyer tècnic forestal

Wilfredo Guerra Torres
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat 27327

# APÈNDIX Nº 1.- FULLS DE CÀLCUL DE CABAL DE DISSENY PER A UN PERIODE DE RETORN DE 10 ANYS

# HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

| Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, de Vila- | **CONCA 1: AVINGUDA FRANCESC MACIÀ -CARRER SANTIAGO RUSIÑOL** | ESENCAT FRACTAL |
|---|---|---|

## DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCOLAMENT Po (mm)

Coef correct = 1.300 Po (inicial) = 1.00 mm **Po' = 1.30 mm**

| us del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) A | B | C | D | grup del terreny (%) A | B | C | D | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| guaret | | ≥ 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | |
| conreus en filera | | ≥ 3 | R | 23 | 16 | 8 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | |
| cereals d'hivern | | ≥ 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | |
| rotació de conreus pobres | | ≥ 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | |
| rotació conreus densos | | ≥ 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | |
| praderies | | ≥ 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | | |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | |
| | | | m.bona | 82 | 41 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | |
| | | | mitja | 82 | 35 | 17 | 10 | | | | | |
| | | | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | |
| plantacions regulars d'aprofitament forestal | | ≥ 3 | pobre | 62 | 26 | 15 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | | bona | 150 | 50 | 25 | 16 | | | | | |
| masses forestals (boscos, matolls, etc.) | | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | | | | | |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | | | | | |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | |

| tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| roques permeables | | ≥ 3 | | 3 | |
| | | < 3 | | 5 | |
| roques impermeables | | ≥ 3 | | 2 | |
| | | < 3 | | 4 | |
| ferms granulars (no pavim) | | | | 2 | |
| empedrats | | | | 1.5 | |
| paviments (bitum o formig) | 100.0 | | | 1 | 1.0 |
| | 100.0 | | | | 1.00 |

( N = cultiu segons les corbes de nivell, R = cultiu segons la línia de màxima pendent )

## CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LES CONQUES

**CONCA :** 1

**àrea =** 0.44 Ha — pend mig llera J = 0.0025 m/m

**cota superior =** 40 m

**cota inferior =** 40 m — temps conc tc = 0.0833 h

**long llera =** 0.101 km

**I,1/I,d =** 11

**coeficient de majoració**

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

adoptat : K = 1.00

## ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd' (mm)

| núm | estació | àrea (Ha) | període de retorn T (anys) 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.44 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |
| | | 0.44 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |

Nota: Les pluges ja han estat reduïdes, pel coeficient de simultaneitat Ka.

## CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIÓ DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po' (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 89.0 | 1.30 | 0.98 | 154.9 | 0.44 | 1.00 | 0.19 |
| **10** | **108.0** | **1.30** | **0.98** | **188.0** | **0.44** | **1.00** | **0.23** |
| 25 | 136.0 | 1.30 | 0.99 | 236.7 | 0.44 | 1.00 | 0.29 |
| 50 | 158.0 | 1.30 | 0.99 | 275.0 | 0.44 | 1.00 | 0.34 |
| 100 | 181.0 | 1.30 | 0.99 | 315.0 | 0.44 | 1.00 | 0.39 |
| 500 | 240.0 | 1.30 | 1.00 | 417.7 | 0.44 | 1.00 | 0.51 |

# HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

| Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, de Vila- | **CONCA 2: CARRER SANTIAGO RUSIÑOL - AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT Nº 16** | ESENCAT FRACTAL |
|---|---|---|

## DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCOLAMENT Po (mm)

Coef correct = 1.300 Po (inicial) = 1.00 mm **Po' = 1.30 mm**

| us del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) A | B | C | D | grup del terreny (%) A | B | C | D | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| guaret | | ≥ 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | |
| conreus en filera | | ≥ 3 | R | 23 | 16 | 8 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | |
| cereals d'hivern | | ≥ 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | |
| rotació de conreus pobres | | ≥ 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | |
| rotació conreus densos | | ≥ 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | |
| praderies | | ≥ 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | | |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | |
| | | | m.bona | 82 | 41 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | |
| | | | mitja | 82 | 35 | 17 | 10 | | | | | |
| | | | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | |
| plantacions regulars d'aprofitament forestal | | ≥ 3 | pobre | 62 | 26 | 15 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | | bona | 150 | 50 | 25 | 16 | | | | | |
| masses forestals (boscos, matolls, etc.) | | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | | | | | |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | | | | | |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | |

| tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| roques permeables | | ≥ 3 | | 3 | |
| | | < 3 | | 5 | |
| roques impermeables | | ≥ 3 | | 2 | |
| | | < 3 | | 4 | |
| ferms granulars (no pavim) | | | | 2 | |
| empedrats | | | | 1.5 | |
| paviments (bitum o formig) | 100.0 | | | 1 | 1.0 |
| | 100.0 | | | | 1.00 |

( N = cultiu segons les corbes de nivell, R = cultiu segons la línia de màxima pendent )

## CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LES CONQUES

**CONCA :** 2

**àrea =** 0.29 Ha pend mig llera J = 0.0002 m/m

**cota superior =** 41 m

**cota inferior =** 40 m temps conc tc = 0.0833 h

**long llera =** 0.540 km

**I,1/I,d =** 11

**coeficient de majoració**

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

adoptat : K = 1.00

## ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd' (mm)

| núm | estació | àrea (Ha) | període de retorn T (anys) 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.29 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |
| | | 0.29 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |

Nota: Les pluges ja han estat reduïdes, pel coeficient de simultaneitat Ka.

## CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIÓ DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po' (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 89.0 | 1.30 | 0.98 | 154.9 | 0.29 | 1.00 | 0.12 |
| **10** | **108.0** | **1.30** | **0.98** | **188.0** | **0.29** | **1.00** | **0.15** |
| 25 | 136.0 | 1.30 | 0.99 | 236.7 | 0.29 | 1.00 | 0.19 |
| 50 | 158.0 | 1.30 | 0.99 | 275.0 | 0.29 | 1.00 | 0.22 |
| 100 | 181.0 | 1.30 | 0.99 | 315.0 | 0.29 | 1.00 | 0.25 |
| 500 | 240.0 | 1.30 | 1.00 | 417.7 | 0.29 | 1.00 | 0.34 |

# HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

| Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, de Vila- | **CONCA 3: AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT Nº 16 - CARRER DE LA RIERA** | ESENCAT FRACTAL |
|---|---|---|

## DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCOLAMENT Po (mm)

Coef correct = 1.300 Po (inicial) = 1.00 mm **Po' = 1.30 mm**

| us del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) A | B | C | D | grup del terreny (%) A | B | C | D | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| guaret | | ≥ 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | |
| conreus en filera | | ≥ 3 | R | 23 | 16 | 8 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | |
| cereals d'hivern | | ≥ 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | |
| rotació de conreus pobres | | ≥ 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | |
| rotació conreus densos | | ≥ 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | |
| praderies | | ≥ 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | | |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | |
| | | | m.bona | 82 | 41 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | |
| | | | mitja | 82 | 35 | 17 | 10 | | | | | |
| | | | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | |
| plantacions regulars d'aprofitament forestal | | ≥ 3 | pobre | 62 | 26 | 15 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | | bona | 150 | 50 | 25 | 16 | | | | | |
| masses forestals (boscos, matolls, etc.) | | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | | | | | |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | | | | | |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | |
| **tipus de sòl** | **superf (%)** | **pend (%)** | | | | | | | | | | **Po (mm)** |
| roques permeables | | ≥ 3 | | | | | 3 | | | | | |
| | | < 3 | | | | | 5 | | | | | |
| roques impermeables | | ≥ 3 | | | | | 2 | | | | | |
| | | < 3 | | | | | 4 | | | | | |
| ferms granulars (no pavim) empedrats paviments (bitum o formig) | 100.0 | | | | | | 2 / 1.5 / 1 | | | | | 1.0 |
| | 100.0 | | | | | | | | | | | 1.00 |

( N = cultiu segons les corbes de nivell, R = cultiu segons la línia de màxima pendent )

## CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LES CONQUES

**CONCA :** 3

**àrea =** 0.45 Ha pend mig llera J = 0.0016 m/m

**cota superior =** 41 m

**cota inferior =** 40 m temps conc tc = 0.0833 h

**long llera =** 0.088 km

**I,1/I,d =** 11

**coeficient de majoració**

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

adoptat : K = 1.00

## ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd' (mm)

| núm | estació | àrea (Ha) | període de retorn T (anys) 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.45 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |
| | | 0.45 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |

Nota: Les pluges ja han estat reduïdes, pel coeficient de simultaneitat Ka.

## CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIÓ DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po' (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 89.0 | 1.30 | 0.98 | 154.9 | 0.45 | 1.00 | 0.19 |
| **10** | **108.0** | **1.30** | **0.98** | **188.0** | **0.45** | **1.00** | **0.23** |
| 25 | 136.0 | 1.30 | 0.99 | 236.7 | 0.45 | 1.00 | 0.29 |
| 50 | 158.0 | 1.30 | 0.99 | 275.0 | 0.45 | 1.00 | 0.34 |
| 100 | 181.0 | 1.30 | 0.99 | 315.0 | 0.45 | 1.00 | 0.39 |
| 500 | 240.0 | 1.30 | 1.00 | 417.7 | 0.45 | 1.00 | 0.52 |

# HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

| Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, de Vila- | **CONCA 4: CARRER D'ANTONI GAUDÍ** | ESENCAT FRACTAL |
|---|---|---|

## DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCOLAMENT Po (mm)

Coef correct = 1.300 Po (inicial) = 1.00 mm **Po' = 1.30 mm**

| us del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) A | B | C | D | grup del terreny (%) A | B | C | D | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| guaret | | ≥ 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | |
| conreus en filera | | ≥ 3 | R | 23 | 16 | 8 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | |
| cereals d'hivern | | ≥ 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | |
| rotació de conreus pobres | | ≥ 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | |
| rotació conreus densos | | ≥ 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | |
| praderies | | ≥ 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | | |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | |
| | | | m.bona | 82 | 41 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | |
| | | | mitja | 82 | 35 | 17 | 10 | | | | | |
| | | | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | |
| plantacions regulars d'aprofitament forestal | | ≥ 3 | pobre | 62 | 26 | 15 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | | bona | 150 | 50 | 25 | 16 | | | | | |
| masses forestals (boscos, matolls, etc.) | | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | | | | | |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | | | | | |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | |
| **tipus de sòl** | **superf (%)** | **pend (%)** | | | | | | | | | | **Po (mm)** |
| roques permeables | | ≥ 3 | | | | | 3 | | | | | |
| | | < 3 | | | | | 5 | | | | | |
| roques impermeables | | ≥ 3 | | | | | 2 | | | | | |
| | | < 3 | | | | | 4 | | | | | |
| ferms granulars (no pavim) | | | | | | | 2 | | | | | |
| empedrats | | | | | | | 1.5 | | | | | |
| paviments (bitum o formig) | 100.0 | | | | | | 1 | | | | | 1.0 |
| | 100.0 | | | | | | | | | | | 1.00 |

( N = cultiu segons les corbes de nivell, R = cultiu segons la línia de màxima pendent )

## CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LES CONQUES

**CONCA :** 4

**àrea =** 0.32 Ha
**cota superior =** 41 m
**cota inferior =** 40 m
**long llera =** 0.080 km
**I,1/I,d =** 11

pend mig llera J = 0.0102 m/m

temps conc tc = 0.0833 h

**coeficient de majoració**

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{1.25}}{t_c^{1.25} + 14}$

adoptat : K = 1.00

## ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd' (mm)

| núm | estació | àrea (Ha) | període de retorn T (anys) 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.32 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |
| | | 0.32 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |

Nota: Les pluges ja han estat reduïdes, pel coeficient de simultaneitat Ka.

## CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIÓ DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po' (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 89.0 | 1.30 | 0.98 | 154.9 | 0.32 | 1.00 | 0.14 |
| **10** | **108.0** | **1.30** | **0.98** | **188.0** | **0.32** | **1.00** | **0.17** |
| 25 | 136.0 | 1.30 | 0.99 | 236.7 | 0.32 | 1.00 | 0.21 |
| 50 | 158.0 | 1.30 | 0.99 | 275.0 | 0.32 | 1.00 | 0.25 |
| 100 | 181.0 | 1.30 | 0.99 | 315.0 | 0.32 | 1.00 | 0.28 |
| 500 | 240.0 | 1.30 | 1.00 | 417.7 | 0.32 | 1.00 | 0.38 |

# HIDROLOGIA : DETERMINACIÓ DELS CABALS DE LES CONQUES (instrucció 5.2-IC)

| Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, de Vila- | **CONCA 5: CARRER SANTIAGO RUSIÑOL** | ESENCAT FRACTAL |
|---|---|---|

## DETERMINACIÓ DEL LLINDAR D'ESCOLAMENT Po (mm)

Coef correct = 1.300 Po (inicial) = 1.00 mm **Po' = 1.30 mm**

| us del sòl | superf (%) | pend (%) | caract hidrol | Po (mm) A | B | C | D | grup del terreny (%) A | B | C | D | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| guaret | | ≥ 3 | R | 15 | 8 | 6 | 4 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 17 | 11 | 8 | 6 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 20 | 14 | 11 | 8 | | | | | |
| conreus en filera | | ≥ 3 | R | 23 | 16 | 8 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 25 | 16 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 28 | 19 | 14 | 11 | | | | | |
| cereals d'hivern | | ≥ 3 | R | 29 | 17 | 10 | 8 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 32 | 19 | 12 | 10 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 34 | 21 | 14 | 12 | | | | | |
| rotació de conreus pobres | | ≥ 3 | R | 26 | 15 | 9 | 6 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 28 | 17 | 11 | 8 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 30 | 19 | 13 | 10 | | | | | |
| rotació conreus densos | | ≥ 3 | R | 37 | 20 | 12 | 9 | | | | | |
| | | ≥ 3 | N | 42 | 23 | 14 | 11 | | | | | |
| | | < 3 | R/N | 47 | 25 | 16 | 13 | | | | | |
| praderies | | ≥ 3 | pobre | 24 | 14 | 8 | 6 | | | | | |
| | | | mitja | 53 | 23 | 14 | 9 | | | | | |
| | | | bona | 69 | 33 | 18 | 13 | | | | | |
| | | | m.bona | 82 | 41 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 58 | 25 | 12 | 7 | | | | | |
| | | | mitja | 82 | 35 | 17 | 10 | | | | | |
| | | | bona | 122 | 54 | 22 | 14 | | | | | |
| | | | m. bona | 244 | 101 | 25 | 16 | | | | | |
| plantacions regulars d'aprofitament forestal | | ≥ 3 | pobre | 62 | 26 | 15 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 80 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | bona | 101 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | < 3 | pobre | 75 | 34 | 19 | 14 | | | | | |
| | | | mitja | 97 | 42 | 22 | 15 | | | | | |
| | | | bona | 150 | 50 | 25 | 16 | | | | | |
| masses forestals (boscos, matolls, etc.) | | | m. clara | 40 | 17 | 8 | 5 | | | | | |
| | | | clara | 60 | 24 | 14 | 10 | | | | | |
| | | | mitja | 75 | 34 | 22 | 16 | | | | | |
| | | | espessa | 89 | 47 | 31 | 23 | | | | | |
| | | | m. esp. | 122 | 65 | 43 | 33 | | | | | |

| tipus de sòl | superf (%) | pend (%) | | | | | Po (mm) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| roques permeables | | ≥ 3 | | | 3 | | |
| | | < 3 | | | 5 | | |
| roques impermeables | | ≥ 3 | | | 2 | | |
| | | < 3 | | | 4 | | |
| ferms granulars (no pavim) empedrats | | | | | 2 | | |
| | | | | | 1.5 | | |
| paviments (bitum o formig) | 100.0 | | | | 1 | | 1.0 |
| | 100.0 | | | | | | 1.00 |

( N = cultiu segons les corbes de nivell, R = cultiu segons la línia de màxima pendent )

## CARACTERÍSTIQUES HIDROLÒGIQUES DE LES CONQUES

**CONCA :** 5

**àrea =** 0.18 Ha pend mig llera J = 0.0185 m/m

**cota superior =** 42 m

**cota inferior =** 40 m temps conc tc = 0.0833 h

**long llera =** 0.056 km

**l,1/l,d =** 11

**coeficient de majoració**

CEDEX : $K = 1 + \frac{t_c^{125}}{t_c^{125} + 14}$

adoptat : K = 1.00

## ASSIGNACIÓ DE LA PRECIPITACIÓ A LA CONCA Pd' (mm)

| núm | estació | àrea (Ha) | període de retorn T (anys) 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 500 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 0.18 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |
| | | 0.18 | 89.0 | 108.0 | 136.0 | 158.0 | 181.0 | 240.0 |

Nota: Les pluges ja han estat reduïdes, pel coeficient de simultaneitat Ka.

## CABALS DE LA CONCA Q (m³/s) EN FUNCIÓ DEL PERÍODE DE RETORN T

| T (anys) | Pd' (mm) | Po' (mm) | C | I (mm/h) | A (Ha) | K | Q (m³/s) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 89.0 | 1.30 | 0.98 | 154.9 | 0.18 | 1.00 | 0.08 |
| **10** | **108.0** | **1.30** | **0.98** | **188.0** | **0.18** | **1.00** | **0.09** |
| 25 | 136.0 | 1.30 | 0.99 | 236.7 | 0.18 | 1.00 | 0.12 |
| 50 | 158.0 | 1.30 | 0.99 | 275.0 | 0.18 | 1.00 | 0.14 |
| 100 | 181.0 | 1.30 | 0.99 | 315.0 | 0.18 | 1.00 | 0.16 |
| 500 | 240.0 | 1.30 | 1.00 | 417.7 | 0.18 | 1.00 | 0.21 |

# APÈNDIX Nº 2.- FULLS DE CÀLCUL DE CABAL AL 80 % DE CAPACITAT DEL COL·LECTOR SEPARATIU (PLUVIALS) EXISTENT I PROJECTAT

## AVINGUDA MONTSERRAT CONCA 1
## FRANCESC MACIÀ - SANTIAGO RUSIÑOL
## COL·LECTOR PLUVIALS EXISTENT

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.8000 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0150 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0059 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.8605 | m^3/s |
| Velocidad, v | 1.9960 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.2031 | m |
| Área del flujo, A | 0.4311 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 1.7714 | m |
| Radio hidráulico | 0.2434 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.6400 | m |
| Número de Froude, F | 0.78 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 37.0275 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

## AVINGUDA MONTSERRAT CONCA 2
## SANTIAGO RUSIÑOL - AVINGUDA MONTSERRAT Nº 16
## COL·LECTOR PLUVIALS PROJECTAT

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.6930 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0100 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0047 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.7855 | m^3/s |
| Velocidad, v | 2.4283 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.3007 | m |
| Área del flujo, A | 0.3235 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 1.5345 | m |
| Radio hidráulico | 0.2108 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.5544 | m |
| Número de Froude, F | 1.02 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 25.5513 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

## AVINGUDA MONTSERRAT CONCA 3
## AVINGUDA MONTSERRAT Nº 16 - LA RIERA
## COL·LECTOR PLUVIALS PROJECTAT

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.5460 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0100 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0050 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.4290 | m^3/s |
| Velocidad, v | 2.1366 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.2328 | m |
| Área del flujo, A | 0.2008 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 1.2090 | m |
| Radio hidráulico | 0.1661 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.4368 | m |
| Número de Froude, F | 1.01 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 21.4163 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

## ANTONI GAUDÍ CONCA 4
## COL·LECTOR PLUVIALS PROJECTAT

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.4330 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0100 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0099 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.3253 | m^3/s |
| Velocidad, v | 2.5758 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.3383 | m |
| Área del flujo, A | 0.1263 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.9588 | m |
| Radio hidráulico | 0.1317 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.3464 | m |
| Número de Froude, F | 1.36 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 33.6283 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

# APÈNDIX Nº 3.- PLÀNOLS DE LES CONQUES CONSIDERADES

# APÈNDIX Nº 4.- FULLS DE CÀLCUL DEL COL·LECTOR UNITARI EXISTENT AL 80 % DE CAPACITAT

## AVINGUDA MONTSERRAT TRAM 1
## FRANCESC MACIÀ - SANTIAGO RUSIÑOL
## COL·LECTOR UNITARI EXISTENT
## PR5 - PR6 - PR7 - PR8 - PR9 - PR10

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.3000 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0150 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0070 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.0685 | m^3/s |
| Velocidad, v | 1.1306 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.0652 | m |
| Área del flujo, A | 0.0606 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.6643 | m |
| Radio hidráulico | 0.0913 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.2400 | m |
| Número de Froude, F | 0.72 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 16.4741 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

## AVINGUDA MONTSERRAT TRAM 2
## SANTIAGO RUSIÑOL - MONTSERRAT Nº 16
## COL·LECTOR UNITARI EXISTENT
## PR4 - PR5

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.3000 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0150 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0031 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.0456 | m^3/s |
| Velocidad, v | 0.7524 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.0289 | m |
| Área del flujo, A | 0.0606 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.6643 | m |
| Radio hidráulico | 0.0913 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.2400 | m |
| Número de Froude, F | 0.48 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 7.2957 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

## AVINGUDA MONTSERRAT TRAM 3
## MONTSERRAT Nº 16 - LA RIERA
## COL·LECTOR UNITARI EXISTENT
## PR4 - PR3 - PR2 - PR1

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.3000 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0150 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0062 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.0645 | m^3/s |
| Velocidad, v | 1.0640 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.0062 | m |
| Área del flujo, A | 0.0606 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.6643 | m |
| Radio hidráulico | 0.0913 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.2400 | m |
| Número de Froude, F | 0.68 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 14.5913 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

## ANTONI GAUDÍ 4
## COL·LECTOR UNITARI EXISTENT
## PR13 - PR6

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.2000 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0150 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0161 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.0353 | m^3/s |
| Velocidad, v | 1.3085 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.0873 | m |
| Área del flujo, A | 0.0269 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.4429 | m |
| Radio hidráulico | 0.0608 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.1600 | m |
| Número de Froude, F | 1.02 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 25.2603 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

# APÈNDIX Nº 5.- FULLS DE CÀLCUL DEL COL·LECTOR SEPARATIU (RESIDUALS) PROJECTAT AL 80% DE CAPACITAT

**AVINGUDA MONTSERRAT TRAM 1**
**FRANCESC MACIÀ - SANTIAGO RUSIÑOL**
**COL·LECTOR RESIDUALS PROJECTAT**
**PR5 - PR6 - PR7 - PR8 - PR9 - PR10**

**Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado**

| Inputs: | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.3640 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0100 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0049 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

| Results: | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.1441 | m^3/s |
| Velocidad, v | 1.6141 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.1328 | m |
| Área del flujo, A | 0.0892 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.8060 | m |
| Radio hidráulico | 0.1107 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.2912 | m |
| Número de Froude, F | 0.93 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 13.9920 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)
HawsEDC Calculators

**AVINGUDA MONTSERRAT TRAM 2**
**SANTIAGO RUSIÑOL - MONTSERRAT Nº 16**
**COL·LECTOR RESIDUALS PROJECTAT**
**PR4 - PR5**

**Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado**

| Inputs: | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.3640 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0100 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0077 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

| Results: | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.1806 | m^3/s |
| Velocidad, v | 2.0234 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.2088 | m |
| Área del flujo, A | 0.0892 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.8060 | m |
| Radio hidráulico | 0.1107 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.2912 | m |
| Número de Froude, F | 1.17 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 21.9874 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)
HawsEDC Calculators

## AVINGUDA MONTSERRAT TRAM 3
## MONTSERRAT Nº 16 - LA RIERA
## COL·LECTOR RESIDUALS PROJECTAT
## PR4 - PR3 - PR 2 - PR 1

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.3640 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0100 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0041 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.1318 | m^3/s |
| Velocidad, v | 1.4765 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.1112 | m |
| Área del flujo, A | 0.0892 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.8060 | m |
| Radio hidráulico | 0.1107 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.2912 | m |
| Número de Froude, F | 0.85 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 11.7076 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

## ANTONI GAUDÍ 4
## COL·LECTOR RESIDUALS PROJECTAT
## PR13 - PR12 - PR 11 - PR 6

### Cálculo por Manning de caudal y velocidad de flujo en tuberías a pendiente y sección dado

**Inputs:**

| | | |
|---|---|---|
| Diámetro de la tubería, $d_o$ | 0.3640 | m |
| Rugosidad según Manning, n | 0.0100 | |
| Pendiente hidraulica (o quizás de la tubería), $S_o$ | 0.0098 | slope |
| % llenado de la tubería (llena=100% o fracción 1) | 0.8000 | fraction |

**Results:**

| | | |
|---|---|---|
| Caudal, q | 0.2037 | m^3/s |
| Velocidad, v | 2.2827 | m/s |
| Presión (en M.C.As) por velocidad de flujo, hv | 0.2657 | m |
| Área del flujo, A | 0.0892 | m^2 |
| Perímetro mojado, P | 0.8060 | m |
| Radio hidráulico | 0.1107 | m |
| Ancho de lámina libre, T | 0.2912 | m |
| Número de Froude, F | 1.32 | |
| Tensión tangencial (fuerza de tracción), τ | 27.9840 | N/m^2 |

Version 2.0 (20 June 2017)

HawsEDC Calculators

*ANNEX NÚM. 4*

# CONTROL DE QUALITAT

# ANNEX NÚM. 4 - CONTROL DE QUALITAT

**1. DADES GENERALS ..... 2**
1.1. DESCRIPCIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE ..... 2
**2. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR ..... 2**
**3. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR ..... 2**
**4. PLA D'ASSAIGS ..... 2**
4.1. INTRODUCCIÓ ..... 2
4.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... 3
4.3. ÀMBIT D'APLICACIÓ ..... 3
4.4. IMPORT DEL PLA D'ASSAIGS ..... 3

## APÈNDIX NÚM. 1 - PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## 1. DADES GENERALS

### 1.1. Descripció tècnica del projecte

L'obra consisteix en la renovació de la xarxa de clavegueram, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat (tram comprès entre l'Avinguda Francesc Macià i el carrer de la Riera) i al carrer d'Antoni Gaudí, de Vila-seca.

Aquesta renovació inclou la creació d'una xarxa separativa de clavegueram (pluvials i residuals), en el tram de carrer esmentat, en substitució de la xarxa unitària actual. Es preveu també la renovació de les escomeses domiciliàries, per a la recollida d'aigües residuals, la creació d'una nova xarxa d'embornals, per a la recollida d'aigües pluvials, i la pavimentació de tot l'àmbit de l'obra.

Respecte al carrer d'Antoni Gaudí, les obres previstes també contemplen, renovació d'enllumenat, una previsió de telecomunicacions, i l'arbrat viari.

## 2. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

El control de les obres, i de les diverses activitats i unitats que les conformen, ha d'englobar quatre aspectes generals:

- Control de la geometria.
- Control de la qualitat dels materials a utilitzar.
- Control de l'execució de l'obra.
- Control de l'obra acabada.

Donades les característiques de les obres previstes en el present projecte, les activitats més crítiques són:

- Replanteig inicial de les conduccions, detecció de serveis i escomeses.
- Tasques d'estesa i compactació de capes granulars (sorra i grava-ciment) per a la reposició de les rases.
- Tasques d'afermats, en especial la rodadura, d'espessor variable, d'acord amb les seccions tipus. Especialment crític és el control d'espessor de les cunyes d'aglomerat.
- Realització del control de qualitat del ferm i la reposició de rases.
- Organització de les obres. Donada les característiques de les obres, és especialment crític la organització de les mateixes, per tal de compatibilitzar el desenvolupament dels treballs amb el servei del carrer. En aquest sentit, cal assegurar en tot moment el correcte estat de la senyalització i abalisament d'obres, i la implantació dels passos provisionals per a vianants i vehicles, amb accés únicament a veïns i comerços.

## 3. MATERIALS IMPORTANTS A CONTROLAR

En la taula següent s'identifiquen els materials més importants a controlar a l'obra. Aquesta llista no és en cap cas exhaustiva de tots els materials, i pretén exclusivament definir el tipus de control a realitzar sobre els materials identificats com a principals.

Per a tots aquests materials haurà d'existir una fitxa de control de recepció, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzaran a la recepció, abans de la seva acceptació.

| NÚM. | MATERIAL | TIPUS DE CONTROL | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Certificat | Assaig | Mostra acceptada per D.F. | Traçabilitat |
| 1 | Sorrra per a reblert de tubs | | X | X | |
| 2 | Grava - ciment | | X | X | |
| 3 | Mescles bituminoses | | X | X | X |
| 4 | Betums | X | | | |
| 5 | Embornals i bastiments de pous | X | | | |
| 6 | Formigó | | X | X | X |
| 7 | Vorades i rigoles | X | | | |
| 8 | Paviment de rajola hidràulica | X | | | |
| 9 | Elements d'enllumenat | X | | | |
| 10 | Tubs, pous i material accessori | X | | | |
| 11 | Peces per a guals | X | | | |

- CERTIFICAT: materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. Es fa referència a la qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció.
- ASSAIG: materials que hauran de ser assajats per part d'un laboratori acreditat.
- MOSTRA ACCEPTADA PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA: materials sobre els quals la Direcció Facultativa haurà de comprovar la mostra del material abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.
- TRAÇABILITAT: materials sobre els quals serà necessari deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material.

## 4. PLA D'ASSAIGS

### 4.1. Introducció

L'objectiu del pla d'assaigs és el de facilitar tota la informació i definició dels assaigs de control de qualitat a realitzar durant l'execució de les obres del present projecte.

S'han seleccionat les unitats que puguin ser objecte de control, tant el fase de subministrament de materials, com en fase d'execució. En ambdues fases s'estableixen:

- Criteris de control.
- Especificacions.
- Actuacions en cas d'incompliment.

### 4.2. Àmbit d'aplicació

El present pla d'assaigs és d'aplicació per a la construcció del projecte "***Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana Cde l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, de Vila-seca".***

### 4.3. Àmbit d'aplicació

Per a la redacció del pla d'assaigs s'ha utilitzat el mòdul de qualitat de l'aplicació informàtica TCQ2000, del qual s'obtenen els assaigs necessaris a realitzar a partir del pressupost de l'obra.

En concret, per a la realització del present pla d'assaigs, s'ha utilitzat el banc de criteris d'obra civil 2015 de INFRAESTRUCTURES.CAT. Pel que fa al pressupost general de l'obra s'ha utilitzat el Banc de Preus de INFRAESTRUCTURES.CAT d'Obra Civil 2016.

Els capítols del pressupost considerats per a l'elaboració del pla d'assaigs han estat els següents:

- Moviment de terres.
- Reposició d'urbanització.

Una vegada el programa efectua la proposta de control, en base al banc de criteris, es porta a terme una revisió de les relacions d'unitats entre amidaments de partides d'obra i unitats de mesura de les freqüències dels assaigs relacionats, fent una adaptació a les característiques de les obres projectades.

En aquest sentit, cal tenir en compte que en el present projecte, la major part dels terraplens i esplanades són volums petits, executats per trams no continus. Per aquesta raó, cal adaptar les freqüències d'assaig per garantir la correcta execució.

El pla d'assaigs resultant s'adjunta en l'apèndix núm. 1 del present annex. En concret, s'inclou:

- Llistat del Pla d'assaigs.
- Resum del Pla d'assaigs.
- Pressupost del Pla d'assaigs.
- Resum del pressupost del Pla d'assaigs.

### 4.4. Import del pla d'assaigs

Els imports del pressupost de l'obra i del pressupost del pla d'assaigs són els següents:

- PEC (sense IVA) de les obres: 269.189,66 €
- PEC (sense IVA) del Control de Qualitat: 3.304,21 €

Donats aquests imports, l'import del pressupost de Control de Qualitat representa el 1,23 % del pressupost total de l'obra. Aquest import s'ha repercutit en els preus corresponents de les unitats d'obra, no sent per tant objecte de reclamació per part del contractista. La Constructora facilitarà els mitjans necessaris per a la presa de mostres segons indicacions de la Direcció d'Obra.

En el cas que per necessitats d'execució s'hagi d'incrementar el control de qualitat, la Direcció d'Obra decidirà tant l'import com la repercussió econòmica del mateix.

*APÈNDIX NÚM. 1*

# PLA DE CONTROL DE QUALITAT

## LLISTAT DEL PLA DE CONTROL

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

**G228U200** Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 239,510 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0304503 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 | 1,00 | 31,70 | 31,70 | Si | 1 | 0,000 | 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 | 45,00 | 45,00 | Si | 1 | 0,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D5205 | Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 | 1,00 | 36,13 | 36,13 | Si | 1 | 0,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |

**G228U075** Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, en rases, estesa i compactació al 100 % del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric (P - 21) 252,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J03D8208 | Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 | 1,00 | 64,53 | 64,53 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

Tipus de Control: Control d'obra acabada

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J2VCT40R | Densitat d'una probeta de sòl-ciment segons la norma UNE-EN 13286-2 | 7,00 | 40,00 | 280,00 | | 7 | 3.500,000 | M2 | 4,0000 | Tram |
| **Total** | **MOVIMENT DE TERRES 01.02** | | | **457,36** | | | | | | |

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 04 XARXA AIGUA POTABLE



**G228U200** Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 25,974 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0304503 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 | 0,00 | 31,70 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | 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 | 45,00 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D5205 | Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 | 0,00 | 36,13 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **XARXA AIGUA POTABLE 01.04** | | | **0,00** | | | | | | |

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 05 XARXA ENLLUMENAT

**G228U200** Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) 13,363 m3

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J0304503 | Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 | 0,00 | 31,70 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | 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 | 45,00 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| J03D5205 | Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 | 0,00 | 36,13 | 0,00 | Si | 1 | 0,000 | M3 | 1,0000 | Estadístic |
| **Total** | **XARXA ENLLUMENAT 01.05** | | | **0,00** | | | | | | |

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 07 REPOSICIÓ URBANITZACIÓ

**G9E1U020** Paviment de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus ´´Salou´´ , equivalent en característiques o superior, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients (P - 32) 434,870 m2

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J911G2CD | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 | 1,00 | 78,50 | 78,50 | Si | 1 | 0,000 | M2 | 1,0000 | Estadístic |
| J9C12F3A | Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 | 1,00 | 147,85 | 147,85 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| J9C13F3A | Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 | 1,00 | 159,99 | 159,99 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| J9C14F3A | Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de panot, segons la norma UNE-EN 1339 | 1,00 | 72,70 | 72,70 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

**G96500C6** Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 28) 226,240 m

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J911G2CD | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 | 1,00 | 78,50 | 78,50 | Si | 1 | 0,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| J961230D | Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 | 1,00 | 164,00 | 164,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| J961310D | Determinació de la resistència al desgast per abrasió en plataforma giratòria d'una mostra de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 | 1,00 | 148,97 | 148,97 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |



| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J961430D | Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de tres peces de vorada prefabricada de formigó, segons la norma UNE-EN 1340 | 1,00 | 88,47 | 88,47 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |
| J961D505 | Extracció i assaig a compressió d'un testimoni extret d'una vorada de formigó, segons les normes UNE-EN 12504-1 i UNE-EN 12390-3 | 1,00 | 143,00 | 143,00 | Si | 1 | 0,000 | | 1,0000 | Tram |

**G974U012** Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 29) 252,050 m

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J911G2CD | Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 | 1,00 | 78,50 | 78,50 | Si | 1 | 0,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| J9C12G28 | Determinació de la resistència a la flexió d'una mostra de 8 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338 | 1,00 | 154,80 | 154,80 | Si | 1 | 0,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| J9C13C28 | Determinació de la resistència a l'abrassió d'una mostra de 3 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338 | 1,00 | 148,97 | 148,97 | Si | 1 | 0,000 | M | 1,0000 | Estadístic |
| J9C14F28 | Determinació del coeficient d'absorció d'aigua d'una mostra de 4 peces de llambordí de formigó, segons la norma UNE-EN 1338 | 1,00 | 69,26 | 69,26 | Si | 1 | 0,000 | M | 1,0000 | Estadístic |

**G9H1U612** Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 34) 256,680 t

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1210F | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 | 1,00 | 44,57 | 44,57 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Estadístic |
| J9H1310G | Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 | 1,00 | 38,87 | 38,87 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Estadístic |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1N103 | Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 | 1,00 | 364,63 | 364,63 | Si | 1 | 0,000 | T | 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 Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 1,00 | 17,07 | 17,07 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Tram |
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 1,00 | 191,53 | 191,53 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Tram |

**G9H1U02C** Mescla bituminosa en calent AC 22 bin BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 33) 256,680 t

Tipus de Control: Control de recepció

| Codi Assaig | Descripció | Resultat | Preu | Import | Únic | Nº Assaigs per Lot | Freqüència Lot | Unitat Freqüència | Relació d'Unitats | Tipus de Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1210F | Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1 | 1,00 | 44,57 | 44,57 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Estadístic |
| J9H1310G | Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-2 | 1,00 | 38,87 | 38,87 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Estadístic |
| J9H1N103 | Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-12 | 1,00 | 364,63 | 364,63 | Si | 1 | 0,000 | T | 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 Càlcul |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1B401 | Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 | 1,00 | 17,07 | 17,07 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Tram |



| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| J9H1P104 | Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 | 1,00 | 191,53 | 191,53 | Si | 1 | 0,000 | T | 1,0000 | Tram |
| **Total** | **REPOSICIÓ URBANITZACIÓ 01.07** | | | **2.846,85** | | | | | | |

## RESUM DEL PLA DE CONTROL

# RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament



| Tram | Camí Ordinal | Descripció | Import Obra | Import PCQ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **NIVELL 2: Capítulo** | | | | | |
| Capítulo | 01.01 | ENDERROCS | 33.410,61 | 0,00 | 0,00 |
| Capítulo | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 36.098,89 | 457,36 | 1,27 |
| Capítulo | 01.03 | CANONADES I POUS | 115.206,68 | 0,00 | 0,00 |
| Capítulo | 01.04 | XARXA AIGUA POTABLE | 3.887,75 | 0,00 | 0,00 |
| Capítulo | 01.05 | XARXA ENLLUMENAT | 11.000,68 | 0,00 | 0,00 |
| Capítulo | 01.06 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 7.964,87 | 0,00 | 0,00 |
| Capítulo | 01.07 | REPOSICIÓ URBANITZACIÓ | 81.053,33 | 2.846,85 | 3,51 |
| Capítulo | 01.08 | PARTIDES ALÇADES I VARIS | 31.712,88 | 0,00 | 0,00 |
| **Obra** | **01** | **Presupuesto VILA202102** | **320.335,69** | **3.304,21** | **1,03** |
| | | | **320.335,69** | **3.304,21** | **1,03** |
| **NIVELL 1: Obra** | | | | | |
| Obra | 01 | Presupuesto VILA202102 | 320.335,69 | 3.304,21 | 1,03 |
| **Obra** | **01** | | **320.335,69** | **3.304,21** | **1,03** |

**Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual**

**Els imports estan expressats en PEC sense IVA**

# PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL

# PRESSUPOST *



Obra 01 Presupuesto MONTCALI
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J0304503 | U | Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de áridos, según la norma UNE-EN 933-1 (P - 1) | 31,70 | 1,000 | 31,70 |
| 2 | J03D5205 | U | Comprobación de la no plasticidad de una muestra de suelo, según la norma UNE 103104 (P - 3) | 36,13 | 1,000 | 36,13 |
| 3 | J03D8208 | U | Ensayo de apisonado por el método del Próctor modificado de una muestra de suelo, según la norma UNE 103501 (P - 4) | 64,53 | 1,000 | 64,53 |
| 4 | J030E50A | U | Determinación del contenido aproximado de materia orgánica de una muestra de áridos, según la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2) | 45,00 | 1,000 | 45,00 |
| 5 | J2VCT40R | U | Determinació de la densidad suelo-cemento, según la norma UNE-EN 13286-2 (P - 5) | 40,00 | 7,000 | 280,00 |

**TOTAL Capítulo 01.02 457,36**

Obra 01 Presupuesto MONTCALI
Capítulo 04 XARXA AIGUA POTABLE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03D5205 | U | Comprobación de la no plasticidad de una muestra de suelo, según la norma UNE 103104 (P - 3) | 36,13 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | J030E50A | U | Determinación del contenido aproximado de materia orgánica de una muestra de áridos, según la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2) | 45,00 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | J0304503 | U | Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de áridos, según la norma UNE-EN 933-1 (P - 1) | 31,70 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Capítulo 01.04 0,00**

Obra 01 Presupuesto MONTCALI
Capítulo 05 XARXA ENLLUMENAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J03D5205 | U | Comprobación de la no plasticidad de una muestra de suelo, según la norma UNE 103104 (P - 3) | 36,13 | 0,000 | 0,00 |
| 2 | J030E50A | U | Determinación del contenido aproximado de materia orgánica de una muestra de áridos, según la norma UNE-EN 1744-1 (P - 2) | 45,00 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | J0304503 | U | Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de áridos, según la norma UNE-EN 933-1 (P - 1) | 31,70 | 0,000 | 0,00 |

**TOTAL Capítulo 01.05 0,00**

Obra 01 Presupuesto MONTCALI
Capítulo 07 REPOSICIÓ URBANITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J911G2CD | U | Determinación en laboratorio, mediante el péndulo de frincción, de la resistencia al deslizamiento/resbalamiento de pavimentos pulidos y no pulidos, según la norma UNE ENV 12633, para un número igual o superior a 10 (P - 6) | 78,50 | 3,000 | 235,50 |
| 2 | J9C14F28 | U | Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de 4 piezas de adoquín de hormigón segun la norma UNE-EN 1338 (P - 15) | 69,26 | 1,000 | 69,26 |



PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

# PRESSUPOST *



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | J9C13C28 | U | Determinación de la resistencia a la abrasión de una muestra de 3 piezas de adoquín de hormigón segun la norma UNE-EN 1338 (P - 13) | 148,97 | 1,000 | 148,97 |
| 4 | J9C12G28 | U | Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de 8 piezas de adoquin de hormigón segun la norma UNE-EN 1338 (P - 12) | 154,80 | 1,000 | 154,80 |
| 5 | J961430D | U | Determinaci´´on del coeficiente de abrasión de agua de una muestra de tres piezas de acera prefabricada de hormigón, según la norma UNE-EN 1340 (P - 9) | 88,47 | 1,000 | 88,47 |
| 6 | J9H1B401 | U | Control de temperaturas en la ejecución de pavimentos de mezcla bituminosa en caliente, según la norma UNE-EN 12697-13 (P - 19) | 17,07 | 2,000 | 34,14 |
| 7 | J9H1N103 | U | Determinación de la sensibilidad al agua (resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión) de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-12 (P - 20) | 364,63 | 2,000 | 729,26 |
| 8 | J9H1310G | U | Análisis granulométrico del árido recuperado de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-2 (P - 18) | 38,87 | 2,000 | 77,74 |
| 9 | J9H1P104 | U | Toma, confección de probetas. determinación de la densidad aparente y del contenido de huecos de una muestra de mezcla bituminosa, según las normas UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 y UNE-EN 12697-6 (P - 21) | 191,53 | 2,000 | 383,06 |
| 10 | J9C12F3A | U | Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de 4 piezas de loseta, segun la norma UNE-EN 1339 (P - 11) | 147,85 | 1,000 | 147,85 |
| 11 | J9H1210F | U | Determinación del contenido del ligante de una muestra de mezcla bituminosa, según la norma UNE-EN 12697-1 (P - 17) | 44,57 | 2,000 | 89,14 |
| 12 | J9C13F3A | U | Determinación de la resistencia a la abrasión de una muestra de 4 piezas de loseta, segun la norma UNE-EN 1339 (P - 14) | 159,99 | 1,000 | 159,99 |
| 13 | J961310D | U | Determinación de la resistencia al desgaste por abrasión en plataforma giratoria de una muestra de acera prefabricada de hormigón, según la norma UNE-EN 1340 (P - 8) | 148,97 | 1,000 | 148,97 |
| 14 | J961230D | U | Determinación de la resistencia a la flexión de una muestra de tres piezas de acera prefabricada de hormigón, según la norma UNE-EN 1340 (P - 7) | 164,00 | 1,000 | 164,00 |
| 15 | J961D505 | U | Extracción y ensayos a compresión de un testigo sacado de una acera de hormigón, según las normasUNE-EN 12504-1 y UNE-EN 12390-3 (P - 10) | 143,00 | 1,000 | 143,00 |
| 16 | J9C14F3A | U | Determinación del coeficiente de absorción de agua de una muestra de 4 piezas de loseta, según la norma UNE-EN 1339 (P - 16) | 72,70 | 1,000 | 72,70 |

**TOTAL Capítulo 01.07 2.846,85**

(*) Branques incompletes

**RESUM DEL PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL**

# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/09/21 Pàg.: 1

| NIVELL 2: Capítulo | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítulo | 01.01 | ENDERROCS | 0,00 |
| Capítulo | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 457,36 |
| Capítulo | 01.03 | CANONADES I POUS | 0,00 |
| Capítulo | 01.04 | XARXA AIGUA POTABLE | 0,00 |
| Capítulo | 01.05 | XARXA ENLLUMENAT | 0,00 |
| Capítulo | 01.06 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 0,00 |
| Capítulo | 01.07 | REPOSICIÓ URBANITZACIÓ | 2.846,85 |
| Capítulo | 01.08 | PARTIDES ALÇADES I VARIS | 0,00 |
| **Obra** | **01** | **Presupuesto MONTCALI** | **3.304,21** |
| | | **3.304,21** | |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto MONTCALI | 3.304,21 |
| | | | **3.304,21** |

*ANNEX NÚM. 5*

# PLA DE TREBALLS

| ACTIVITATS | SETMANA 1 | SETMANA 2 | SETMANA 3 | SETMANA 4 | SETMANA 5 | SETMANA 6 | SETMANA 7 | SETMANA 8 | SETMANA 9 | SETMANA 10 | SETMANA 11 | SETMANA 12 | SETMANA 13 | SETMANA 14 | SETMANA 15 | SETMANA 16 | SETMANA 17 | SETMANA 18 | SETMANA 19 | SETMANA 20 | SETMANA 21 | SETMANA 22 | SETMANA 23 | SETMANA 24 | SETMANA 25 | SETMANA 26 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPLANTEIG I IMPLANTACIÓ DEL TANCAMENT I SENYALITZACIÓ D'OBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - ENDERROC DE PAVIMENTACIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - EXCAVACIÓ DE RASES I ENDERROC DEL CLAVEGUERAM EXISTENT AFECTAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - COL·LOCACIÓ DE CANONADES, ESCOMESES I CONSTRUCCIÓ DE POUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - REBLERTS DE RASES I POUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAVIMENTACIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARBRAT VIARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESTITUCIÓ DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SERVEIS AFECTATS - PROTECCIÓ I/O ESTINTOLAMENT DE SERVEIS EXISTENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEGURETAT I SALUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **CARRER D'ANTONI GAUDÍ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| REPLANTEIG I IMPLANTACIÓ DEL TANCAMENT I SENYALITZACIÓ D'OBRES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALES DE LOCALITZACIÓ DE SERVEIS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - ENDERROC DE PAVIMENTACIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - EXCAVACIÓ DE RASES I ENDERROC DEL CLAVEGUERAM EXISTENT AFECTAT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - COL·LOCACIÓ DE CANONADES, ESCOMESES I CONSTRUCCIÓ DE POUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CLAVEGUERAM - REBLERTS DE RASES I POUS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ENDERROC DE PAVIMENTACIONS DE VORERES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA AIGUA POTABLE - COL·LOCACIÓ DE XARXA PROVISIONAL (CANONADES I ESCOMESES) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA AIGUA POTABLE - RETIRADA DE LA XARXA EXISTENT (FIBROCIMENT) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA AIGUA POTABLE - COL·LOCACIÓ DE CANONADES I VÀLVULES, I CONSTRUCCIÓ D'ARQUETES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA D'ENLLUMENAT - RETIRADA DE PALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA D'ENLLUMENAT - REPOSICÍO DE PALS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| XARXA TELECOMUNICACIONS (PREVISIÓ) - COL·LOCACIÓ DE TRITUB I CONSTRUCCIÓ D'ARQUETES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PAVIMENTACIONS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ARBRAT VIARI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RESTITUCIÓ DE LA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SERVEIS AFECTATS - PROTECCIÓ I/O ESTINTOLAMENT DE SERVEIS EXISTENTS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEGURETAT I SALUT | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

*ANNEX NÚM. 6*

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MA D'OBRA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| A0112000 | h | Cap de colla | 25,92000 | € |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 24,47000 | € |
| A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 24,32000 | € |
| A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 25,03000 | € |
| A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | 24,22000 | € |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 24,47000 | € |
| A013U001 | h | Ajudant | 21,60000 | € |
| A0140000 | h | Manobre | 20,81000 | € |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 21,54000 | € |
| A0160000 | h | Peó | 21,19000 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C1101100 | h | Compressor amb un martell pneumàtic | 16,81000 | € |
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | 17,69000 | € |
| C110U010 | h | Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 53,22000 | € |
| C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 59,61000 | € |
| C110U025 | h | Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg | 76,76000 | € |
| C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 19,47000 | € |
| C110U050 | h | Equip complet de maquinària de perforació en desmunt | 139,13000 | € |
| C110U075 | h | Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar | 18,16000 | € |
| C110U085 | h | Fresadora de paviment | 114,35000 | € |
| C131U000 | h | Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent | 58,04000 | € |
| C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 72,22000 | € |
| C131U013 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària | 40,27000 | € |
| C131U016 | h | Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent | 132,17000 | € |
| C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 44,78000 | € |
| C131U025 | h | Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent | 50,97000 | € |
| C131U028 | h | Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent | 63,49000 | € |
| C133U040 | h | Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t | 75,25000 | € |
| C133U070 | h | Picó vibrant dúplex de 1300 kg | 8,93000 | € |
| C133U080 | h | Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària | 6,31000 | € |
| C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 36,47000 | € |
| C15018U0 | h | Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3) | 42,54000 | € |
| C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 43,11000 | € |
| C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 53,99000 | € |
| C1501U01 | h | Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3) | 81,48000 | € |
| C1502U10 | h | Camió cisterna de 6000 l | 43,81000 | € |
| C1502U20 | h | Camió cisterna de 10000 l | 48,34000 | € |
| C1503300 | h | Camió grua de 3 t | 46,89000 | € |
| C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 43,87000 | € |
| C1503U20 | h | Camió grua de 10 t | 50,88000 | € |
| C1504U01 | h | Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària | 53,80000 | € |
| C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 8,21000 | € |
| C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 2,11000 | € |
| C1701U10 | h | Camió amb bomba de formigonar | 110,41000 | € |
| C1702DU0 | h | Bituminadora automotriu per a reg asfàltic | 33,40000 | € |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 2,21000 | € |
| C1709B0U | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 63,03000 | € |
| C1709G0U | h | Estenedora de granulat | 47,79000 | € |
| C170E00U | h | Escombradora autopropulsada | 44,88000 | € |
| C170U035 | h | Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t | 71,71000 | € |
| C170U051 | h | Corró vibratori autopropulsat pneumàtic | 75,87000 | € |
| C17A20QU | h | Planta de formigó per a 60 m3/h | 92,57000 | € |
| C1B02AU0 | h | Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada | 40,06000 | € |
| C1B0AU10 | h | Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials | 17,70000 | € |
| C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic | 3,99000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MAQUINÀRIA

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| C200U001 | h | Motoserra per a la tala d'arbres | 3,00000 | € |
| C200U002 | h | Màquina per a doblegar rodó d'acer | 2,37000 | € |
| C200U003 | h | Cisalla elèctrica | 2,54000 | € |
| C200U101 | h | Bombí per a proves de canonades | 3,88000 | € |
| CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 7,42000 | € |
| CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 19,16000 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B0111000 | m3 | Aigua | 1,73000 | € |
| B0211U00 | kg | Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant | 5,49000 | € |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 22,46000 | € |
| B031U100 | m3 | Sorra de pedrera de 0 a 3 mm | 23,49000 | € |
| B033U030 | m3 | Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens | 17,72000 | € |
| B039U020 | m3 | Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació | 20,38000 | € |
| B03DU001 | m3 | Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra | 3,63000 | € |
| B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 22,86000 | € |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 128,80000 | € |
| B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 93,91000 | € |
| B051U024 | t | Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel | 92,04000 | € |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90, en sacs | 0,27000 | € |
| B055U001 | t | Betum asfàltic tipus B 50/70 | 572,96000 | € |
| B055U020 | kg | Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH | 0,28000 | € |
| B055U024 | kg | Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP | 0,37000 | € |
| 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 | 63,44000 | € |
| B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 67,65000 | € |
| B060U430 | m3 | Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 76,23000 | € |
| B060U460 | m3 | Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 84,89000 | € |
| B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 72,80000 | € |
| B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 35,77000 | € |
| B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 90,93000 | € |
| B0A142U0 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm | 1,32000 | € |
| B0A3UC10 | kg | Clau acer | 1,43000 | € |
| B0B2U002 | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 0,64000 | € |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,45000 | € |
| B0D7UC02 | m2 | Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 1,43000 | € |
| B0D8U001 | m2 | Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos | 2,02000 | € |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 3,05000 | € |
| B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 1,59000 | € |
| B7B1-0KQ6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2 | 1,11000 | € |
| B8ZBU100 | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials | 2,98000 | € |
| B8ZBU300 | kg | Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials | 3,64000 | € |
| B8ZBUU01 | kg | Microesferes de vidre | 0,98000 | € |
| B9651UC6 | m | Vorada de calçada C6 25x12 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340 | 3,96000 | € |
| B974U012 | m | Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix | 3,75000 | € |
| B9850220 | m | Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall | 23,03000 | € |
| B991U001 | u | Peça per a escocells de 100x20x8 cm | 8,71000 | € |
| B991-H788 | kg | Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell | 1,95000 | € |
| B9E1U002 | m2 | Rajola hidràulica de 5 ratyes tipos Salou, equivalent en característiques o superior | 6,72000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| B9H1U020 | t | Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica | 24,36000 | € |
| B9H1U612 | t | Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica | 25,88000 | € |
| BD5ZUC01 | u | Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura | 77,51000 | € |
| BD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm., amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | 14,01000 | € |
| BD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm., (400 mm exterior / 364 mm interior) amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | 51,32000 | € |
| BD7FZ005 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm., amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | 80,21000 | € |
| BD7JL180 | 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 | 30,31000 | € |
| BD7JNOU5 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 738 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 114,06000 | € |
| BDD1U006 | u | Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs | 58,59000 | € |
| BDD1U016 | u | Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre | 131,60000 | € |
| BDD1U026 | u | Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària | 170,64000 | € |
| BDDPOU0PE | u | Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé. | 434,08000 | € |
| BDDPOUPVC | u | Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 4 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 6000 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé | 843,47000 | € |
| BDDZU002 | u | Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t | 128,91000 | € |
| BDDZU010 | u | Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre | 7,48000 | € |
| BDKZU040 | u | Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124 | 54,73000 | € |
| BDKZU060 | u | Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124 | 157,92000 | € |
| BFA1U110 | m | Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris | 3,04000 | € |
| BG22U100 | m | Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades | 2,07000 | € |
| BG25U144 | m | Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid | 1,19000 | € |
| BG2GU005 | u | Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre | 0,55000 | € |
| BG2GU054 | u | Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps | 0,02000 | € |
| BG31230U | m | Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari | 0,75000 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



MATERIALS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|
| BG315560 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums | 6,27000 | € |
| BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,43000 | € |
| BGD2U010 | u | Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm | 13,78000 | € |
| BGDZ1102 | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | 24,20000 | € |
| BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,17000 | € |
| BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 0,17000 | € |
| BHMZU010 | u | Conjunt de quatre perns per a cimentació | 10,25000 | € |
| BNOU0002 | u | Maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi (no inclou tub de conexio) | 5,55000 | € |
| BNOU0012 | u | Junta de goma homologada per a conexió a tub sanecor | 13,31000 | € |
| BNOU0013 | u | Anell prefabricat de formigó de 1 m d'alçada yi Ø 120 cm de diàmetre | 64,17000 | € |
| BQ21BC60 | u | Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer | 61,95000 | € |
| BR345001 | m3 | Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec | 31,37000 | € |
| BR34J001 | l | Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica | 7,68000 | € |
| BR3B6U00 | kg | Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar | 0,91000 | € |
| BR472106 | u | Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM) | 69,02000 | € |
| BR822003 | u | Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra | 5,24000 | € |
| BRI0-H6R6 | m2 | Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les | 8,00000 | € |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **D070A4D1** | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | **Rend.:** | **1,000** | | **192,92000** | | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0150000 | h | Manobre especialista | 1,050 | /R x | 21,54000 | = 22,61700 | | |
| | | | | Subtotal: | | 22,61700 | | 22,61700 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C1705600 | h | Formigonera de 165 l | 0,725 | /R x | 2,21000 | = 1,60225 | | |
| | | | | Subtotal: | | 1,60225 | | 1,60225 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0532310 | kg | Calç aèria CL 90, en sacs | 400,000 | x | 0,27000 | = 108,00000 | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,200 | x | 1,73000 | = 0,34600 | | |
| B0310020 | t | Sorra de pedrera per a morters | 1,530 | x | 22,46000 | = 34,36380 | | |
| B0512401 | t | Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs | 0,200 | x | 128,80000 | = 25,76000 | | |
| | | | | Subtotal: | | 168,46980 | | 168,46980 |
| | | DESPESES AUXILIARS | 1,00 | % | | | | 0,22617 |
| | | COST DIRECTE | | | | | | 192,91522 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **192,91522** |
| **DR63001** | u | Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra. | **Rend.:** | **1,000** | | **25,81000** | | **€** |
| | | | Unitats | | Preu | Parcial | | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 0,001 | /R x | 25,92000 | = 0,02592 | | |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 0,084 | /R x | 24,47000 | = 2,05548 | | |
| A0160000 | h | Peó | 0,650 | /R x | 21,19000 | = 13,77350 | | |
| | | | | Subtotal: | | 15,85490 | | 15,85490 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C15018U0 | h | Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3) | 0,050 | /R x | 42,54000 | = 2,12700 | | |
| C1502U20 | h | Camió cisterna de 10000 l | 0,090 | /R x | 48,34000 | = 4,35060 | | |
| C131U013 | h | Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària | 0,080 | /R x | 40,27000 | = 3,22160 | | |
| | | | | Subtotal: | | 9,69920 | | 9,69920 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0111000 | m3 | Aigua | 0,150 | x | 1,73000 | = 0,25950 | | |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



ELEMENTS COMPOSTOS

| CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Subtotal: | 0,25950 | | 0,25950 |
| | | COST DIRECTE | | | 25,81360 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **25,81360** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F21H1641 | u | Desmuntatge, muntatge i conexió de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec i posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | **Rend.: 0,870** | 109,85 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,560 | /R x | 20,81000 | = | 13,39494 | |
| | A012H000 | h | Oficial 1a electricista | 0,200 | /R x | 24,32000 | = | 5,59080 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,125 | /R x | 21,54000 | = | 27,85345 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 46,83919 | 46,83919 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503300 | h | Camió grua de 3 t | 0,500 | /R x | 46,89000 | = | 26,94828 | |
| | C1101100 | h | Compressor amb un martell pneumàtic | 1,125 | /R x | 16,81000 | = | 21,73707 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 48,68535 | 48,68535 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 95,52454 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 14,32868 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **109,85322** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-2 | FD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | **Rend.: 0,103** | 27,54 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,022 | /R x | 20,81000 | = | 4,44485 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,022 | /R x | 25,03000 | = | 5,34621 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 9,79106 | 9,79106 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm., amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | 1,000 | x | 14,01000 | = | 14,01000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 14,01000 | 14,01000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,14687 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 23,94793 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 3,59219 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **27,54011** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-3 | FD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm (exterior 400 mm / interior 364 mm). SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | **Rend.: 0,027** | 102,62 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,022 | /R x | 20,81000 | = | 16,95630 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,022 | /R x | 25,03000 | = | 20,39481 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 37,35111 | 37,35111 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm., (400 mm exterior / 364 mm interior) amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | 1,000 | x | 51,32000 | = | 51,32000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 51,32000 | 51,32000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,56027 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 89,23138 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 13,38471 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **102,61608** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-4 | FQ21BC60 | u | Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques | **Rend.: 0,802** | 89,42 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,280 | /R x | 20,81000 | = | 7,26534 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,280 | /R x | 24,47000 | = | 8,54314 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 15,80848 | 15,80848 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BQ21BC60 | u | Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer | 1,000 | x | 61,95000 | = | 61,95000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 61,95000 | 61,95000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 77,75848 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 11,66377 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **89,42225** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-5 | 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.: 2,913 | 63,41 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 1,77961 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 14,78888 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 24,47000 | = | 2,10007 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 18,66856 | 18,66856 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 1,000 | /R x | 19,47000 | = | 6,68383 | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,050 | /R x | 72,22000 | = | 1,23962 | |
| | C110U025 | h | Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg | 1,000 | /R x | 76,76000 | = | 26,35084 | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 0,100 | /R x | 53,99000 | = | 1,85342 | |
| | C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic | 0,250 | /R x | 3,99000 | = | 0,34243 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 36,47014 | 36,47014 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 55,13870 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 8,27081 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **63,40951** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-6 | G219NOU1 | m2 | Demolició per mitjans manuals i mecàniques de pas de vianants format per peces de pedra granítica, inclosa la recuperació de les peces, demolició de la base de formigó i el transport de les peces de pedra a el diposito municipal que s'indiqui | Rend.: 6,249 | 24,89 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 6,89390 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,82957 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,72347 | 7,72347 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,050 | /R x | 72,22000 | = | 0,57785 | |
| | C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 1,000 | /R x | 19,47000 | = | 3,11570 | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 1,000 | /R x | 59,61000 | = | 9,53913 | |
| | C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 0,100 | /R x | 43,11000 | = | 0,68987 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,92255 | 13,92255 |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 21,64602 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 3,24690 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **24,89292** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-7 | G219U005 | m | Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | Rend.: 35,684 | 4,36 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 1,20726 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,14528 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,35254 | 1,35254 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 0,100 | /R x | 43,11000 | = | 0,12081 | |
| | C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 1,000 | /R x | 19,47000 | = | 0,54562 | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 1,000 | /R x | 59,61000 | = | 1,67050 | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,050 | /R x | 72,22000 | = | 0,10119 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,43812 | 2,43812 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 3,79066 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 0,56860 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **4,35926** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-8 | G219U010 | m | Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | Rend.: 26,969 | 5,77 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,19222 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 1,59739 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,78961 | 1,78961 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 1,000 | /R x | 59,61000 | = | 2,21032 | |
| | C110U040 | h | Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg | 1,000 | /R x | 19,47000 | = | 0,72194 | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,050 | /R x | 72,22000 | = | 0,13389 | |
| | C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 0,100 | /R x | 43,11000 | = | 0,15985 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,22600 | 3,22600 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 5,01561 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 0,75234 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,76795** |

**P-9** **G219U030** m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 15,811** **7,43** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,32787 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 1,36234 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,69021 | 1,69021 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 1,000 | /R x | 59,61000 | = | 3,77016 | |
| | C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 0,200 | /R x | 43,11000 | = | 0,54532 | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,100 | /R x | 72,22000 | = | 0,45677 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,77225 | 4,77225 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 6,46246 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 0,96937 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **7,43183** |

**P-10** **G219U040** m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 20,731** **5,67** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,25006 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 1,03902 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,28908 | 1,28908 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 0,200 | /R x | 43,11000 | = | 0,41590 | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 1,000 | /R x | 59,61000 | = | 2,87540 | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 0,100 | /R x | 72,22000 | = | 0,34837 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,63967 | 3,63967 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 4,92875 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 0,73931 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,66806** |

**P-11** **G219U105** m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm **Rend.: 10,637** **5,17** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,48736 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 2,30046 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,78782 | 2,78782 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C110U075 | h | Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar | 1,000 | /R x | 18,16000 | = | 1,70725 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,70725 | 1,70725 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 4,49507 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 0,67426 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **5,16933** |

**P-12** **G219U200** m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície **Rend.: 754,361** **0,94** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,03244 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 0,05711 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,300 | /R x | 25,92000 | = | 0,01031 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,09986 | 0,09986 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C170E00U | h | Escombradora autopropulsada | 1,000 | /R x | 44,88000 | = | 0,05949 | |
| | C110U085 | h | Fresadora de paviment | 1,000 | /R x | 114,35000 | = | 0,15159 | |
| | C131U000 | h | Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent | 1,000 | /R x | 58,04000 | = | 0,07694 | |
| | C1501U01 | h | Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3) | 4,000 | /R x | 81,48000 | = | 0,43205 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 0,72007 | 0,72007 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 0,81993 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 0,12299 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **0,94292** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | G21B3004 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports | Rend.: 5,686 | 24,39 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 7,57650 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 4,30355 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,91171 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,79176 | 12,79176 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 1,000 | /R x | 43,87000 | = | 7,71544 | |
| | C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic | 1,000 | /R x | 3,99000 | = | 0,70172 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 8,41716 | 8,41716 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 21,20892 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 3,18134 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **24,39026** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | 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.: 19,098 | 17,01 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 20,81000 | = | 1,08964 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,27144 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,36108 | 1,36108 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15018U1 | h | Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3) | 2,000 | /R x | 43,11000 | = | 4,51461 | |
| | C131U025 | h | Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent | 1,000 | /R x | 50,97000 | = | 2,66887 | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 2,000 | /R x | 59,61000 | = | 6,24254 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 13,42602 | 13,42602 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 14,78710 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 2,21807 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **17,00517** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-15 | G21H0002 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | Rend.: 1,693 | 87,95 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 25,44595 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 14,45363 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,300 | /R x | 25,92000 | = | 4,59303 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 44,49261 | 44,49261 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,200 | /R x | 43,87000 | = | 5,18252 | |
| | C200SU00 | h | Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic | 1,000 | /R x | 3,99000 | = | 2,35676 | |
| | C15018U0 | h | Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3) | 0,200 | /R x | 42,54000 | = | 5,02540 | |
| | C131U025 | h | Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent | 0,200 | /R x | 50,97000 | = | 6,02126 | |
| | C110U015 | h | Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 0,200 | /R x | 59,61000 | = | 7,04194 | |
| | C1504U01 | h | Camió cistella de 10 a 20 m d'alçària | 0,200 | /R x | 53,80000 | = | 6,35558 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 31,98346 | 31,98346 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 76,47607 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 11,47141 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **87,94748** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-16 | G21R0002 | u | Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions | Rend.: 1,570 | 168,55 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 20,81000 | = | 26,50955 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 3,30191 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 15,58599 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 45,39745 | 45,39745 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U20 | h | Camió grua de 10 t | 1,000 | /R x | 50,88000 | = | 32,40764 | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 1,000 | /R x | 53,99000 | = | 34,38854 | |
| | C200U001 | h | Motoserra per a la tala d'arbres | 1,000 | /R x | 3,00000 | = | 1,91083 | |
| | C131U025 | h | Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent | 1,000 | /R x | 50,97000 | = | 32,46497 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Subtotal: | | 101,17198 | 101,17198 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 146,56943 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 21,98541 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **168,55484** |
| **P-17** | **G222U003** | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | **Rend.: 75,919** | | **10,95** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,200 /R x | 21,54000 = | 0,34047 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,300 /R x | 25,92000 = | 0,10242 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,700 /R x | 24,47000 = | 0,87026 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,31315 | 1,31315 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C110U025 | h | Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg | 0,300 /R x | 76,76000 = | 0,30332 | |
| | C110U050 | h | Equip complet de maquinària de perforació en desmunt | 1,300 /R x | 139,13000 = | 2,38239 | |
| | C131U016 | h | Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent | 1,000 /R x | 132,17000 = | 1,74093 | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 3,000 /R x | 53,99000 = | 2,13346 | |
| | | | | Subtotal: | | 6,56010 | 6,56010 |
| Materials | | | | | | | |
| | B0211U00 | kg | Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant | 0,300 x | 5,49000 = | 1,64700 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,64700 | 1,64700 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 9,52025 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 1,42804 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **10,94829** |
| **P-18** | **G222U200** | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | **Rend.: 0,810** | | **79,77** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,700 /R x | 20,81000 = | 69,36667 | |
| | | | | Subtotal: | | 69,36667 | 69,36667 |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | COST DIRECTE | | | 69,36667 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 10,40500 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **79,77167** |
| **P-19** | **G222U210** | m3 | Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats | **Rend.: 1,000** | | **18,79** | **€** |
| | | | | COST DIRECTE | | | 16,33913 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 2,45087 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **18,7900** |
| **P-20** | **G228U015** | m3 | Rebliment i compactació de voreres amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació al 98% del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric. | **Rend.: 16,791** | | **10,41** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 /R x | 25,92000 = | 0,38592 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,200 /R x | 21,54000 = | 1,53940 | |
| | | | | Subtotal: | | 1,92532 | 1,92532 |
| Maquinària | | | | | | | |
| | C131U028 | h | Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent | 0,500 /R x | 63,49000 = | 1,89060 | |
| | C133U070 | h | Picó vibrant dúplex de 1300 kg | 1,000 /R x | 8,93000 = | 0,53183 | |
| | C1502U10 | h | Camió cisterna de 6000 l | 0,100 /R x | 43,81000 = | 0,26091 | |
| | | | | Subtotal: | | 2,68334 | 2,68334 |
| Materials | | | | | | | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 x | 1,73000 = | 0,08650 | |
| | B03DU001 | m3 | Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra | 1,200 x | 3,63000 = | 4,35600 | |
| | | | | Subtotal: | | 4,44250 | 4,44250 |
| | | | | COST DIRECTE | | | 9,05116 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 1,35767 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **10,40883** |
| **P-21** | **G228U075** | m3 | Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, en rases, estesa i compactació al 100 % del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric | **Rend.: 10,710** | | **72,88** | **€** |
| | | | | Unitats | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 /R x | 21,54000 = | 4,02241 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 /R x | 25,92000 = | 0,60504 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 4,62745 | | 4,62745 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131U028 | h | Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent | 1,000 | /R x | 63,49000 | = | 5,92810 | |
| | C1501U01 | h | Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3) | 2,000 | /R x | 81,48000 | = | 15,21569 | |
| | C17A20QU | h | Planta de formigó per a 60 m3/h | 0,500 | /R x | 92,57000 | = | 4,32166 | |
| | C1502U10 | h | Camió cisterna de 6000 l | 0,500 | /R x | 43,81000 | = | 2,04528 | |
| | C133U070 | h | Picó vibrant dúplex de 1300 kg | 1,000 | /R x | 8,93000 | = | 0,83380 | |
| | | | | | Subtotal: | | 28,34453 | | 28,34453 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B039U020 | m3 | Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació | 1,050 | x | 20,38000 | = | 21,39900 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,320 | x | 1,73000 | = | 0,55360 | |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,090 | x | 93,91000 | = | 8,45190 | |
| | | | | | Subtotal: | | 30,40450 | | 30,40450 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 63,37648 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 9,50647 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **72,88295** |

**P-22 G228U200** m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 6,870** **43,48** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 0,94323 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 3,13537 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,07860 | 4,07860 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,500 | /R x | 44,78000 | = | 3,25910 | |
| | C1502U10 | h | Camió cisterna de 6000 l | 0,200 | /R x | 43,81000 | = | 1,27540 | |
| | C133U080 | h | Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària | 1,000 | /R x | 6,31000 | = | 0,91849 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 5,45299 | 5,45299 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B031U100 | m3 | Sorra de pedrera de 0 a 3 mm | 1,200 | x | 23,49000 | = | 28,18800 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,050 | x | 1,73000 | = | 0,08650 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 28,27450 | 28,27450 |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | 37,80609 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 5,67091 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **43,47700** |

**P-23 G229U010** m3 Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 8,315** **31,32** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 0,77931 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 2,59050 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 3,36981 | 3,36981 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C133U080 | h | Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària | 1,000 | /R x | 6,31000 | = | 0,75887 | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 1,000 | /R x | 44,78000 | = | 5,38545 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 6,14432 | 6,14432 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B033U030 | m3 | Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens | 1,000 | x | 17,72000 | = | 17,72000 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,72000 | 17,72000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 27,23413 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 4,08512 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **31,31925** |

**P-24 G261NOU2** ut Jornada de desviament de les aigües del col.lector de residuals, mitjançant by-pass amb bomba submergible i canonada provisional fins al següent pou en servei aigües avall. Inclou el lloguer de la bomba, del grup electrògen, la canonada i els accessoris necessaris, treballs d'execució d'obturació en els pous, manteniment i vigilància (inclosos dies festius). Inclosos tots els treballs i materials accessoris necessaris. **Rend.: 1,000** **153,08** €

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 133,11304 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 19,96696 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **153,0800** |

**P-25 G450Z080** m3 Formigó HA-35 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat. Ciment amb additius resistents a l'aigua del mar, RS i hidròfugs, classe d'exposició IIIb. **Rend.: 14,488** **152,40** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 1,78907 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 24,47000 | = | 6,75594 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 2,000 | /R x | 21,60000 | = | 2,98178 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x | 20,81000 | = | 8,61817 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 20,14496 | 20,14496 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1701U10 | h | Camió amb bomba de formigonar | 2,400 | /R x | 110,41000 | = | 18,28990 | |
| | CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 1,200 | /R x | 7,42000 | = | 0,61458 | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 8,000 | /R x | 2,11000 | = | 1,16510 | |
| | CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 2,400 | /R x | 19,16000 | = | 3,17394 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 23,24352 | 23,24352 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B060U460 | m3 | Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 1,050 | x | 84,89000 | = | 89,13450 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 89,13450 | 89,13450 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 132,52298 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 19,87845 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **152,40143** |

**P-26 G4B0U020** kg Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat **Rend.: 95,064** **2,05 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 0,05453 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 2,000 | /R x | 21,60000 | = | 0,45443 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,51481 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,02377 | 1,02377 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200U003 | h | Cisalla elèctrica | 0,500 | /R x | 2,54000 | = | 0,01336 | |
| | C200U002 | h | Màquina per a doblegar rodó d'acer | 0,500 | /R x | 2,37000 | = | 0,01247 | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,100 | /R x | 43,87000 | = | 0,04615 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,07198 | 0,07198 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0A142U0 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm | 0,010 | x | 1,32000 | = | 0,01320 | |
| | B0B2U002 | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 1,050 | x | 0,64000 | = | 0,67200 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,68520 | 0,68520 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 1,78095 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 0,26714 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **2,04809** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**P-27 G935U022** m3 Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 55,000** **50,61 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,500 | /R x | 25,92000 | = | 0,23564 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,44491 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 0,39164 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 2,000 | /R x | 20,81000 | = | 0,75673 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,82892 | 1,82892 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1501U01 | h | Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3) | 4,000 | /R x | 81,48000 | = | 5,92582 | |
| | C133U040 | h | Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t | 1,000 | /R x | 75,25000 | = | 1,36818 | |
| | C131U001 | h | Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent | 1,000 | /R x | 72,22000 | = | 1,31309 | |
| | C17A20QU | h | Planta de formigó per a 60 m3/h | 1,000 | /R x | 92,57000 | = | 1,68309 | |
| | C1709G0U | h | Estenedora de granulat | 1,000 | /R x | 47,79000 | = | 0,86891 | |
| | C1502U20 | h | Camió cisterna de 10000 l | 0,500 | /R x | 48,34000 | = | 0,43945 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,59854 | 11,59854 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B051U024 | t | Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel | 0,108 | x | 92,04000 | = | 9,94032 | |
| | B039U020 | m3 | Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació | 1,000 | x | 20,38000 | = | 20,38000 | |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,150 | x | 1,73000 | = | 0,25950 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,57982 | 30,57982 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 44,00728 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 6,60109 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **50,60837** |

**P-28 G96500C6** m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 24,867** **25,96 €**

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x | 20,81000 | = | 5,02111 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 24,47000 | = | 3,93614 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 1,04235 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 9,99960 | 9,99960 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 1,000 | /R x | 2,11000 | = | 0,08485 | |
| | CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 1,000 | /R x | 7,42000 | = | 0,29839 | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,249 | /R x | 44,78000 | = | 0,44839 | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 0,249 | /R x | 53,99000 | = | 0,54062 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 1,37225 | 1,37225 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,020 | x | 3,05000 | = | 0,06100 | |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 0,100 | x | 1,59000 | = | 0,15900 | |
| | B9651UC6 | m | Vorada de calçada C6 25x12 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340 | 1,050 | x | 3,96000 | = | 4,15800 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 2,000 | x | 0,45000 | = | 0,90000 | |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 0,062 | x | 67,65000 | = | 4,19430 | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,019 | x | 90,93000 | = | 1,72767 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 11,19997 | 11,19997 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 22,57182 |
| | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 3,38577 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **25,95759** |

**P-29** **G974U012** m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 44,161** **18,10** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 0,58694 | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 24,47000 | = | 2,21644 | |
| A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x | 20,81000 | = | 2,82738 | |
| | | | | | Subtotal: | | 5,63076 | 5,63076 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,450 | /R x | 44,78000 | = | 0,45631 | |
| C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 0,450 | /R x | 53,99000 | = | 0,55016 | |
| C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,250 | /R x | 43,87000 | = | 0,24835 | |
| | | | | | Subtotal: | | 1,25482 | 1,25482 |
| Materials | | | | | | | | |
| B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,000 | x | 0,45000 | = | 0,45000 | |
| B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,010 | x | 3,05000 | = | 0,03050 | |
| B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 0,050 | x | 1,59000 | = | 0,07950 | |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B974U012 | m | Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix | 1,050 | x | 3,75000 | = | 3,93750 | |
| | 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 | 0,060 | x | 63,44000 | = | 3,80640 | |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,001 | x | 93,91000 | = | 0,09391 | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,005 | x | 90,93000 | = | 0,45465 | |
| | | | | | | | Subtotal: | 8,85246 | 8,85246 |
| | | | | | | | COST DIRECTE | | 15,73804 |
| | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 2,36071 |
| | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **18,09875** |

**P-30** **G9850220** m Gual per a vehicles, de formigó prefabricat. Dimensions de les peces: long 500 mm, amplada 350 mm, alçada posterior 250 mm, alçada davantera 150 mm. Inclou subministrament, col·locació, base de formigó, segons plànols de detall. Inclosa execució in-situ de la transició en els extrems del gual a peça de vorada tipus T-1, mitjançant formigó HM-25. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 6,180** **80,69** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x | 20,81000 | = | 20,20388 | |
| A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 24,47000 | = | 15,83819 | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 4,19417 | |
| | | | | | | Subtotal: | 40,23624 | 40,23624 |
| Materials | | | | | | | | |
| B9850220 | m | Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall | 1,000 | x | 23,03000 | = | 23,03000 | |
| B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 0,102 | x | 67,65000 | = | 6,90030 | |
| | | | | | | Subtotal: | 29,93030 | 29,93030 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | 70,16654 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 10,52498 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **80,69152** |

**P-31** **G991U005** u Escocells de 84x84 cm de secció interior, format amb peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment acabat **Rend.: 6,649** **112,26** €

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 3,89833 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 24,47000 | = | 14,72101 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 6,000 | /R x | 20,81000 | = | 18,77876 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 37,39810 | 37,39810 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 1,000 | /R x | 2,11000 | = | 0,31734 | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 0,250 | /R x | 53,99000 | = | 2,03000 | |
| | CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 1,000 | /R x | 7,42000 | = | 1,11596 | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,250 | /R x | 44,78000 | = | 1,68371 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,14701 | 5,14701 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,080 | x | 3,05000 | = | 0,24400 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 8,000 | x | 0,45000 | = | 3,60000 | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,056 | x | 90,93000 | = | 5,09208 | |
| | 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 | 0,168 | x | 63,44000 | = | 10,65792 | |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 0,400 | x | 1,59000 | = | 0,63600 | |
| | B991U001 | u | Peça per a escocells de 100x20x8 cm | 4,000 | x | 8,71000 | = | 34,84000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 55,07000 | 55,07000 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 97,61511 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 14,64227 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **112,25738** |

**P-32 G9E1U020** m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus ´´Salou´´ , equivalent en característiques o superior, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients **Rend.: 14,676** **43,70** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 4,000 | /R x | 24,47000 | = | 6,66939 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 1,76615 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 7,000 | /R x | 20,81000 | = | 9,92573 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,36127 | 18,36127 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,500 | /R x | 43,87000 | = | 1,49462 | |
| | C133U070 | h | Picó vibrant dúplex de 1300 kg | 0,500 | /R x | 8,93000 | = | 0,30424 | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,500 | /R x | 44,78000 | = | 1,52562 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,32448 | 3,32448 |
| Materials | | | | | | | | | |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B9E1U002 | m2 | Rajola hidràulica de 5 ratyes tipos Salou, equivalent en característiques o superior | 1,050 | x | 6,72000 | = | 7,05600 | |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,002 | x | 93,91000 | = | 0,18782 | |
| | 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 | 0,100 | x | 63,44000 | = | 6,34400 | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,030 | x | 90,93000 | = | 2,72790 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 16,31572 | 16,31572 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 38,00147 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 5,70022 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **43,70169** |

**P-33 G9H1U02C** t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 55,858** **42,38** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 0,46403 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,87615 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 4,000 | /R x | 21,54000 | = | 1,54248 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 2,88266 | 2,88266 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1709B0U | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 1,000 | /R x | 63,03000 | = | 1,12840 | |
| | C170U035 | h | Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t | 1,000 | /R x | 71,71000 | = | 1,28379 | |
| | C170U051 | h | Corró vibratori autopropulsat pneumàtic | 1,000 | /R x | 75,87000 | = | 1,35827 | |
| | C1501U01 | h | Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3) | 4,000 | /R x | 81,48000 | = | 5,83480 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 9,60526 | 9,60526 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1U020 | t | Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica | 1,000 | x | 24,36000 | = | 24,36000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 24,36000 | 24,36000 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 36,84792 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 5,52719 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **42,37511** |

**P-34 G9H1U612** t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum **Rend.: 51,836** **45,24** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 0,50004 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 4,000 | /R x | 21,54000 | = | 1,66217 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,94413 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,10634 | 3,10634 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1709B0U | h | Estenedora per a paviments de mescla bituminosa | 1,000 | /R x | 63,03000 | = | 1,21595 | |
| | C170U035 | h | Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t | 1,000 | /R x | 71,71000 | = | 1,38340 | |
| | C170U051 | h | Corró vibratori autopropulsat pneumàtic | 1,000 | /R x | 75,87000 | = | 1,46365 | |
| | C1501U01 | h | Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3) | 4,000 | /R x | 81,48000 | = | 6,28752 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 10,35052 | 10,35052 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B9H1U612 | t | Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica | 1,000 | x | 25,88000 | = | 25,88000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,88000 | 25,88000 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 39,33686 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 5,90053 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **45,23739** |

**P-35 G9HA0010** t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses **Rend.: 1,000** **658,90** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Materials | | | | | | | | | |
| | B055U001 | t | Betum asfàltic tipus B 50/70 | 1,000 | x | 572,96000 | = | 572,96000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 572,96000 | 572,96000 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 572,96000 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 85,94400 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **658,90400** |

**P-36 G9J1U010** m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP **Rend.: 383,637** **0,75** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,06378 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 0,05615 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,11993 | 0,11993 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1702DU0 | h | Bituminadora automotriu per a reg asfàltic | 1,000 | /R x | 33,40000 | = | 0,08706 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,08706 | 0,08706 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B055U024 | kg | Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP | 1,200 | x | 0,37000 | = | 0,44400 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,44400 | 0,44400 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | 0,65099 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 0,09765 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **0,74864** |

**P-37 G9J1U020** m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH **Rend.: 566,407** **0,45** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,04320 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 0,03803 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,08123 | 0,08123 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1702DU0 | h | Bituminadora automotriu per a reg asfàltic | 1,000 | /R x | 33,40000 | = | 0,05897 | |
| | C170E00U | h | Escombradora autopropulsada | 1,000 | /R x | 44,88000 | = | 0,07924 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,13821 | 0,13821 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B055U020 | kg | Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH | 0,600 | x | 0,28000 | = | 0,16800 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,16800 | 0,16800 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 0,38744 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 0,05812 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **0,44556** |

**P-38 GBA1U210** m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 310,733** **1,25** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 0,13864 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 3,000 | /R x | 24,47000 | = | 0,23625 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 0,08342 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,45831 | 0,45831 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 1,000 | /R x | 8,21000 | = | 0,02642 | |
| | C1B02AU0 | h | Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada | 1,000 | /R x | 40,06000 | = | 0,12892 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,15534 | 0,15534 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZBUU01 | kg | Microesferes de vidre | 0,060 | x | 0,98000 | = | 0,05880 | |
| | B8ZBU100 | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials | 0,140 | x | 2,98000 | = | 0,41720 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,47600 | 0,47600 |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | | | 1,08965 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 0,16345 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1,25310** |

**P-39** **GBA33001** m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge **Rend.: 8,914** **34,81** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 1,000 | /R x | 25,92000 | = | 2,90779 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 3,000 | /R x | 24,47000 | = | 8,23536 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 4,83285 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 15,97600 | 15,97600 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C150U004 | h | Furgoneta de 3500 kg | 1,000 | /R x | 8,21000 | = | 0,92102 | |
| | C1B0AU10 | h | Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials | 1,000 | /R x | 17,70000 | = | 1,98564 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,90666 | 2,90666 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B8ZBU300 | kg | Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials | 3,000 | x | 3,64000 | = | 10,92000 | |
| | B8ZBUU01 | kg | Microesferes de vidre | 0,480 | x | 0,98000 | = | 0,47040 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 11,39040 | 11,39040 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 30,27306 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | 15,00 | % | | | 4,54096 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **34,81402** |

**P-40** **GD5JU010** u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols **Rend.: 0,532** **417,19** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 | = | 40,48872 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,200 | /R x | 25,92000 | = | 9,74436 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 91,99248 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 142,22556 | 142,22556 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,250 | /R x | 43,87000 | = | 20,61560 | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 2,000 | /R x | 2,11000 | = | 7,93233 | |
| | CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 1,000 | /R x | 19,16000 | = | 36,01504 | |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Subtotal: | | 64,56297 | 64,56297 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,020 | x | 90,93000 | = | 1,81860 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 4,400 | x | 0,45000 | = | 1,98000 | |
| | B0D7UC02 | m2 | Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 2,200 | x | 1,43000 | = | 3,14600 | |
| | BD5ZUC01 | u | Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura | 1,000 | x | 77,51000 | = | 77,51000 | |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 1,050 | x | 67,65000 | = | 71,03250 | |
| | B0A3UC10 | kg | Clau acer | 0,350 | x | 1,43000 | = | 0,50050 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 155,98760 | 155,98760 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 362,77613 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 54,41642 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **417,19255** |

**P-41** **GD70Z005** m Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 **Rend.: 0,022** **145,75** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,022 | /R x | 20,81000 | = | 20,81000 | |
| | A012M000 | h | Oficial 1a muntador | 0,022 | /R x | 25,03000 | = | 25,03000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 45,84000 | 45,84000 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7FZ005 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm., amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | 1,000 | x | 80,21000 | = | 80,21000 | |
| | | | | | | Subtotal: | | 80,21000 | 80,21000 |
| | | | DESPESES AUXILIARS | | | 1,50 | % | | 0,68760 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 126,73760 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | | 15,00 | % | | 19,01064 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **145,74824** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-42 | GD7JLT86 | 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 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 | **Rend.: 1,741** | **44,23** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 0,250 | /R x | 21,60000 | = | 3,10167 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0625 | /R x | 25,92000 | = | 0,93050 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 24,47000 | = | 3,51379 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,54596 | 7,54596 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7JL180 | 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 | 30,31000 | = | 30,91620 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 30,91620 | 30,91620 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 38,46216 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 5,76932 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **44,23148** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-43 | GD7JNOU5 | m | Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 851 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 | **Rend.: 0,345** | **167,07** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,190 | /R x | 24,47000 | = | 13,47623 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,0475 | /R x | 25,92000 | = | 3,56870 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 0,190 | /R x | 21,60000 | = | 11,89565 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 28,94058 | 28,94058 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BD7JNOU5 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 738 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 1,020 | x | 114,06000 | = | 116,34120 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 116,34120 | 116,34120 |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 145,28178 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 21,79227 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **167,07405** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-44 | GDD1NOU1 | u | Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 3 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexíon i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols. | **Rend.: 0,670** | **1.379,94** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 9,67164 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 73,04478 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 64,29851 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 147,01493 | 147,01493 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,250 | /R x | 43,87000 | = | 16,36940 | |
| | CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 1,000 | /R x | 19,16000 | = | 28,59701 | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 1,000 | /R x | 2,11000 | = | 3,14925 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 48,11566 | 48,11566 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDDPOUPV | u | Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 4 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 6000 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé | 1,000 | x | 843,47000 | = | 843,47000 | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,100 | x | 90,93000 | = | 9,09300 | |
| | 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 | 2,400 | x | 63,44000 | = | 152,25600 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1.004,81900 | 1.004,81900 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| COST DIRECTE | | | 1.199,94959 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | 179,99244 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **1.379,94203** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-45 | GDD1NOU2 | u | Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexíon i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols. | **Rend.: 0,978** | **838,47** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 44,04908 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 50,04090 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 6,62577 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 100,71575 | 100,71575 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,250 | /R x | 43,87000 | = | 11,21421 | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 1,000 | /R x | 2,11000 | = | 2,15746 | |
| | CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 1,000 | /R x | 19,16000 | = | 19,59100 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 32,96267 | 32,96267 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,100 | x | 90,93000 | = | 9,09300 | |
| | 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 | 2,400 | x | 63,44000 | = | 152,25600 | |
| | BDDPOU0P | u | Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé. | 1,000 | x | 434,08000 | = | 434,08000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 595,42900 | 595,42900 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 729,10742 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 109,36611 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **838,47353** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-46 | GDD1U114 | m | Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons | **Rend.: 0,900** | **473,19** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 47,86667 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 54,37778 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 7,20000 | |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 109,44445 | 109,44445 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,750 | /R x | 43,87000 | = | 36,55833 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 36,55833 | 36,55833 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDDZU010 | u | Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre | 3,000 | x | 7,48000 | = | 22,44000 | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,140 | x | 90,93000 | = | 12,73020 | |
| | BDD1U016 | u | Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre | 1,750 | x | 131,60000 | = | 230,30000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 265,47020 | 265,47020 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 411,47298 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 61,72095 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **473,19393** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-47 | GDD1Z014 | u | Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, d'elements de formigó prefabricat, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. Marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400. Detalls segons plànols. | **Rend.: 0,238** | **1.419,73** € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 205,63025 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 27,22689 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 | = | 181,00840 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 413,86554 | 413,86554 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 1,000 | /R x | 19,16000 | = | 80,50420 | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,250 | /R x | 43,87000 | = | 46,08193 | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 1,000 | /R x | 2,11000 | = | 8,86555 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 135,45168 | 135,45168 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,100 | x | 90,93000 | = | 9,09300 | |
| | BDD1U026 | u | Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària | 1,000 | x | 170,64000 | = | 170,64000 | |
| | BDD1U006 | u | Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs | 1,000 | x | 58,59000 | = | 58,59000 | |
| | 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 | 128,91000 | = | 128,91000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | 2,400 | x | 63,44000 | = | 152,25600 | |
| | BNOU0013 | u | Anell prefabricat de formigó de 1 m d'alçada yi Ø 120 cm de diàmetre | 2,000 | x | 64,17000 | = | 128,34000 | |
| | BDDZU010 | u | Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre | 5,000 | x | 7,48000 | = | 37,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 685,22900 | 685,22900 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 1.234,54622 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 185,18193 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **1.419,72815** |

| P-48 | GDG5Z153 | m | Canalització de serveis en vorera amb tres (3) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb sorra, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols | **Rend.: 9,109** | | | | | **28,97** € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,600 | /R x | 20,81000 | = | 3,65529 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,300 | /R x | 25,92000 | = | 0,85366 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,600 | /R x | 24,47000 | = | 4,29817 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,80712 | 8,80712 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 1,050 | /R x | 53,99000 | = | 6,22346 | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,500 | /R x | 44,78000 | = | 2,45801 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 8,68147 | 8,68147 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG2GU054 | u | Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps | 3,000 | x | 0,02000 | = | 0,06000 | |
| | BG2GU005 | u | Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre | 1,000 | x | 0,55000 | = | 0,55000 | |
| | B031U100 | m3 | Sorra de pedrera de 0 a 3 mm | 0,150 | x | 23,49000 | = | 3,52350 | |
| | BG25U144 | m | Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid | 3,000 | x | 1,19000 | = | 3,57000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 7,70350 | 7,70350 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 25,19209 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 3,77881 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **28,97090** |



# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|

| P-49 | GDK2U020 | u | Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | **Rend.: 0,589** | | | **308,26** € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 1,000 | /R x | 21,60000 | = | 36,67233 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 20,81000 | = | 35,33107 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 11,00170 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 41,54499 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 124,55009 | 124,55009 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 0,250 | /R x | 19,16000 | = | 8,13243 | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,225 | /R x | 43,87000 | = | 16,75849 | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 0,150 | /R x | 53,99000 | = | 13,74958 | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,200 | /R x | 44,78000 | = | 15,20543 | |
| | C110U010 | h | Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 0,100 | /R x | 53,22000 | = | 9,03565 | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 0,500 | /R x | 2,11000 | = | 1,79117 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 64,67275 | 64,67275 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 3,000 | x | 1,59000 | = | 4,77000 | |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 0,920 | x | 67,65000 | = | 62,23800 | |
| | B0D8U001 | m2 | Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos | 3,380 | x | 2,02000 | = | 6,82760 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,530 | x | 3,05000 | = | 1,61650 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 7,500 | x | 0,45000 | = | 3,37500 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 78,82710 | 78,82710 |
| | | | | | | | | COST DIRECTE | 268,04994 |
| | | | | | | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 40,20749 |
| | | | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **308,25743** |

| P-50 | GDK2U030 | u | Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | **Rend.: 0,787** | | | **223,05** € |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 20,81000 | = | 26,44219 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 8,23380 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 31,09276 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 1,000 | /R x | 21,60000 | = | 27,44600 | |

PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | 93,21475 | 93,21475 |
| Maquinària | | | | | | | | |
| | C1700006 | h | Vibrador intern de formigó | 0,500 | /R x | 2,11000 = | 1,34053 | |
| | C110U010 | h | Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg | 0,100 | /R x | 53,22000 = | 6,76239 | |
| | C15019U0 | h | Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3) | 0,150 | /R x | 53,99000 = | 10,29034 | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,225 | /R x | 43,87000 = | 12,54225 | |
| | CZ12U00A | h | Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal | 0,250 | /R x | 19,16000 = | 6,08640 | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,200 | /R x | 44,78000 = | 11,37992 | |
| | | | | | Subtotal: | | 48,40183 | 48,40183 |
| Materials | | | | | | | | |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 2,000 | x | 1,59000 = | 3,18000 | |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 5,000 | x | 0,45000 = | 2,25000 | |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 0,610 | x | 67,65000 = | 41,26650 | |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,360 | x | 3,05000 = | 1,09800 | |
| | B0D8U001 | m2 | Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos | 2,250 | x | 2,02000 = | 4,54500 | |
| | | | | | Subtotal: | | 52,33950 | 52,33950 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | 193,95608 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | | | 29,09341 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **223,04949** |

**P-51 GDKZU040** u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 1,593** **106,86** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,150 | /R x | 25,92000 = | | 2,44068 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 = | | 13,52166 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 = | | 15,36095 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 31,32329 | 31,32329 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,200 | /R x | 43,87000 = | | 5,50785 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,50785 | 5,50785 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,015 | x | 90,93000 = | | 1,36395 | |
| | BDKZU040 | u | Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124 | 1,000 | x | 54,73000 = | | 54,73000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 56,09395 | 56,09395 |



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| | | | COST DIRECTE | 92,92509 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS 15,00 % | 13,93876 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | **106,86385** |

**P-52 GDKZU060** u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat **Rend.: 0,912** **257,68** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,150 | /R x | 25,92000 = | | 4,26316 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 = | | 26,83114 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 1,000 | /R x | 21,54000 = | | 23,61842 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 54,71272 | 54,71272 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,200 | /R x | 43,87000 = | | 9,62061 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 9,62061 | 9,62061 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BDKZU060 | u | Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124 | 1,000 | x | 157,92000 = | | 157,92000 | |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,020 | x | 90,93000 = | | 1,81860 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 159,73860 | 159,73860 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 224,07193 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 | % | | | | 33,61079 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **257,68272** |

**P-53 GFA1U110** m Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat **Rend.: 21,344** **8,59** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,500 | /R x | 25,92000 = | | 0,60720 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 = | | 1,14646 | |
| | A0150000 | h | Manobre especialista | 2,000 | /R x | 21,54000 = | | 2,01837 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,77203 | 3,77203 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C200U101 | h | Bombí per a proves de canonades | 0,099 | /R x | 3,88000 = | | 0,01800 | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,157 | /R x | 43,87000 = | | 0,32269 | |
| | C1502U10 | h | Camió cisterna de 6000 l | 0,099 | /R x | 43,81000 = | | 0,20320 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 0,54389 | 0,54389 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BFA1U110 | m | Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris | 1,030 | x | 3,04000 = | | 3,13120 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,011 | x | 1,73000 | = | 0,01903 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,15023 | 3,15023 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 7,46615 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 1,11992 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **8,58607** |

**P-54 GG22Z001** m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari **Rend.: 14,547** **6,06** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,015 | /R x | 25,92000 | = | 0,02673 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 1,68213 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 1,000 | /R x | 21,60000 | = | 1,48484 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 3,19370 | 3,19370 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG22U100 | m | Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades | 1,000 | x | 2,07000 | = | 2,07000 | |
| | BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | 0,050 | x | 0,17000 | = | 0,00850 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 2,07850 | 2,07850 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 5,27220 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 0,79083 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **6,06303** |

**P-55 GG31T564** m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub **Rend.: 0,360** **13,57** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,040 | /R x | 24,47000 | = | 2,71889 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,004 | /R x | 25,92000 | = | 0,28800 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 0,040 | /R x | 21,60000 | = | 2,40000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 5,40689 | 5,40689 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BG315560 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums | 1,020 | x | 6,27000 | = | 6,39540 | |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Subtotal: | | | 6,39540 | 6,39540 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 11,80229 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 1,77034 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **13,57263** |

**P-56 GG3809T7** m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra **Rend.: 0,734** **17,12** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,020 | /R x | 25,92000 | = | 0,70627 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 0,200 | /R x | 21,60000 | = | 5,88556 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,200 | /R x | 24,47000 | = | 6,66757 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 13,25940 | 13,25940 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | 1,000 | x | 0,17000 | = | 0,17000 | |
| | BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | 1,020 | x | 1,43000 | = | 1,45860 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 1,62860 | 1,62860 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 14,88800 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 2,23320 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **17,12120** |

**P-57 GGDZU102** u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment **Rend.: 0,470** **57,60** €

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,025 | /R x | 25,92000 | = | 1,37872 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,250 | /R x | 24,47000 | = | 13,01596 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 0,250 | /R x | 21,60000 | = | 11,48936 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 25,88404 | 25,88404 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | BGDZ1102 | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | 1,000 | x | 24,20000 | = | 24,20000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 24,20000 | 24,20000 |
| | | | | | | COST DIRECTE | | | 50,08404 |
| | | | | | | GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | | 7,51261 |
| | | | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | **57,59665** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-58 | GHMNOU01 | m | cinta senyalització | Rend.: 1,000 | 0,35 € |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 0,30435 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 0,04565 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **0,3500** |

**P-59 GR61Z506** u Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT. Inclòs reg i manteniment durant 2 anys, amb 15 reg anuals. **Rend.: 1,567** **133,89 €**

| | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | |
| A012P000 | h | Oficial 1a jardiner | 1,000 | /R x | 24,47000 | = | 15,61583 | |
| | | Subtotal: | | | | | 15,61583 | 15,61583 |
| Materials | | | | | | | | |
| BR472106 | u | Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM) | 1,000 | x | 69,02000 | = | 69,02000 | |
| BR34J001 | l | Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica | 0,040 | x | 7,68000 | = | 0,30720 | |
| BR822003 | u | Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra | 1,000 | x | 5,24000 | = | 5,24000 | |
| BR345001 | m3 | Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec | 0,008 | x | 31,37000 | = | 0,25096 | |
| BR3B6U00 | kg | Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar | 0,200 | x | 0,91000 | = | 0,18200 | |
| DR63001 | u | Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra. | 1,000 | x | 25,81360 | = | 25,81360 | |
| | | Subtotal: | | | | | 100,81376 | 100,81376 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 116,42959 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 17,46444 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **133,89403** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-60 | NOU00001 | u | Conexió d'escomesa de clavegueram existent a la nova conducció incloent maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi al col·lector principal (no inclou tub de conexio) | Rend.: 0,230 | 104,42 € |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| A012N000 | h | Oficial 1a d'obra pública | | 0,100 | /R x | 24,22000 | = | 10,53043 | |
| A0140000 | h | Manobre | | 0,300 | /R x | 20,81000 | = | 27,14348 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 37,67391 | 37,67391 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| C1101200 | h | Compressor amb dos martells pneumàtics | | 0,100 | /R x | 17,69000 | = | 7,69130 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 7,69130 | 7,69130 |
| Materials | | | | | | | | | |
| BNOU0012 | u | Junta de goma homologada per a conexió a tub sanecor | | 1,000 | x | 13,31000 | = | 13,31000 | |
| BNOU0002 | u | Maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi (no inclou tub de conexio) | | 1,000 | x | 5,55000 | = | 5,55000 | |
| B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | | 0,100 | x | 72,80000 | = | 7,28000 | |
| D070A4D1 | m3 | Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra | | 0,100 | x | 192,91522 | = | 19,29152 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 45,43152 | 45,43152 |

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 90,79673 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 13,61951 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **104,41624** |

**P-61 NOU00002** u Conexió de canonada a pou de registre, col·lector o ramal existent, inclos anillat de formigó o accesori corresponent per cada cas, completament acabat. **Rend.: 1,000** **146,70 €**

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 127,56522 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 19,13478 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **146,7000** |

**P-62 NOU00003** u Adequació de sortida de baixant d'aigües pluvials d'habitatge, a cota de vorera. Inclòs tall i enderroc localitzat de revestiment de façana per a deixar descobert l'extrem de baixant, tall de la canonada, col·locació de maneguet d'unió i perllongament del baixant fins a permetre la connexió de l'escomesa soterrada sota el paviment de vorera, i posterior restitució del revestiment de façana afectat. Tot inclòs, completament acabat. **Rend.: 1,000** **191,35 €**

| | | |
|---|---|---|
| COST DIRECTE | | 166,39130 |
| GASTOS INDIRECTOS | 15,00 % | 24,95870 |
| **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | **191,3500** |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-63** | **NOU00004** | u | Reposició de bastiments, tapas i pericons en cas necessari de servei existents, fina a 60x60 cm. | **Rend.:** | **0,836** | | **63,24** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,100 | /R x | 25,92000 | = | 3,10048 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,500 | /R x | 20,81000 | = | 12,44617 | |
| | A0160000 | h | Peó | 1,000 | /R x | 21,19000 | = | 25,34689 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 40,89354 | 40,89354 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | CZ11U001 | h | Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos | 0,100 | /R x | 7,42000 | = | 0,88756 | |
| | C1101100 | h | Compressor amb un martell pneumàtic | 0,100 | /R x | 16,81000 | = | 2,01077 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 2,89833 | 2,89833 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B060U430 | m3 | Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 0,100 | x | 76,23000 | = | 7,62300 | |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 0,100 | x | 35,77000 | = | 3,57700 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 11,20000 | 11,20000 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 54,99187 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | 15,00 | % | | | 8,24878 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **63,24065** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-64** | **NOU00005** | m2 | Paviment de panot hidràulica específic per a avís de pas de vianants amb canvi de textura i color vermell tipus panot botons de 30x30x5 Tarragona, equivalent o superior en característiques, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients | **Rend.:** | **0,586** | | **50,46** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0140000 | h | Manobre | 0,100 | /R x | 20,81000 | = | 3,55119 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,100 | /R x | 24,47000 | = | 4,17577 | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,100 | /R x | 25,92000 | = | 4,42321 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 12,15017 | 12,15017 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,010 | /R x | 44,78000 | = | 0,76416 | |
| | C1503U10 | h | Camió grua de 5 t | 0,010 | /R x | 43,87000 | = | 0,74863 | |
| | C133U070 | h | Picó vibrant dúplex de 1300 kg | 0,010 | /R x | 8,93000 | = | 0,15239 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 1,66518 | 1,66518 |
| 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 | 0,010 | x | 63,44000 | = | 0,63440 | |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,030 | x | 90,93000 | = | 2,72790 | |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,010 | x | 93,91000 | = | 0,93910 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,30140 | 4,30140 |
| Partides d'obra | | | | | | | | | |
| | NOU00006 | m2 | Rajola hidraulica texturizada de 30x30x4 cm per a pas acodicionant a visibilitat restringida, tipus botons, equivalent o superior | 1,000 | x | 25,76522 | = | 25,76522 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 25,76522 | 25,76522 |
| | | | COST DIRECTE | | | | | | 43,88197 |
| | | | GASTOS INDIRECTOS | | 15,00 | % | | | 6,58230 |
| | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | | **50,46427** |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **NOU00006** | m2 | Rajola hidraulica texturizada de 30x30x4 cm per a pas acodicionant a visibilitat restringida, tipus botons, equivalent o superior | **Rend.:** | **1,000** | | **29,63** | **€** |
| | | COST DIRECTE | | | | | 25,76522 |
| | | GASTOS INDIRECTOS | | 15,00 | % | | 3,86478 |
| | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **29,6300** |

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **P-65** | **NOU00007** | u | Dau de formigó de 60x60 cm amb profunditat de 80 cm per a cimentació de columna fins a 6 m, inclosa l'excavació i l'execució de la fonamentació amb formigó HM-25/P/20/I, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador | **Rend.:** | **3,418** | | **86,20** | **€** |

| | | | | Unitats | | Preu | | Parcial | Import |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,250 | /R x | 25,92000 | = | 1,89585 | |
| | A013U001 | h | Ajudant | 1,000 | /R x | 21,60000 | = | 6,31949 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 0,500 | /R x | 24,47000 | = | 3,57958 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 1,000 | /R x | 20,81000 | = | 6,08836 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 17,88328 | 17,88328 |
| Maquinària | | | | | | | | | |
| | C131U020 | h | Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent | 0,200 | /R x | 44,78000 | = | 2,62025 | |
| | C1501700 | h | Camió per a transport de 7 t | 0,220 | /R x | 36,47000 | = | 2,34740 | |
| | | | Subtotal: | | | | | 4,96765 | 4,96765 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B060U430 | m3 | Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 0,288 | x | 76,23000 | = | 21,95424 | |
| | BGD2U010 | u | Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm | 1,000 | x | 13,78000 | = | 13,78000 | |
| | BHMZU010 | u | Conjunt de quatre perns per a cimentació | 1,000 | x | 10,25000 | = | 10,25000 | |
| | BG31230U | m | Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material | 5,400 | x | 0,75000 | = | 4,05000 | |

# JUSTIFICACIÓ DE PREUS



PARTIDES D'OBRA

| NÚM | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | | | | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | auxiliar necessari | | | | | | |
| | BG22U100 | m | Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades | 1,000 | x | 2,07000 | = | 2,07000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 52,10424 | 52,10424 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 74,95517 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | | 15,00 | % | | 11,24328 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **86,19845** |
| **P-66** | **NOU00008** | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix | **Rend.:** | **6,650** | | | **78,73** | **€** |
| | | | | | Unitats | | Preu | Parcial | Import |
| Ma d'obra | | | | | | | | | |
| | A0112000 | h | Cap de colla | 0,500 | /R x | 25,92000 | = | 1,94887 | |
| | A0121000 | h | Oficial 1a | 2,000 | /R x | 24,47000 | = | 7,35940 | |
| | A0140000 | h | Manobre | 3,000 | /R x | 20,81000 | = | 9,38797 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 18,69624 | 18,69624 |
| Materials | | | | | | | | | |
| | B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 0,060 | x | 22,86000 | = | 1,37160 | |
| | B7B1-0KQ6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2 | 1,000 | x | 1,11000 | = | 1,11000 | |
| | B991-H788 | kg | Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell | 20,000 | x | 1,95000 | = | 39,00000 | |
| | BRI0-H6R6 | m2 | Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les | 1,000 | x | 8,00000 | = | 8,00000 | |
| | | | | | Subtotal: | | | 49,48160 | 49,48160 |
| | | | | DESPESES AUXILIARS | | 1,50 | % | | 0,28044 |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 68,45828 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | | 15,00 | % | | 10,26874 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **78,72703** |
| **P-67** | **PPA0U001** | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, tancament, neteja i afeccios durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra | **Rend.:** | **1,000** | | | **1.300,00** | **€** |
| | | | | COST DIRECTE | | | | | 1.130,43478 |
| | | | | GASTOS INDIRECTOS | | 15,00 | % | | 169,56522 |
| | | | | **COST EXECUCIÓ MATERIAL** | | | | | **1.300,0000** |

*ANNEX NÚM. 7*

**SERVEIS AFECTATS**


5424348
N
W
E
S
CAMI MAS CALBÓ
CAMI FONDO
CAMI CASTELLET
CARRER DE L'ESTAD
CARRER MONTSERRAT
CARRER MONTSENYS
CARRER MONTSENYS 5
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 1
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 2
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 3
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 4
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 5
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 6
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 7
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ 8
CARRER MOSSEN SALVADOR MARTÍ

## RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.



RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

## RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

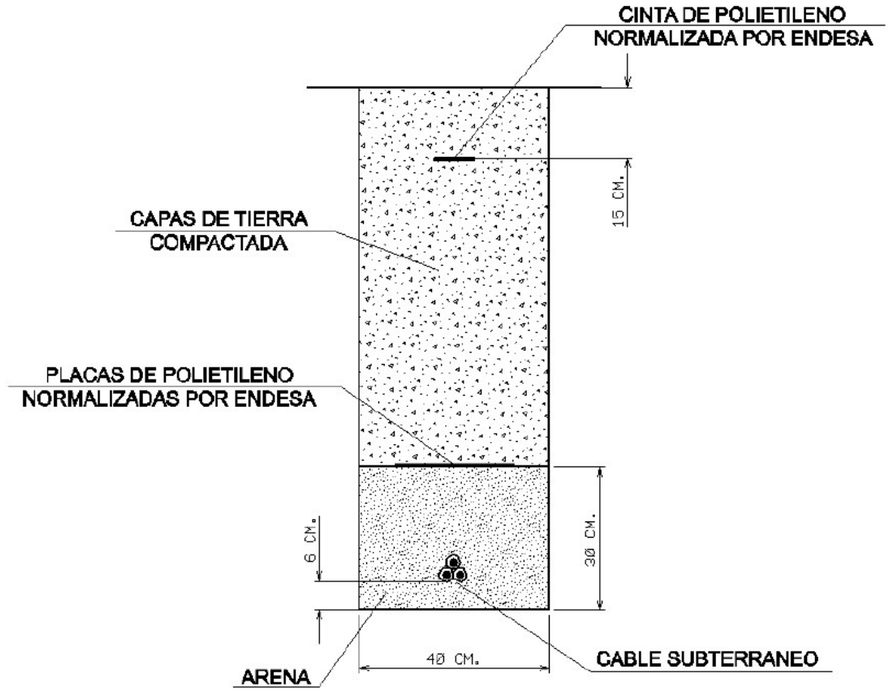
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

## RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



**RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA**

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

**SEPARACIÓN DE SERVICIOS**

Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).



Ref: 572278

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 01/06/2021, Ref: 572278, 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.

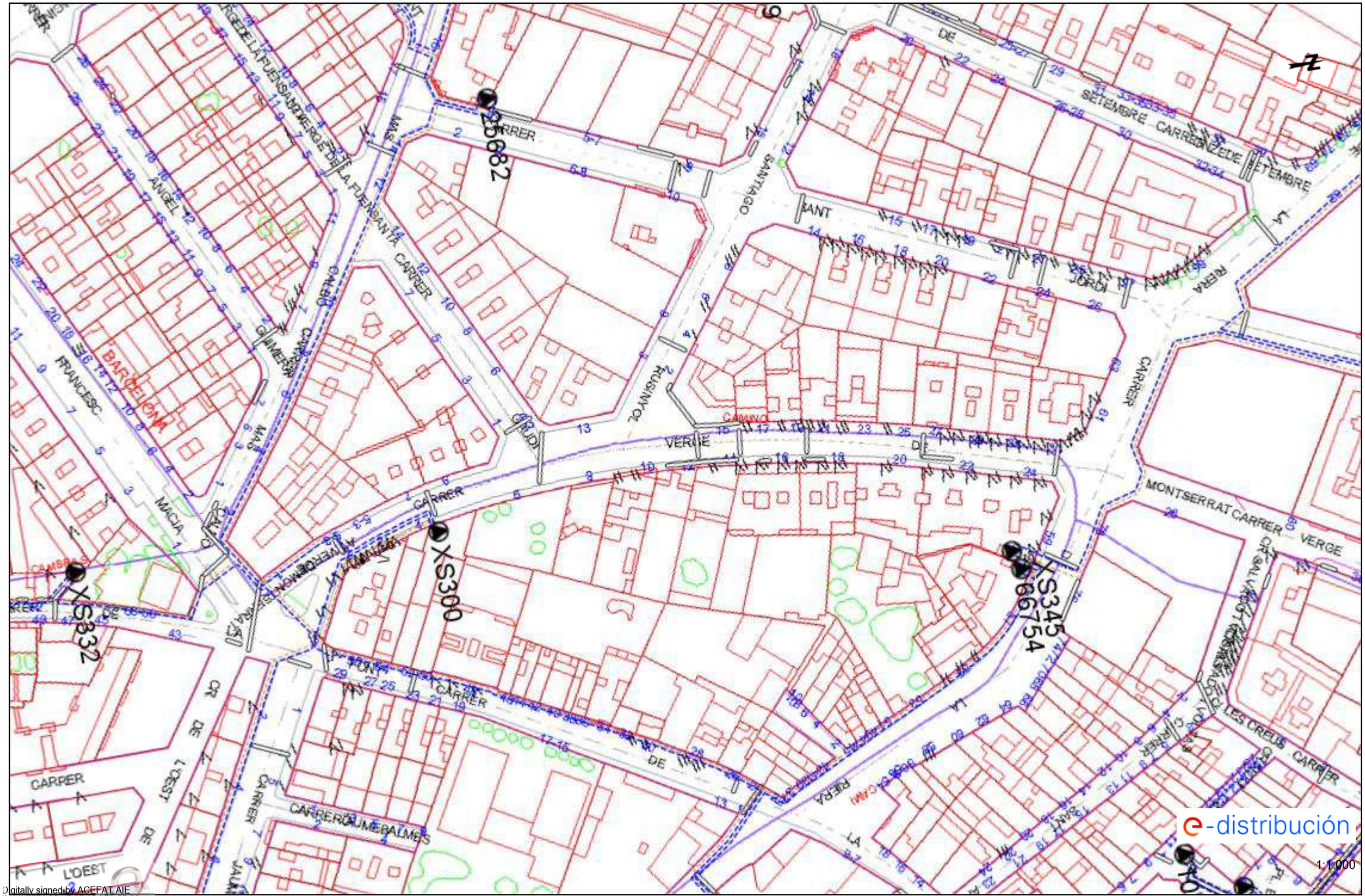
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 572278 - 15190164 - BT, 572278 - 15190140 - AT-MT

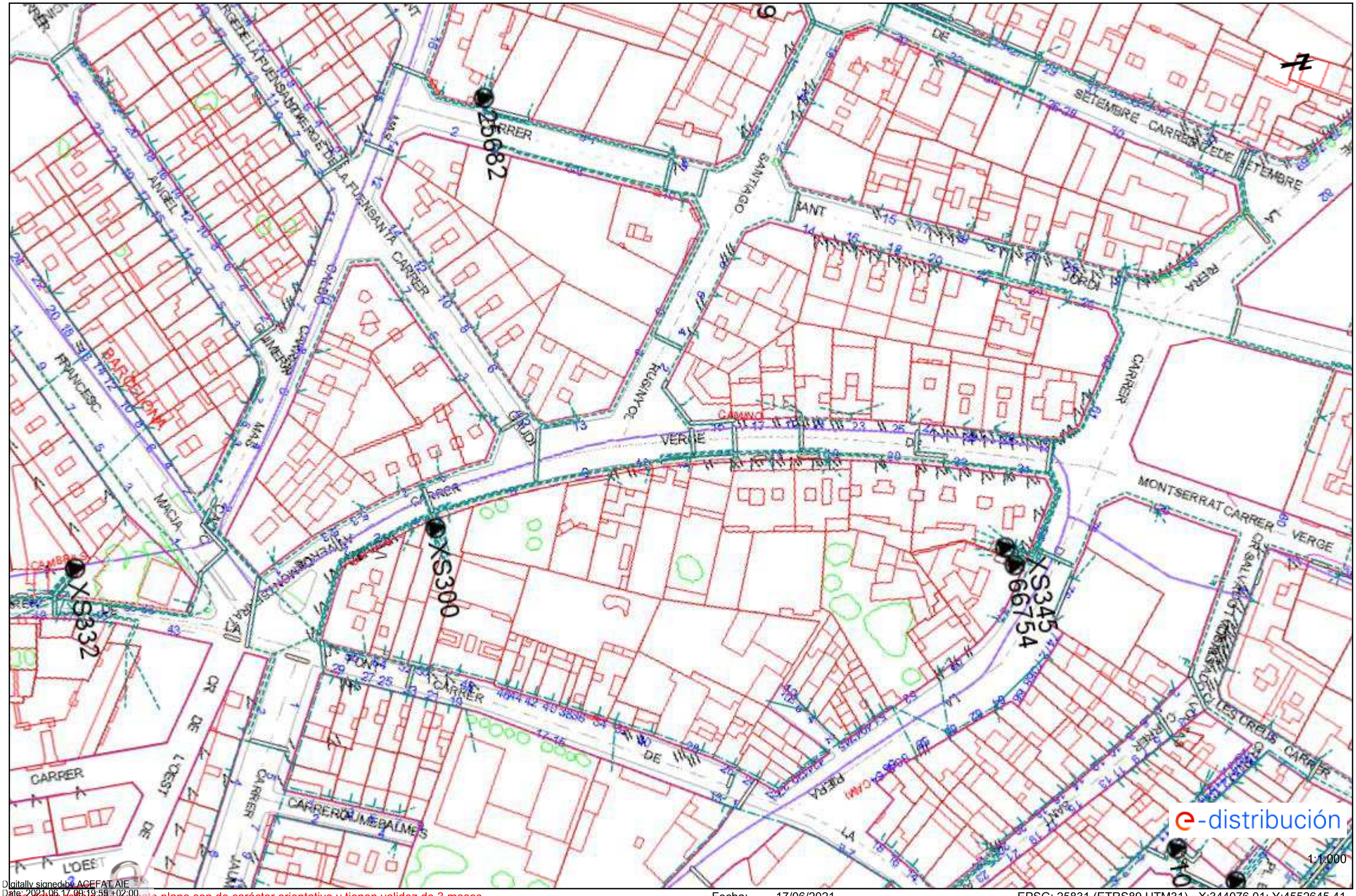
Ref: 572278 - 15190140

Plano: AFECTACIÓN AT/MT


XS682
XS332
XS300
XS345
66754
CARRER
SANTIAGO
SETEMBRE
CARRER DE
CARRER
VERGE
MONTSERRAT CARRER
CARRER
CARRER

Ref: 572278 - 15190140

Plano: AFECTACIÓN BT




1:1.000

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.06.17 09:19:59 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 17/06/2021

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344076.01; Y:4552645.41

## Tramos AT

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

## Tramos MT

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

## Tramos BT

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

## Trazas AT

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

## Trazas MT

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

## Trazas BT

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

## Subestaciones AT



- Subestación
- Subestación Fuera de Servicio

## Centros de Distribución



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

## Comunicaciones

- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

## Arquetas



- AT
- MT
- BT

e-distribución

**S/Referencia:**

**N/Referencia:** 572278-15190144

**Fecha:** 17/06/2021

**Asunto:** **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

**P_(344076.010/4552645.409)**
**Projecte: 572278**
Coordenades: 344076.01,4552645.409

## 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.

# DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

**572278 -5424348**

PROJECTE CLAVEGUERAM ALS CARRERS VERGE DE MONTSERRAT I ANTONI GAUDÍ (T.M. VILA-SECA)

**Proyecto:** 572278 **Punto:** 5424348

**Fecha Entrega:**

17 de junio de 2021

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

**Escala:** 1:1000

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344076.01 Y: 4552645.409

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.06.17 09:19:47 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

**NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.** **Proyecto:** 572278 **Punto:** 5424348 **Descripción:** PROJECTE CLAVEGUERAM ALS CARRERS VERGE DE MONTSERRAT I ANTONI GAUDÍ (T.M. VI

**CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)**
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

**MATERIAL**
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

Fecha Entrega: 17/06/2021

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344076.01 Y: 4552645.409

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.06.17 09:19:49 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) 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 SOREA al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por SOREA no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a SOREA 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 SOREA.*

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 SOREA.



Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con SOREA para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

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

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

## 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 SOREA.
El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, 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 SOREA.

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 SOREA, 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 SOREA 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 SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA 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 SOREA.

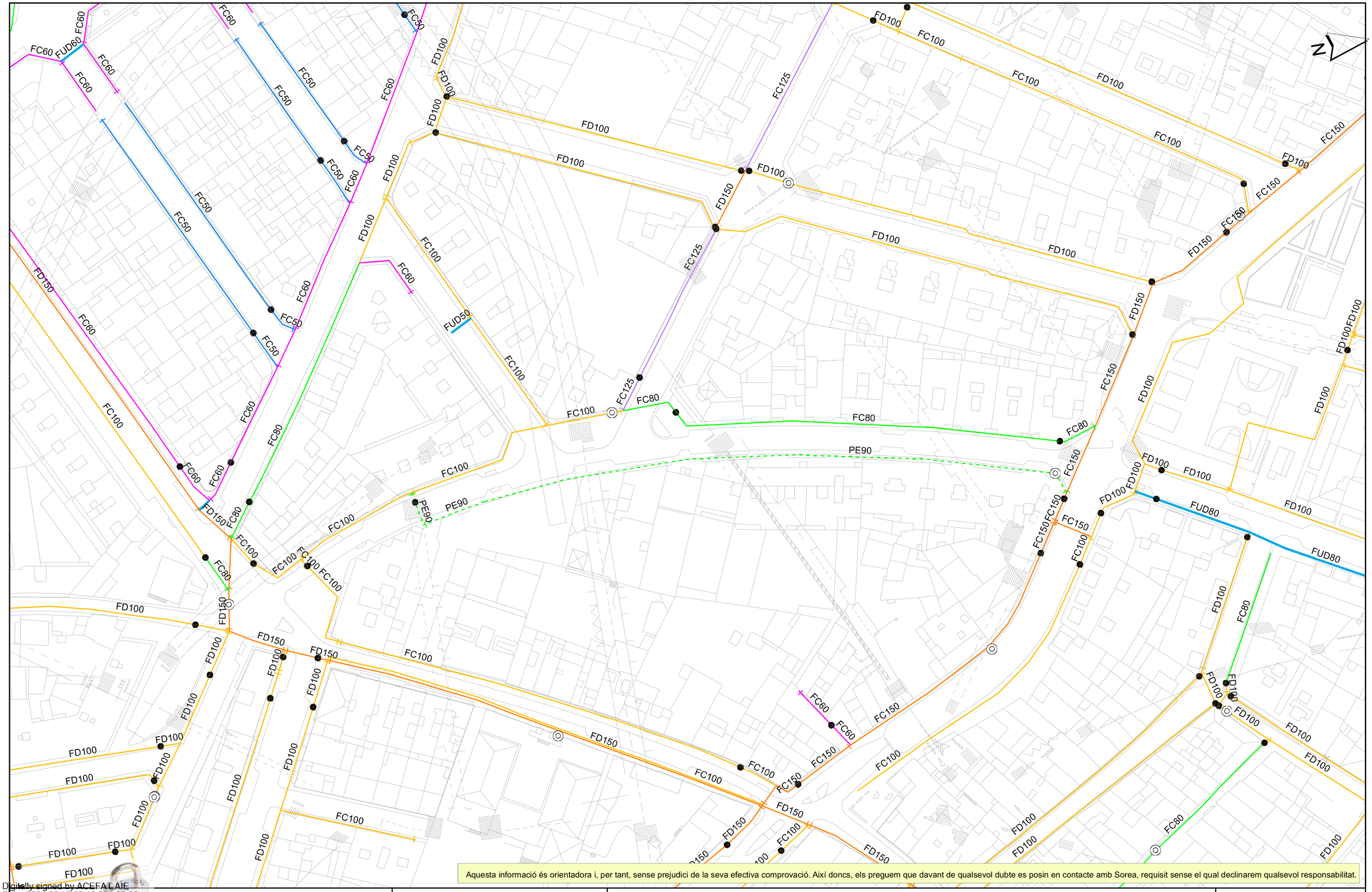
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

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 SOREA 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.

572278-5424348-PROJECTE CLAVEGUERAM ALS CARRERS VERGE DE MONTSERRAT I ANTONI GAUDÍ (T.M. VILA-SECA)




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

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.06.17 09:19:28 +02:00
Reason: Certificat WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

SOREA
SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, SAU

Ajuntament de Vila-seca

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: 1:1000

DATA: 17/06/2021 9:18:

*ANNEX NÚM. 8*

# ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

*ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*

DOC. NÚM. 1 - MEMÒRIA

# ANNEX NÚM. 8 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT - MEMÒRIA


**1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 2**

**2. PROMOTOR - PROPIETARI ..... 2**

**3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 2**

**4. DADES DEL PROJECTE ..... 2**

4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE ..... 2

4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE ..... 2

4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA ..... 2

4.4. SITUACIÓ ..... 3

4.5. COMUNICACIONS ..... 3

4.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS ..... 3

4.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ ..... 3

4.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE ..... 3

4.9 TERMINI D'EXECUCIÓ ..... 3

4.10. MÀ D'OBRA PREVISTA ..... 3

4.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA ..... 3

4.12. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA ..... 3

4.13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA ..... 4

**5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 4**

5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA ..... 4

5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA ..... 5

3.1. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT ..... 5

5.3. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS ..... 5

**6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL ..... 6**

6.1. SERVEIS HIGIÈNICS ..... 6

6.2. VESTUARIS ..... 6

6.3 MENJADOR ..... 6

6.4. ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS ..... 6

6.5. IMPLANTACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS PROVISIONALS ..... 7

**7. ÀREES AUXILIARS ..... 7**

7.1. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS ..... 7

**8. TRACTAMENT DE RESIDUS ..... 7**

**9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES ..... 7**

9.1. MANIPULACIÓ ..... 7

9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT ..... 8

9.3. RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT DE FIBROCIMENT ..... 8

**10. CONDICIONS DE L'ENTORN ..... 8**

10.1. SERVEIS AFECTATS ..... 8

10.2. SERVITUDS ..... 9

10.3 CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES ..... 9

**11. UNITATS CONSTRUCTIVES ..... 9**

**12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 9**

12.1. FASES D'ORGANITZACIÓ DE LES OBRES ..... 9

**13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU ..... 9**

**14. MEDIAMBIENT LABORAL ..... 9**

14.1. IL·LUMINACIÓ ..... 9

14.2. SOROLL ..... 10

14.3. POLS ..... 11

14.4. ORDRE I NETEJA ..... 11

14.5. RADIACIONS NO IONITZANTS ..... 12

14.6. RADIACIONS IONITZANTS ..... 14

**15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS ..... 14**

**16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) ..... 15**

**17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) ..... 16**

**18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) ..... 16**

**19. RECURSOS PREVENTIUS ..... 16**

**20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT ..... 17**

**21. CONDICIONS D'ACCÉS A L'OBRA I AFECTACIÓ A LA VIA PÚBLICA ..... 17**

21.1. NORMES DE POLICIA ..... 18

21.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA ..... 18

21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTIN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 18

21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 18

21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 19

21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 19

21.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC ..... 19

**22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ ..... 20**

22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS ..... 20

**23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS ..... 20**

**24. FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES ..... 20**

**25. SIGNATURES ..... 29**

## 1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

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

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

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

## 2. PROMOTOR - PROPIETARI

| | |
|---|---|
| PROMOTOR: | Ajuntament de Vila-seca |
| NIF: | P-4317300-D |
| ADREÇA: | Pl. de l'Església, 26 43480 Vila-seca |
| POBLACIÓ: | Vila-seca |

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

| | |
|---|---|
| REDACTOR E.S.S.: | Wilfredo Guerra Torres |
| TITULACIÓ/NS: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| COL·LEGIAT NÚM.: | 27327 |
| DESPATX PROFESSIONAL: | ESENCAT FRACTAL (Avinguda Baix Penedès, 77-81, escala B – 4-2) |
| POBLACIÓ: | 43700 El Vendrell |

## 4. DADES DEL PROJECTE

### 4.1. Autor/s del projecte

| | |
|---|---|
| AUTOR DEL PROJECTE: | Francisco Pérez González |
| TITULACIÓ/NS: | Enginyer Tècnic Forestal |
| DESPATX PROFESSIONAL: | ESENCAT FRACTAL (Avinguda Baix Penedès, 77-81, escala B – 4-2) |
| POBLACIÓ: | 43700 El Vendrell |

### 4.2. Coordinador de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte

| | |
|---|---|
| COORDINADOR S.S.: | Wilfredo Guerra Torres |
| TITULACIÓ/NS: | Enginyer de Camins, Canals i Ports |
| COL·LEGIAT NÚM.: | 27327 |
| DESPATX PROFESSIONAL: | ESENCAT FRACTAL (Avinguda Baix Penedès, 77-81, escala B – 4-2) |
| POBLACIÓ: | 43700 El Vendrell |

### 4.3. Tipologia de l'obra

L'obra consisteix en la renovació de la xarxa de clavegueram, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat (tram comprès entre l'Avinguda Francesc Macià i el carrer de la Riera) i al carrer d'Antoni Gaudí, de Vila-seca.

Aquesta renovació inclou la creació d'una xarxa separativa de clavegueram (pluvials i residuals), en el tram de carrer esmentat, en substitució de la xarxa unitària actual. Es preveu també la renovació de les escomeses domiciliàries, per a la recollida d'aigües residuals, la creació d'una nova xarxa d'embornals, per a la recollida d'aigües pluvials, i la pavimentació de tot l'àmbit de l'obra.

Respecte al carrer d'Antoni Gaudí, les obres previstes també contemplen la renovació de la xarxa d'aigua potable, d'enllumenat, una previsió de telecomunicacions, i l'arbrat viari.

L'obra inclou els treballs necessaris per a la realització de les següents unitats:

- Tall, fressat i enderroc de paviment de mescla bituminosa en calent.
- Demolició de vorades i voreres.
- Excavació en rasa i rebliment.
- Col·locació de conduccions i construcció de pous.
- Execució de paviment de mescla bituminosa en calent.
- Paviments de formigó, de peces prefabricades de formigó i col·locació de vorades.
- Xarxa d'aigua potable.
- Xarxa de telecomunicacions.
- Enllumenat.
- Senyalització horitzontal.
- Protecció de serveis afectats.
- Senyalització d'obra.

### 4.4. Situació

EMPLAÇAMENT: Avinguda de la Verge de Montserrat i carrer d'Antoni Gaudí

POBLACIÓ: Vila-seca

### 4.5. Comunicacions

AUTOPISTA: AP-7
ATOVIA: A-7
CARRETERA: N-340
CARRETERA: C-14

### 4.6. Subministrament i serveis

AIGUA POTABLE: Sorea
CLAVEGUERAM: Ajuntament de Vila-seca
ENLLUMENAT Ajuntament de Vila-seca
ELECTRICITAT: Endesa
TELECOMUNICACIONS: Telefonica
GAS: Gas Natural

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

Telèfons i adreces d'interès:

- TELÈFONS:
  - Emergències: 112
  - Bombers: 112
  - Hospital Univ. Sant Joan de Reus: 977 310 300 / 977 320 424
  - CAP La Pineda: 902 01 34 10 / 977 37 05 13
  - Policia Local Vila-seca: 977 30 93 16
  - Ajuntament de Vila-seca: 977 30 93 00
  - Mossos d'Esquadra: 088
- ADRECES:
  - CAP Vila-seca: C. Tarragona, 22, 43480 Vila-seca
  - Hospital Univ. Sant Joan de Reus: Av. Del Dr Josep Laporte, 2 43204 Reus

### 4.8. Pressupost d'Execució Material del Projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 269.189,66 € (DOS-CENTS SEIXANTA-NOU MIL CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS).

### 4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de sis mesos i mig (6.5 mesos).

### 4.10. Mà d'obra prevista

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

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

Cap de colla
Oficial 1a
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

### 4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES ADHESIUS ASFÀLTICS
CIMENTS
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
SORRES
TERRES
TOT-Ú ARTIFICIAL
LLOSETES PREFABRICADES
MALLES ELECTROSOLDADES
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

PLAFONS

SENYALS

SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT

### 4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg

Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar

Fresadora de paviment

Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent

Excavadora-carregadora de 110 hp, tipus CAT-212 o equivalent

Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t

Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t

Picó vibrant dúplex de 1300 kg

Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària

Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)

Camió grua de 5 t

Subministrament i recollida de residus amb contenidor, de 4 a6 m3 de capacitat

Furgoneta de 3500 kg

Vibrador intern de formigó

Bituminadora automotriu per a reg asfàltic

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Escombradora autopropulsada

Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica

Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials

Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica

Grup electrogen de 45/60 kVA, amb consums inclosos

## 5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

### 5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 □). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
  - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
  - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
  - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
  - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
  -

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

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

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

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

  - No s'empraran connexions tipus „lladre".
- Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
- Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
- Enllumenat portàtil
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

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

Donades les característiques de les obres, no és necessari realitzar connexions a la xarxa pública d'aigua potable per a les instal·lacions provisionals, sent aquestes autònomes.

### 3.1. Instal·lació de sanejament

Donades les característiques de les obres, no és necessari realitzar connexions a la xarxa pública de sanejament per a les instal·lacions provisionals, sent aquestes autònomes.

### 5.3. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra: donades les característiques de les obres, els extintors s'ubicaran en la zona de casetes d'obra.

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

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

## 6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

### 6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

  Com a mínim un per a cada 10 persones.
- Cabines d'evacuació

  S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.
- Local de dutxes

  Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

### 6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

### 6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

### 6.4. Assistència a accidentats

En aquest tipus d'obra és suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

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

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

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

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

### 6.5. Implantació de les instal·lacions provisionals

En els plànols adjunts en el present annex d'Estudi de Seguretat i Salut es detalla la situació de la zona de les instal·lacions provisionals. Concretament, es situen al costat esquerre del carrer de Mas Calvó, al lateral del Parc dels Geganters.

Actualment, aquest tram de carrer afectat té un ample de calçada de 8 m entre vorades, amb un únic sentit de circulació, i franja d'aparcament a cadascun dels dos costats de calçada.

La situació de les instal·lacions provisionals obligarà a la retirada de les places d'aparcament d'ambdós costats durant el període de les obres, deixant una amplada de pas lliure de 4 m al trànsit de vehicles.




Foto núm. 1 - Tram de carrer de Mas Calvó on s'implantaria la zona d'instal·lacions provisionals d'obra

## 7. ÀREES AUXILIARS

### 7.1. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

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

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

## 8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

Al present projecte (annex núm. 9) s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

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

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

## 9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTANCIES PERILLOSES

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

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

### 9.1. Manipulació

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

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.

- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

### 9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

  Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

  Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

### 9.3. Renovació de la xarxa d'aigua potable existent de fibrociment

Tal i com es descriu en la memòria, una de les activitats previstes a l'obra projectada és la renovació de la xarxa d'aigua potable existent, al carrer d'Antoni Gaudí, dins l'àmbit de les obres.

Aquesta xarxa existent, tal i com es detalla en plànols, és de fibrociment, amb diàmetres compresos entre 80 i 150 mm. La renovació contempla el canvi de les canonades actuals, per canonades de fosa dúctil.

L'extracció, manipulació, i retirada de les canonades de fibrociment comporta una actuació específica, d'acord amb les característiques del material esmentat.

Tal i com s'assenyala en el punt 4.1 de la memòria de l'annex de gestió de residus (residus especials), el fibrociment està classificat dins dels productes d'amiant no friables, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, en aquest cas particular, el ciment. Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió en l'aire.

Així doncs, serà necessari el contractista de les obres haurà de demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

Abans de l'inici de les obres, el contractista haurà d'elaborar un pla específic per a la retirada de les canonades de fibrociment.

En el pressupost del present estudi de gestió de residus, s'ha inclòs un capítol específic, en previsió d'aquesta activitat.

## 10. CONDICIONS DE L'ENTORN

L'actuació prevista en el present projecte és de renovació de la xarxa de clavegueram, d'aigua potable, i de pavimentacions, principalment, en una zona plenament urbana, al nucli urbà de Vila-seca. Es tracta de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí.

### 10.1. Serveis afectats

En el present projecte constructiu (annex núm. 7) es recopila la informació relativa a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista està obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.2. Servituds

No es preveuen servituds en el present projecte.

En el present projecte constructiu (annex núm. 7) es recopila la informació relativa a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

### 10.3 Característiques meteorològiques

El municipi de Vila-seca està situat a la comarca del Tarragonès.

La classificació climàtica de Köppen i Geiger és Csa. La temperatura mitjana anual és de 16,2ºC, i la mitjana de precipitació anual és de 552 mm. El mes més sec és juliol, amb 17 mm de mitjana. L'octubre és el mes més plujós, amb una mitjana de 79 mm. El mes més calorós és l'agost, amb una mitjana de 23,9 ºC. El mes més fred és el gener, amb una mitjana de 9,1 ºC.

## 11. UNITATS CONSTRUCTIVES

- ENDERROCS
  - ENDERROCS DE PAVIMENTS
  - ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
  - ENDERROC O ARRENCADA D'ELEMENTS
- MOVIMENT DE TERRES
  - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
  - ESTESA I COMPACTACIÓ DE CAPES GRANULARS
- INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
  - ELEMENTS SOTERRATS (COL·LECTORS, POUS, DRENATGES)
- PAVIMENTS
  - PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)
  - PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
- PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
  - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
- INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
  - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

## 12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

### 12.1. Fases d'organització de les obres

A nivell general, les obres tindran una primera fase d'execució corresponent a la renovació del clavegueram, amb la construcció d'una nova xarxa separativa. A continuació, es portarà a terme la renovació dels serveis de la xarxa d'aigua potable, d'enllumenat, i una previsió per a les telecomunicacions. Les obres es completaran amb les pavimentacions de tot l'àmbit (calçada i voreres).

Durant tota la fase de les obres, l'accés a l'interior de l'àmbit del projecte quedarà restringit exclusivament als veïns i comerços. Pel que fa als vianants, s'haurà d'assegurar el pas de veïns als habitatges i comerços, incloent la col·locació, en el cas que sigui necessari, de passos provisionals per al creuament de rases. Pel que fa als vehicles, s'haurà de permetre l'accés dels veïns als garatges.

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

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

En aquest tipus d'obra viària amb manteniment del trànsit durant l'execució de les diferents fases de l'obra, és important destacar consideracions de seguretat i salut inherents a aquest tipus d'obra, derivades de l'experiència en obres de carreteres en servei:

- Telèfons Mòbils. Prohibició expressa i clara d'utilització dels telèfons mòbils per part dels treballadors i personal d'obra dintre de l'àmbit de l'obra. Poden provocar distraccions als usuaris respecte no només de la maquinària inherent a l'obra sinó dels vehicles en trànsit per la mateixa carretera o pels desviaments provisionals.
- Retrovisors. Els miralls retrovisors de la totalitat de la maquinària hauran de situar-se en una posició concreta amb suficient angle per visualitzar el trànsit dels carrils en servei de la mateixa carretera o pels desviaments provisionals en el que es trobi.

## 14. MEDIAMBIENT LABORAL

### 14.1. Il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

### 14.2. Soroll

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

| | | |
|---|---|---|
| Compressor | ..... | 82-94 dB |
| Equip de clavar pilots (a 15 m de distància) | ..... | 82 dB |
| Formigonera petita < 500 lts. | ..... | 72 dB |
| Formigonera mitjana > 500 lts. | ..... | 60 dB |
| Martell pneumàtic (en recinte angost) | ..... | 103 dB |
| Martell pneumàtic (a l'aire lliure) | ..... | 94 dB |
| Esmeriladora de peu | ..... | 60-75 dB |
| Camions i dúmpers | ..... | 80 dB |
| Excavadora | ..... | 95 dB |
| Grua autoportant | ..... | 90 dB |
| Martell perforador | ..... | 110 dB |
| Mototrailla | ..... | 105 dB |
| Tractor d'erugues | ..... | 100 dB |
| Pala carregadora d'erugues | ..... | 95-100 dB |
| Pala carregadora de pneumàtics | ..... | 84-90 dB |
| Pistoles fixaclaus d'impacte | ..... | 150 dB |
| Esmeriladora radial portàtil | ..... | 105 dB |
| Tronçadora de taula per a fusta | ..... | 105 dB |

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

### 14.3. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

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

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

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

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

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

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

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

### 14.4. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

### 14.5. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

- RADIACIONS INFRAROGES

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

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

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

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

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

- RADIACIONS VISIBLES

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

- RADIACIONS ULTRAVIOLADES

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

  UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

  UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

  UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

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

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

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

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

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

- LÀSER

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

la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
  - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
  - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
  - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
  - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
  - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

Àrea de treball:

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

Equip:

- Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.
- Operació:
- Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

### 14.6. Radiacions ionitzants

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

ELS PRINCIPIS BÀSICS DE LA MANUTENCIÓ DE MATERIALS:

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

MANEJAMENT DE CÀRREGUES SENSE MITJANS MECÀNICS

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

## 16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

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

| Codi | UA | Descripció |
|---|---|---|
| HX11X011 | u | Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antiretrocés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades |
| HX11X012 | u | Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal |
| HX11X013 | u | Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat |
| HX11X014 | u | Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat |
| HX11X016 | u | Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats |
| HX11X027 | u | Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines |
| HX11X029 | u | Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada |
| HX11X032 | u | Suport de repòs per al disc radial portàtil |
| HX11X033 | u | Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior |
| HX11X039 | u | Carretó manual porta palets |
| HX11X049 | u | Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat |
| HX11X058 | u | Senyal acústica de marxa enrere |
| HX11X059 | m2 | Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió |
| HX11X064 | u | Cinturó portaeines |
| HX11X079 | u | Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil |
| HX11X080 | u | Termòmetre / baròmetre |
| HX11X084 | m | Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs |

## 17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

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

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

## 18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

## 19. RECURSOS PREVENTIUS

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

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

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

- ENDERROCS
  - ENDERROCS DE PAVIMENTS
  - ENDDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- TANCAMENTS I DIVISÒRIES
  - TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
- PAVIMENTS
  - PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULÓ, BITUMINOSOS I REGS)
  - PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
- INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
  - ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,

## 20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

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

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

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

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions, com pot ser un exemple la prohibició expressa i clara d'utilització dels telèfons mòbils per part dels treballadors i personal d'obra dintre de l'àmbit de l'obra. Poden provocar distraccions als usuaris respecte no només de la maquinària inherent a l'obra sinó dels vehicles en trànsit per la mateixa carretera o pels desviaments provisionals.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

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

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

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

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

Donades les característiques de les obres, i tal i com es detalla en l'annex núm. 3 (Organització i desenvolupament de les obres), serà necessària la presència de senyalistes i/o semàfors per a les afectacions al trànsit.

## 21. CONDICIONS D'ACCÉS A L'OBRA I AFECTACIÓ A LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució.

A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres de carreteres, i en aquest cas, la senyalització proposada en l'annex d'Estudi d'Organització i Desenvolupament de l'obra. A l'annex esmentat, es marquen unes previsions d'execució de les obres, on es diferencia amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles, d'accés a parcel·les, etc.., i es defineixen les mesures de senyalització i protecció que corresponen a cadascuna de les fases.

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

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

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

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

### 21.1. Normes de Policia

- CONTROL D'ACCESSOS

  Donades les característiques de les obres projectades, el contractista haurà de garantir l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

- COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA

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

### 21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

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

- SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS

  S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. En el present Estudi de Seguretat i Salut es fa una proposta per a la ubicació d'aquest espai, tal i com es detalla en el document núm. 2 de plànols.

  Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra.

- CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

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

### 21.3. Tancaments de l'obra que afectin l'àmbit públic

- TANQUES DE L'ÀMBIT DE LES OBRES

  Es realitzarà el tancament de l'àmbit de les obres, en el perímetre corresponent als diversos trams amb voreres existents, per tal de protegir els vianants i evitar el pas a la zona d'obres.

  - Tipus de tanques:

    Es proposa tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

    En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

  - Complements:

    Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

- TANQUES A LA ZONES DE CASETES I CONTENIDORS

  Es realitzarà el tancament del perímetre de la zona destinada a instal·lacions provisionals d'obra i contenidors. En el document núm. 2 de plànols es detalla la situació dels tancaments

  - Tipus de tanques:

    Es proposa tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó.

    En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

  - Complements:

    Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

- ACCÉS A LA ZONA DE CASETES I CONTENIDORS

  - Portes:

    Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

    No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

### 21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA

  - Vigilància:

    Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

  - Aparcament:

    Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

  - Camions en espera:

    Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

    El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- CÀRREGA I DESCÀRREGA

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

  - La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
  - Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
  - Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA

  No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

  No es poden acumular terres, runa i deixalles fora del tancament de les zones auxiliars. S'evitarà que hi hagi productes o elements que sobresurtin dels contenidors. Es netejarà diàriament la zona d'apilament i després de retirat el contenidor.

  Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà amb els transports dels contenidors.

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

- NETEJA

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

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

  Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la via a la sortida dels camions de l'obra.

  Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- SOROLLS. HORARI DE TREBALL

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

  Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

  Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- POLS

  Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

  En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

## 21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

## 21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ

  Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3.

  Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS

  Es respectaran les següents dimensions mínimes:

  - En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
  - L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- ELEMENTS DE PROTECCIÓ

  - PAS VIANANTS: Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

    Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

  - FORATS I RASES: Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS

  Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

  S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

- ABALISAMENT I DEFENSA

  Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

  - En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
  - Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.

- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

En el punt núm. 12 de la present memòria, així com en l'annex núm. 9 del present projecte, es detallen els elements d'abalisament i defensa a aplicar en les obres projectades.

- MANTENIMENT

  La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

  La senyalització, l'abalisament, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

  Els passos i itineraris es mantindran nets.

- RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

  Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

  El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

## 22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

### 22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles al voral.

## 23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrint les següents mesures mínimes:

- Ordre i neteja general.
- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- Punts de trobada.
- Assistència Primers Auxilis.

## 24. 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<br>**Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS | 2 | 2 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL | 2 | 2 | 3 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** TERRENY IRREGULAR | 2 | 3 | 4 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS | 2 | 1 | 2 |
| 20 | EXPLOSIONS<br>**Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS | 1 | 3 | 3 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** | 2 | 2 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats 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 | Sol·licitar 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 |

## 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<br>**Situació:** ITINERARIS OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |
| | SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS | 2 | 2 | 3 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES | 3 | 1 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT<br>ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT | 3 | 2 | 4 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR | 3 | 1 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** CABINA MÀQUINES<br>MARTELL PNEUMÀTIC | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 2 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats 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, sol·licitar 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 divisió 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 |

**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 | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m.<br>ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA<br>IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL<br>ACCÉS A L'EXCAVACIÓ | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT<br>TREBALLS EN RASES | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>ACCÉS ALS TALLS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS<br>BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats 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 | Sol·licitar 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 divisió 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 |

**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 | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ<br>CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL<br>APLEC DE MATERIAL | | | |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT | 2 | 3 | 4 |
| | **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ<br>COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA<br>RECOLZAMENTS HIDRÀULICS<br>ZONES DE PAS DELIMITADES | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES | 1 | 3 | 3 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS TERRES | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 2 | 1 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats 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 | Sol·licitar 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 |
| 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 |

**G02.G04** **REBLIMENTS SU**

FORMACIÓ DE REBLERTS
NO) AMB MITJANS MECÀNI

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc |
|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSON<br>**Situació:** CIRCULAC<br>ACCÉS A |
| 2 | CAIGUDA DE PERSON<br>**Situació:** IRREGULA<br>ACCÉS A<br>APLEC DE |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTE<br>**Situació:** INESTABI |
| 4 | CAIGUDA D'OBJEC<br>TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTEN<br>NO RESPI |
| 6 | TREPITJADES SOBRE<br>**Situació:** IRREGULA |
| 12 | ATRAPAMENT PER BO<br>**Situació:** INESTABI<br>ZONES DI |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** TREBALL |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDI<br>**Situació:** TREBALL |
| 17 | INHALACIÓ O INGEST<br>**Situació:** POLS |
| 25 | ATROPELLAMENTS C<br>**Situació:** CIRCULAC |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROL<br>**Situació:** MAQUINÀ |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRAC<br>**Situació:** MAQUINÀ |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gr**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats 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 | Sol·licitar 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 |

**G08 PAVIMENTS**

**G08.G01 PAVIMENTS AMORFS ( FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS )**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI OBRA<br>APLECS DE MATERIAL | 2 | 2 | 3 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS... | 1 | 2 | 2 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS<br>COPS AMB MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS... | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 2 | 2 |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 1 | 2 | 2 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES<br>POLS DE SITGES DE CIMENT | 2 | 1 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA | 1 | 3 | 3 |
| 27 | EXPOSICIÓ A VIBRACIONS<br>**Situació:** MAQUINÀRIA | 1 | 2 | 2 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats per al personal | 1 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 /15 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /11 /12 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 /15 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 27 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000110 | Eliminar vibracions en origen | 27 |

**G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC. )**

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** ITINERARI D'OBRA<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL | 2 | 1 | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARI D'OBRA | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES | | | |
| | RETIRADA DE RUNA | | | |
| 12 | ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| | ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES | | | |
| | EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | | | |
| | DESCÀRREGA DE MATERIAL | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** POLS DE TERRES | | | |
| | CONFECCIÓ DE MORTER | | | |
| | TALL DE PEDRA, CERÀMICA | | | |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT) | | | |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA | | | |
| | FEINES DE MANTENIMIENT | | | |
| 26 | EXPOSICIÓ A SOROLLS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** MAQUINÀRIA | | | |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 /17 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 /6 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 /6 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000030 | Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic | 4 |
| I0000033 | Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 /12 /13 |
| I0000041 | Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller | 9 |
| I0000042 | Evitar processos de manipulació de materials a obra | 9 |
| I0000044 | Evitar processos de tallat de materials a l'obra | 10 |
| I0000045 | Formació | 10 /18 |
| I0000046 | Evitar processos d'ajust en obra | 10 |
| I0000051 | Adequació dels recorreguts de la maquinària | 12 |
| I0000053 | Procediment d'utilització de la maquinària | 12 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 13 |
| I0000060 | Suspensió de les feines en condicions extremes | 14 |
| I0000061 | Rotació dels llocs de treball | 17 |
| I0000062 | Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides | 14 /26 |
| I0000067 | No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000074 | Reg de les zones de treball | 17 |
| I0000076 | Reconeixement dels materials a enderrocar | 17 |
| I0000078 | Evitar processos de divisió de material en sec | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000084 | Tall de material ceràmic per via humida | 17 |
| I0000086 | Substituir els materials amb substàncies nocives | 17 /18 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |
| I0000108 | Eliminar el soroll en origen | 26 |

**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 | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS | | | |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** ITINERARIS D'OBRA | | | |
| | IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS | | | |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | | | |
| | APLECS DE MATERIAL | | | |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) | 2 | 2 | 3 |
| | **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | | | |
| | COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS | | | |
| 13 | SOBREESFORÇOS | 2 | 1 | 2 |
| | **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | | | |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES | 1 | 2 | 2 |
| | **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | | | |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS | 1 | 3 | 3 |
| | **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA | | | |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**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)**

**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, sol·licitar 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 línies 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 divisió 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 |

## G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

### G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** CAIGUDA EN RASES OBERTES | 2 | 1 | 2 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL<br>APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS<br>INESTABILITAT DEL TERRENY | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS<br>MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES) | 2 | 2 | 3 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS<br>POLS TERRES<br>GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats per al personal | 1 /2 /3 |
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 |
| I0000010 | Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés | 25 |
| I0000012 | Assegurar les escales de mà | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 /6 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000023 | Sol·licitar 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 | 3 /25 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 3 |
| 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 /15 |
| I0000045 | Formació | 10 /11 /13 /15 /18 |
| 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 suspeses | 11 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 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 |
| I0000065 | Evitar procés de soldadura a l'obra | 15 |
| I0000066 | Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor | 15 |
| I0000079 | Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent | 17 |
| I0000080 | Elecció dels materials al disseny del projecte | 17 |
| I0000081 | Canvi o modificació del procés de treball | 17 |
| 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 |
| 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 |

**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<br>**Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 3 | CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT<br>**Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU<br>INESTABILITAT DEL TALÚS | 2 | 3 | 4 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA | 2 | 2 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** APLECS DE MATERIAL<br>IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL | 1 | 1 | 1 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS | 1 | 2 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS | 2 | 2 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 15 | CONTACTES TÈRMICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES | 1 | 2 | 2 |
| 17 | INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES<br>**Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ | 1 | 2 | 2 |
| 18 | CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)<br>**Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT | 1 | 2 | 2 |
| 24 | ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS<br>**Situació:** MÚRIDS | 1 | 2 | 2 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**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)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats 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 | Sol·licitar 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'embolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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 suspeses | 11 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 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 línies 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 divisió 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 |

**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<br>**Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS | 1 | 3 | 3 |
| 6 | TREPITJADES SOBRE OBJECTES<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | 2 | 1 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** COPS AMB EQUIPS<br>PELAT DE CABLES<br>ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS | 2 | 1 | 2 |
| 11 | ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES<br>**Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS | 1 | 3 | 3 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>PROVES D'INSTAL·LACIONS | 2 | 3 | 4 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000002 | Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions | 1 |
| I0000003 | Itineraris preestablerts i abalisats 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'embolcall o fleixos originals | 4 |
| I0000031 | Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar 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 suspeses | 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 pesats i més manejables | 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 línies 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 |

**G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**
**G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT**

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

**Avaluació de riscos**

| Id | Risc | P | G | A |
|---|---|---|---|---|
| 1 | CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL<br>**Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES | 2 | 3 | 4 |
| 2 | CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL<br>**Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL | 1 | 2 | 2 |
| 4 | CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS<br>**Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS | 1 | 2 | 2 |
| 9 | COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)<br>**Situació:** ÚS D'EINES MANUALS | 2 | 1 | 2 |
| 10 | PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES<br>**Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS | 2 | 1 | 2 |
| 13 | SOBREESFORÇOS<br>**Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS | 2 | 2 | 3 |
| 14 | EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES<br>**Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR | 2 | 2 | 3 |
| 16 | EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS<br>**Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES<br>PROVES D'INSTAL·LACIONS | 2 | 3 | 4 |
| 25 | ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES<br>**Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA | 2 | 2 | 3 |

**P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)**

**MESURES PREVENTIVES**

| Codi | Descripció | Riscos |
|---|---|---|
| I0000004 | Revisió i manteniment periòdic de SPC | 1 /25 |
| I0000005 | Integrar la seguretat al disseny arquitectònic | 1 |
| I0000011 | Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació | 1 |
| I0000013 | Ordre i neteja | 2 |
| I0000014 | Preparació i manteniment de les superfícies de treball | 2 |
| I0000015 | Organització de les zones de pas i emmagatzematge | 2 |
| I0000025 | Planificació d'àrees i llocs de treball | 4 |
| I0000026 | Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions | 4 /25 |
| I0000027 | Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment | 4 |
| I0000028 | Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses | 4 |
| I0000029 | No balancejar les càrregues suspeses | 4 |
| I0000038 | Substituir lo manual per lo mecànic | 9 /10 |
| I0000039 | Planificació de compra i programa de manteniment d'eines | 9 |
| I0000040 | Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines | 9 |
| I0000045 | Formació | 10 /13 |
| I0000055 | Elecció dels equips de manteniment | 13 |
| I0000056 | Paletització i eines ergonòmiques | 13 |
| I0000059 | Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manejables | 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 línies elèctriques amb cables nusos | 16 |
| I0000068 | Elecció i manteniment de les eines elèctriques | 16 |
| I0000069 | Formació i habilitació específica per a cada eina | 16 |
| I0000070 | Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció | 16 |
| I0000071 | Revisió de la posta a terra | 16 |
| I0000072 | Realitzar els treballs sobre superfícies seques | 16 |
| I0000073 | Disposar de quadres elèctrics secundaris | 16 |
| I0000103 | Planificació de les àrees de treball | 25 |
| I0000104 | Accessos i circulació independents per a personal i maquinària | 25 |
| I0000105 | Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat | 25 |
| I0000106 | El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades | 25 |
| I0000107 | Limitació de la velocitat dels vehicles | 25 |

## 25. SIGNATURES

Vila-seca, setembre de 2021

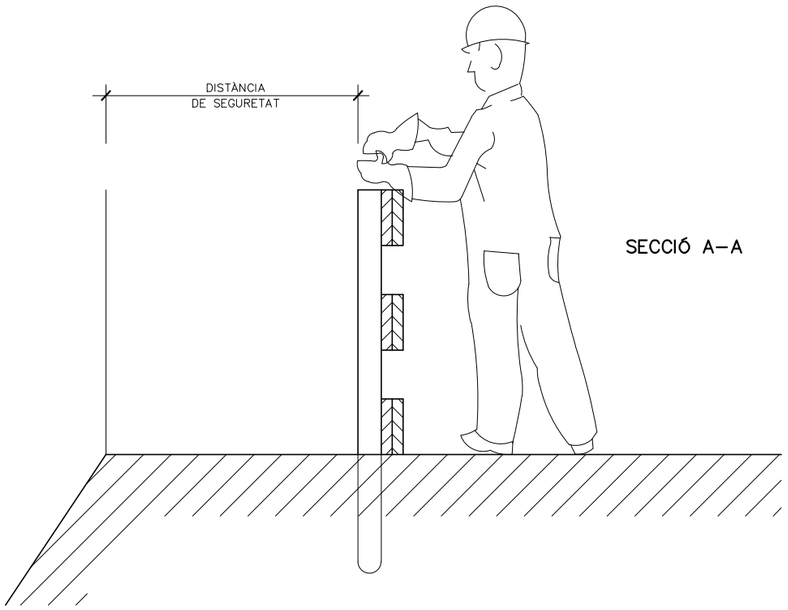
Francisco Pérez González
Enginyer tècnic forestal

Wilfredo Guerra Torres
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat 27327

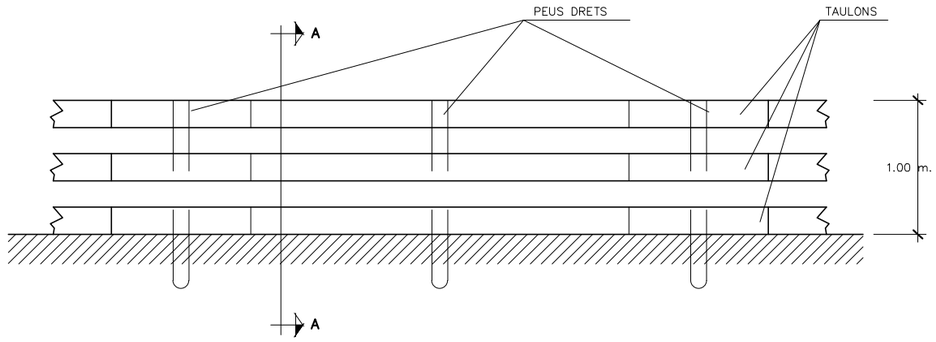
*ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*

DOC. NÚM. 2 - PLÀNOLS

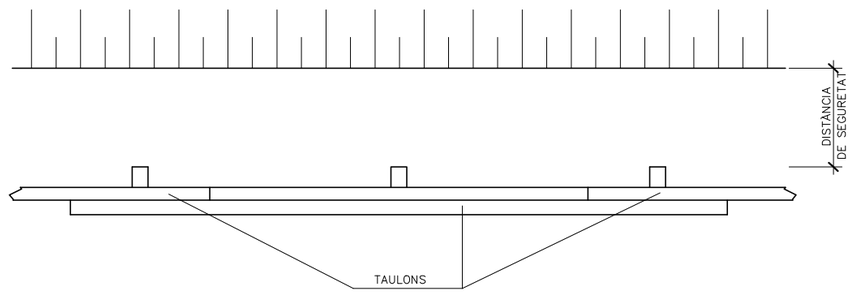
# BARANA DE PROTECCIÓ TIPUS




SECCIÓ A–A




PLANTA




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A–3 GRÀFIQUES

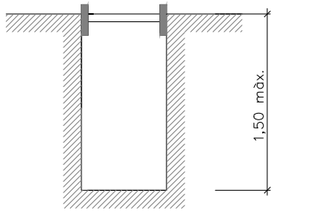
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

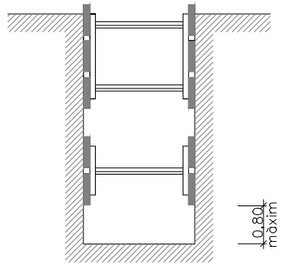
PLÀNOL NÚM.: A–8

NOM FITXER: A–8F01_F20.DWG

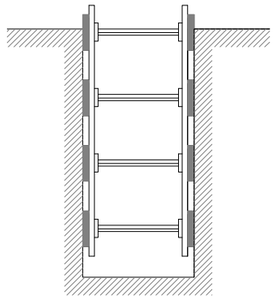
FULL...1.....DE.20..



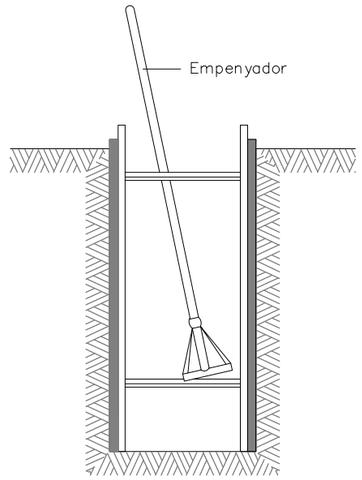

Rasa sense apuntalament

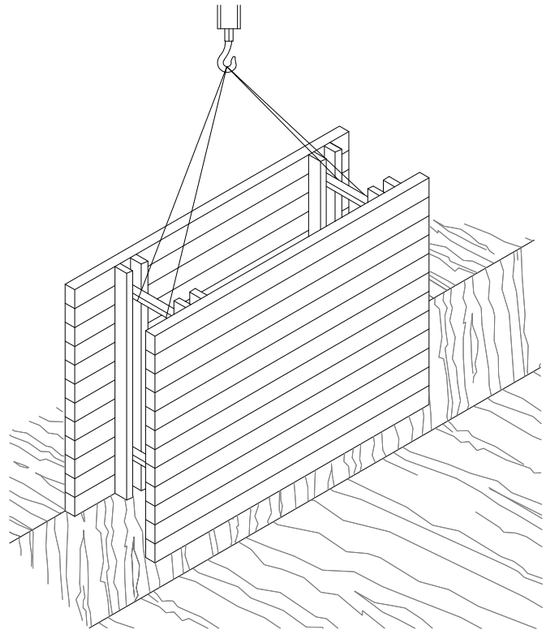



Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega

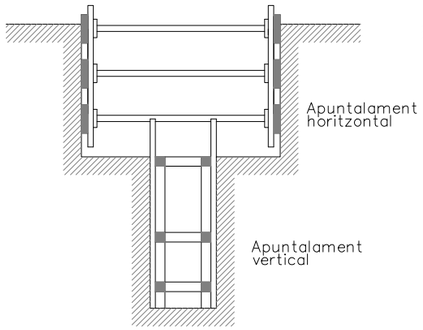


Rases amb apuntalament per sobrecàrrega

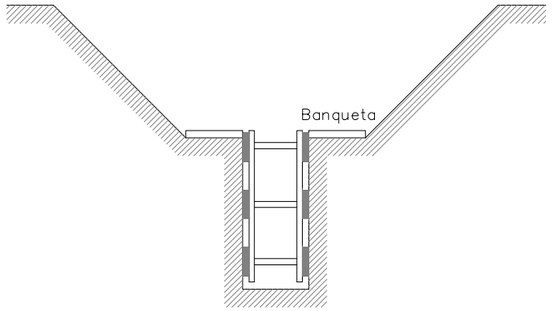


**RASES**




Rasa profunditat amb sobrecàrrega

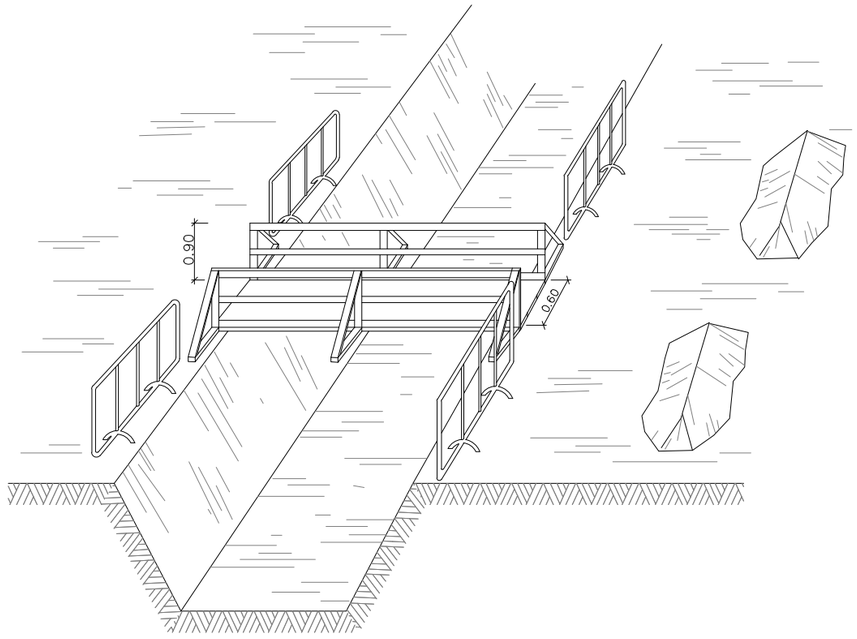



Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 0,50 m. | fins | a | 1,00 m. de profunditat |
| 0,65 m. | fins | a | 1,50 m. de profunditat |
| 0,75 m. | fins | a | 2,00 m. de profunditat |
| 0,80 m. | fins | a | 3,00 m. de profunditat |
| 0,90 m. | fins | a | 4,00 m. de profunditat |
| 1,00 m. | per a més de | | 4,00 m. de profunditat |

**DETALL 010201**
Esquema apuntalament rases




**DETALL 010200**
Esquema de protecció de rases

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

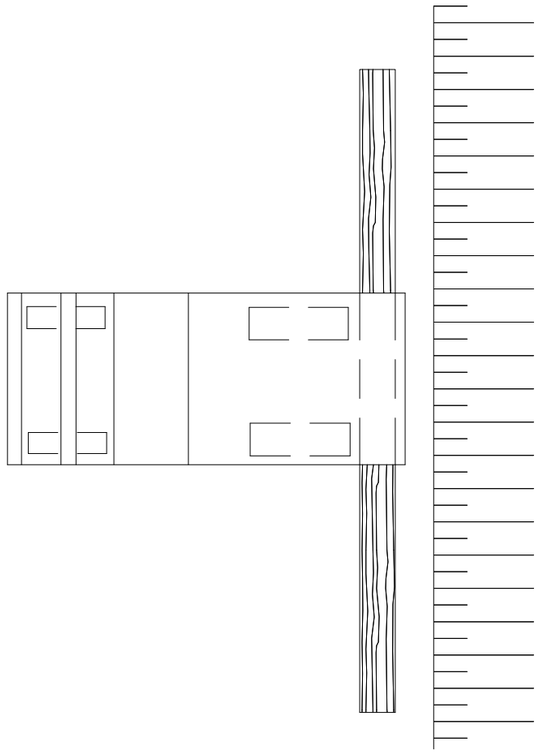
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

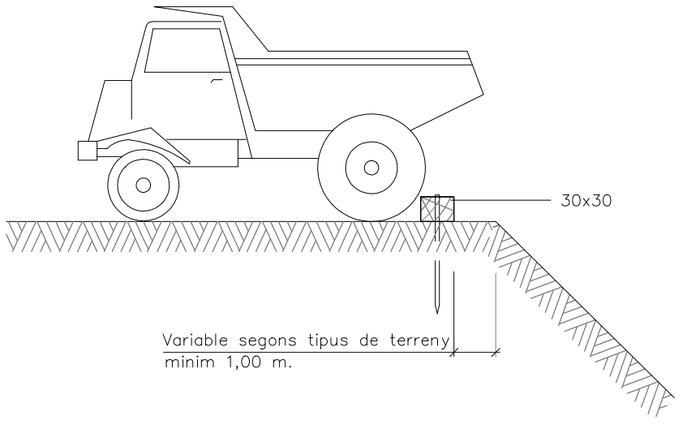
DATA: SETEMBRE 2021

NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

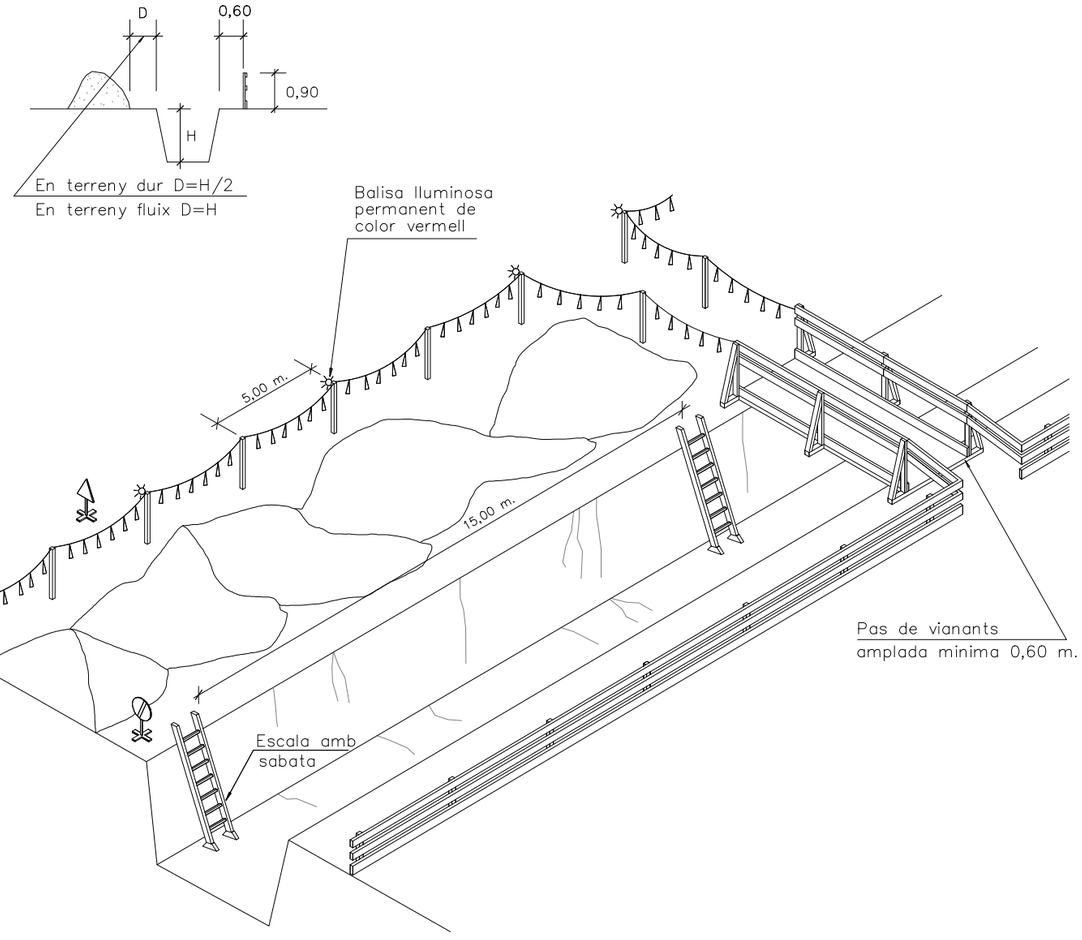
PLÀNOL NÚM.

FULL...2....DE.20..






Esquema limit de retrocés en vessament de terres






Senyal de perill P–18



Senyal de prohibició
indicativa de risc

**DETALL 010202**

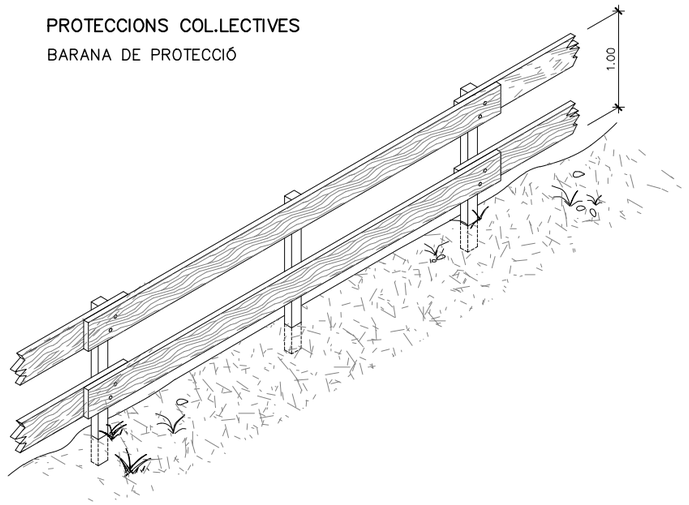
Esquema de protecció de rases

ESCALA S/E

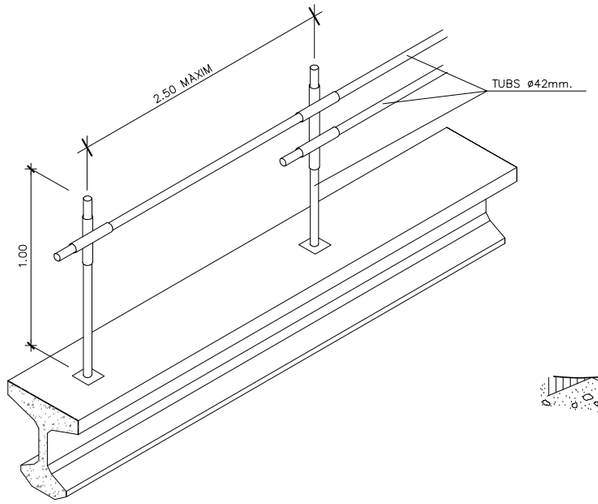
| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Vila-seca | AUTOR DEL PROJECTE: ESENCAT FRACTAL — ROGER JANÉ I CAMPLLONCH, FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS) | ESCALES: ORIGINALS EN A-3 — GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS | DATA: SETEMBRE 2021 | PLÀNOL NÚM. A-8 |
| | | | | | NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG | FULL...3....DE.20. |

## PROTECCIONS COL.LECTIVES

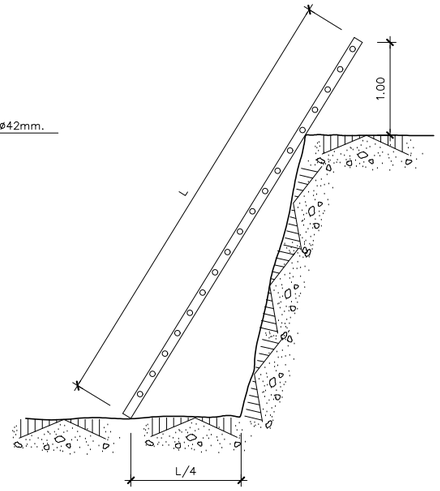
BARANA DE PROTECCIÓ




## MODEL DE LINIA D'ANCORATJAMENT PER A CINTURONS DE SEGURETAT

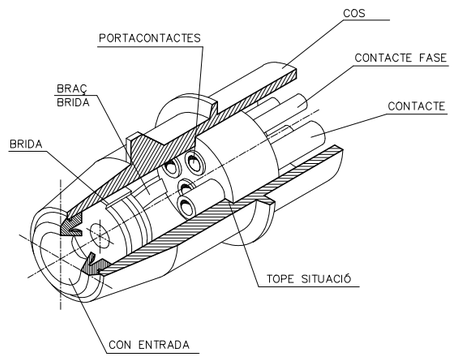



## ESCALES DE MA

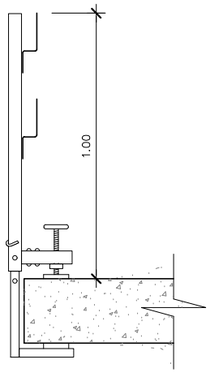



## PROLONGADOR PRESA–CORRENT (CLAVIJA)

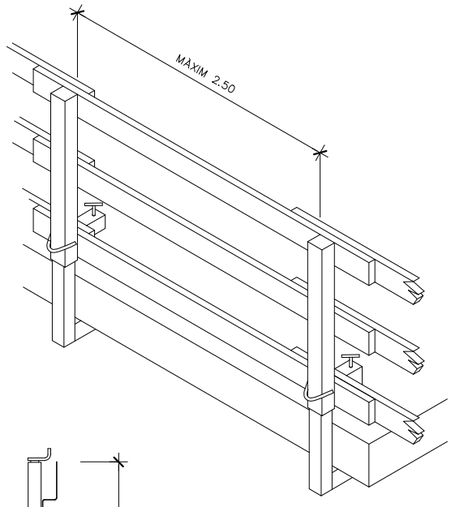
DIN 49.462 (Publicació C.E.E. 17)

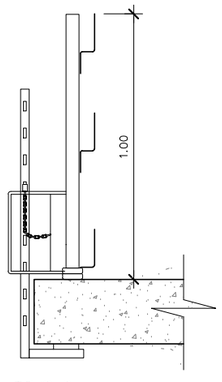



## BARANA AMB SUPORT TIPUS "SARGENT"

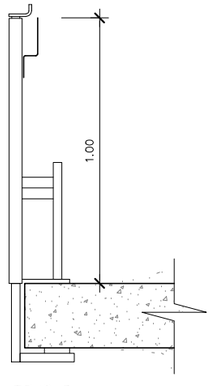



TIPUS–1



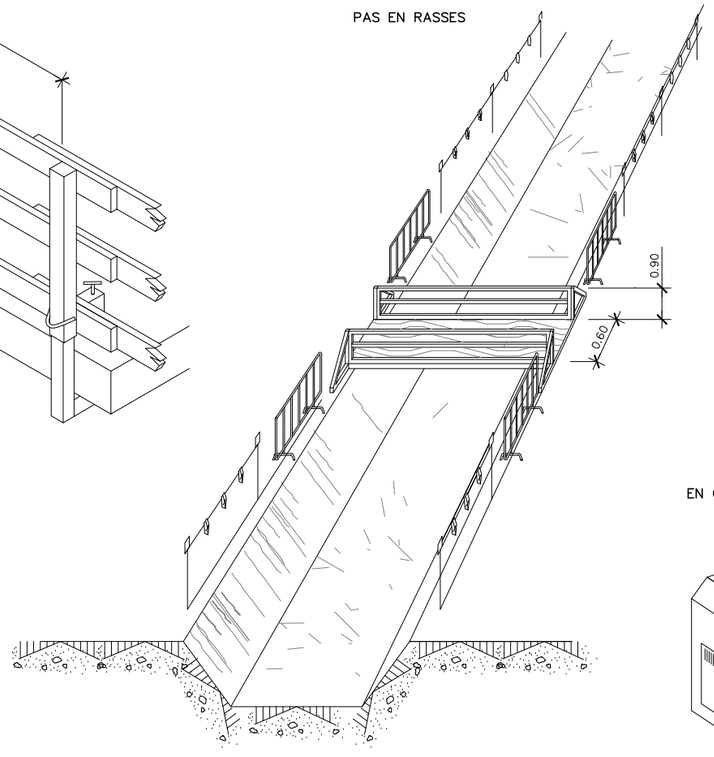




TIPUS–2




TIPUS–3

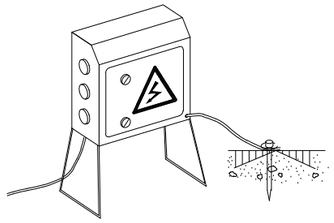
## PAS EN RASSES




## PROTECCIONS ELÈCTRIQUES

(NORMES GENERALS)

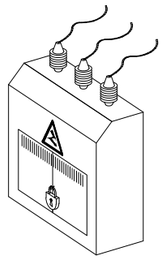
### EN QUADRE GENERAL PORTÀTIL



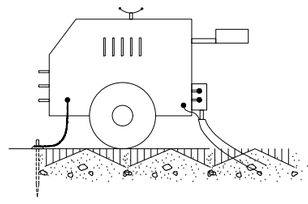
NOTA:

IMPRESCINDIBLE PERMANEZCAN CERRADOS BAJA LLAVE
Y DOTADOS DE TOMA DE TIERRA

### EN QUADRE GENERAL FIXE



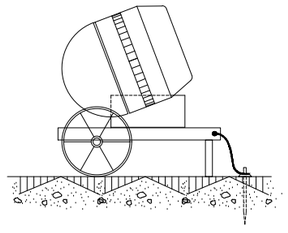
### EN GRUP ELECTRÒGEN



NOTA:

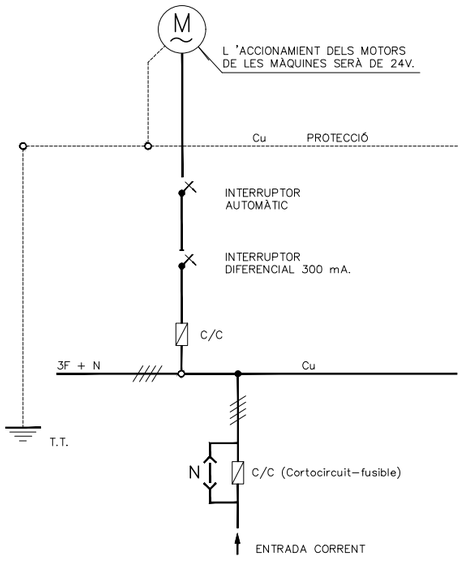
IMPRESCINDIBLE INSTAL.LAR PRESA DE TERRA
I CABLE DE MASA
EVITAR ZONES HUMIDES

### EN MAQUINÀRIA ELÈCTRICA



## PROTECCIÓ D'INSTALACIÓ ELÈCTRICA

(ESQUEMA)

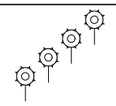



| | | | |
|---|---|---|---|
| Ajuntament de Vila-seca | AUTOR DEL PROJECTE: ESENCAT FRACTAL — ROGER JANÉ i CAMPLLONCH, FRANCISCO PEREZ GONZALEZ | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÉS) | ESCALES: ORIGINALS EN A–3 — GRÀFIQUES |
| NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS | DATA: SETEMBRE 2021 | PLÀNOL NÚM. A–8 | |
| | NOM FITXER: A–8F01_F20.DWG | FULL...4.....DE.20.. | |

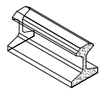
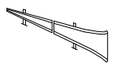
## ELEMENTS LLUMINOSOS

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TL-1 |  | SEMÀFOR (TRICOLOR) |
| TL-2 |  | LLUM ÀMBAR INTERMITENT |
| TL-3 |  | LLUM ÀMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT |
| TL-4 |  | TRIPLE LLUM ÀMBAR INTERMITENT |
| TL-5 |  | DISC LLUMINÓS MANUAL DE PAS PERMÈS |
| TL-6 |   | DISC LLUMINÓS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT |
| TL-7 |  | LÍNIA DE LLUMS GROGUES FIXES |

## ELEMENTS LLUMINOSOS

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TL-8 |  | CASCADA LLUMINOSA (LLUM PERMANENT MÒBIL) |
| TL-9 |  | TUB LLUMINÓS (LLUM APARENTMENT MÒBIL) |
| TL-10 |  | LLUM GROGA FIXA |
| TL-11 |  | LLUM VERMELLA FIXA |

## ELEMENTS DE DEFENSA

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TD-1 |  | BARANA DE SEGURETAT RÍGIDA PORTÀTIL |
| TD-2 |  | BARANA DE SEGURETAT METALICA |

## ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TB-1 |  | PANELL DIRECIONAL ALT |
| TB-2 |  | PANELL DIRECCIONAL ESTRET |
| TB-3 |  | PANELL DOBLE DIRECCIONAL ALT |
| TB-4 |  | PANELL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET |
| TB-5 |  | PANELL DE ZONA EXCLOSA DEL TRÀFIC |
| TB-6 |  | CON |
| TB-7 |  | FITA |

## ELEMENTS DE BALISAMENT REFLECTANTS

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TB-8 |  | BALISA DE MARGE DRET |
| TB-9 |  | BALISA DE MARGE ESQUERRE |
| TB-10 |  | CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRE |
| TB-11 |  | FITA DE MARGE REFLEXIU LUMINISCENT |
| TB-12 |  | MARCA VIAL TARONJA |
| TB-13 |  | GARNALDA |
| TB-14 |  | BASTIGI MÒBIL |

## SENYALS D'INDICACIÓ

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TL-1 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2) |
| TL-1 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (3 a 2) |
| TL-1 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1) |
| TL-1 |  | REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRE (2 a 1) |

## SENYALS D'INDICACIÓ

| CLAU | SENYAL | DENOMINACIÓ |
|---|---|---|
| TS-60 |  | DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA |
| TS-61 |  | DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA MANTENIN UN ALTRE PER LES OBRES |
| TS-62 |  | DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA |
| TS-210 |   | CARTELL CROQUIS |

Ajuntament de Vila-seca

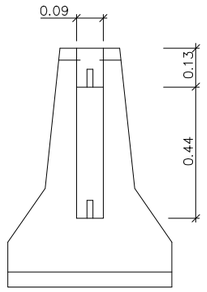
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

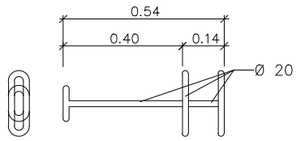
ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

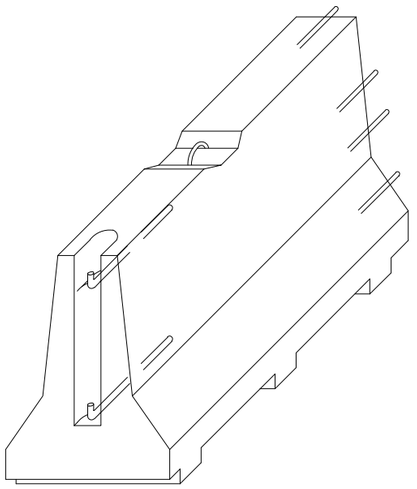
DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. A-8
NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG
FULL...5....DE.20..



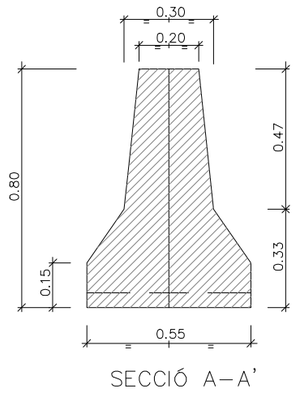

ALÇAT TRANSVERSAL



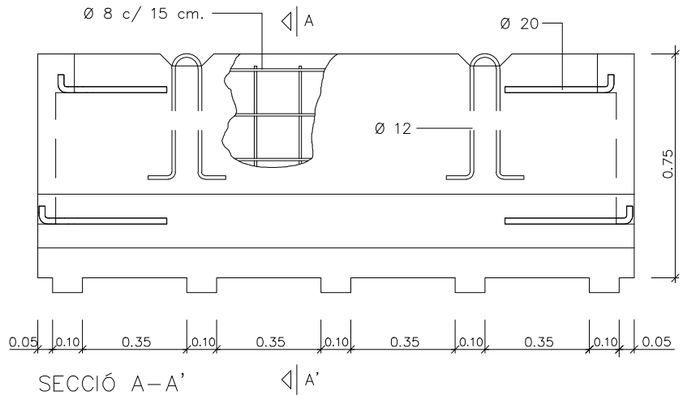

CLAVILLA D'UNIO



AXONOMÈTRICA

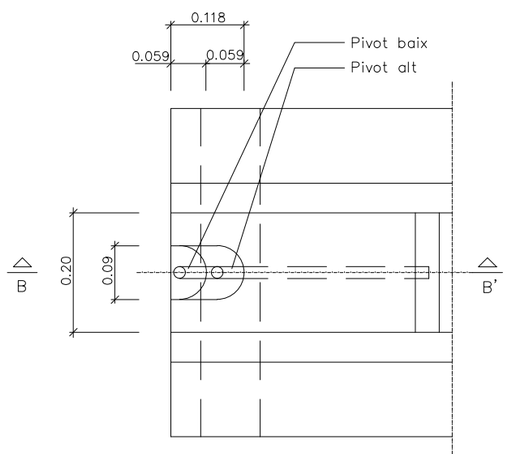



SECCIÓ A–A'

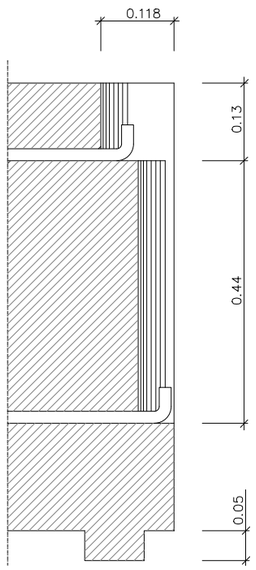



SECCIÓ A–A'

Barrera rigida (Portàtil)
ESCALA 1:20




PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5




SECCIÓ B–B'
ESCALA 1:5

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A–3 GRAFIQUES

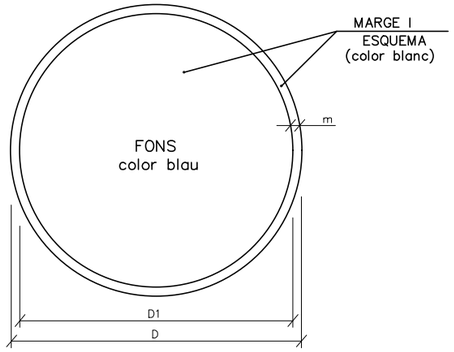
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A–8

NOM FITXER: A–8F01_F20.DWG

FULL...6....DE.20..




| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |


ÚS MASCARETA


ÚS CASC


ÚS PROTECTORS AUDITIUS

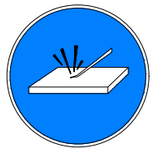

ÚS ULLERES


ÚS GUANTS


ÚS GUANTS ELECTROESTÀTICS


ÚS BOTES


ÚS BOTES ELECTROESTÀTIQUES


ELIMINAR PUNTES


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

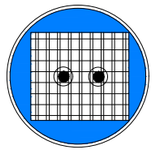

ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA


OBLIGATORI RENTAR-SE LES MANS

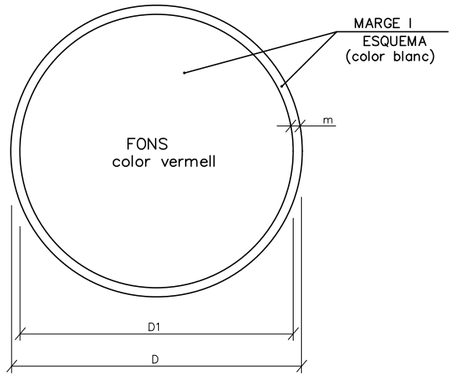

ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE


EMPÈNYER NO ARROSSEGAR

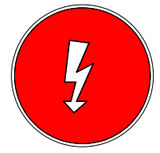

ÚS DE PROTECTOR FIXE

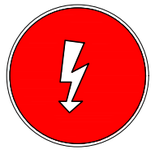

ÚS DE PROTECTOR CONTRA CAIGUDES

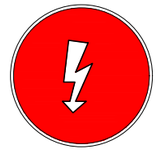

OBLIGACIÓ GENERAL (ACOMPANYADA, SI PROCEDEIX, D'UNA SENYAL ADICIONAL)




| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| D | D1 | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |

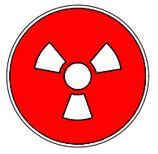

RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC ELÈCTRIC


RISC D'EXPLOSIÓ


RISC D'INTOXICACIÓ

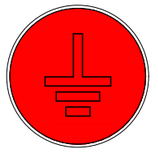

RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC


RISC DE CORROSIÓ


RISC DE RADIACIÓ


RISC D'INCENDI



RISC ELÈCTRIC

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-8

NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

FULL...7....DE.20..

# SENYALS DE PROHIBICIÓ



AIGUA NO POTABLE



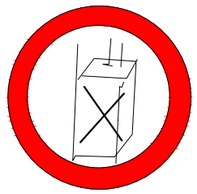
PROHIBIT APAGAR
AMB AIGUA



PROHIBIT ENCENDRE
FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT A
PERSONES



PROHIBIT EL PAS
ALS PEATONS




PROHIBIDA L'ENTRADA




PROHIBIT EL PAS
A TOTA PERSONA
ALIENA A L'OBRA




PROHIBIT EL PAS



PROHIBIT ACCIONAR



STOP, NO PASSAR



PROHIBIT ACOMPANYANTS
AMB CARRETÓ



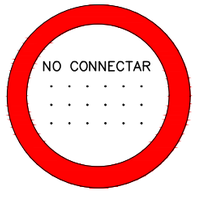
PROHIBIT DIPOSITAR
MATERIALS, MANTENIR
LLIURE EL PAS



PROHIBIT EL PAS
A CARRETÓ



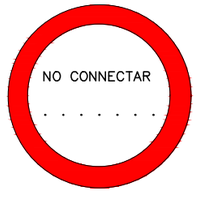
PROHIBIT TREPITJAR
SÒL NO SEGUR



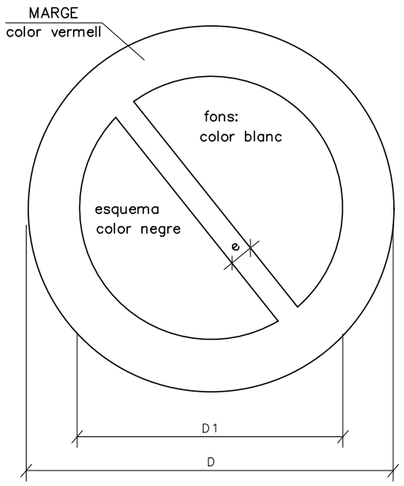

NO CONNECTAR




NO MANIOBRAR




NO CONNECTAR




| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| D | D 1 | e |
| 594 | 420 | 44 |
| 420 | 297 | 31 |
| 297 | 210 | 17 |
| 210 | 148 | 16 |
| 148 | 105 | 11 |
| 105 | 74 | 8 |

XIULAR OBRERS



OBRERS

DUGUÉS LA LLEGENDA INDICADORA DE:
*"OBRERS EN VIA"*

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ I CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-8

NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

FULL...8....DE.20..

# SENYALS D'ADVERTENCIA
# DE PERILL



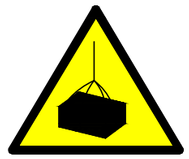
RISC D'INCENDI



RISC D'EXPLOSIÓ



RISC DE RADIACIÓ



RISC CARGUES
SUSPESES



RISC D'INTOXICACIÓ



RISC DE CORROSIÓ



RISC ELECTRIC



PERILL INDETERMINAT



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENDIMENTS



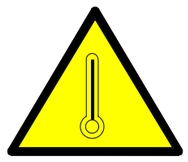
MAQUINARIA PESSADA
EN MOVIMENT



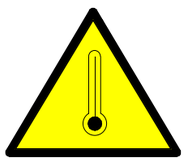
CAIGUDA A DIFERENTS
NIVELLS



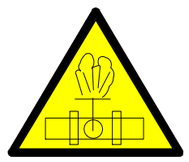
CAIGUDA AL MATEIX
NIVELL



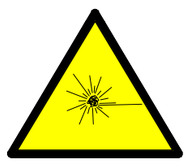
ALTA TEMPERATURA



BAIXA TEMPERATURA



ALTA PRESSIÓ



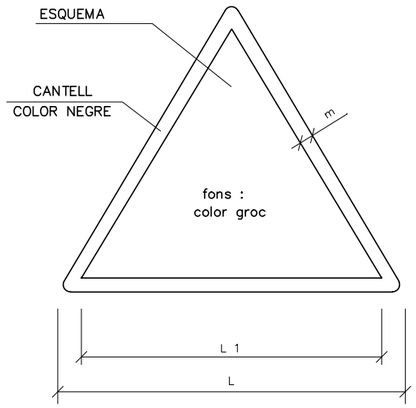
RADIACIONS LASER



PAS DE
CARRETILLES



TERRES PUSADES




| DIMENSIONS EN mm | | |
|---|---|---|
| L | $L_1$ | m |
| 594 | 492 | 30 |
| 420 | 348 | 21 |
| 297 | 248 | 15 |
| 210 | 174 | 11 |
| 148 | 121 | 8 |
| 105 | 87 | 5 |

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

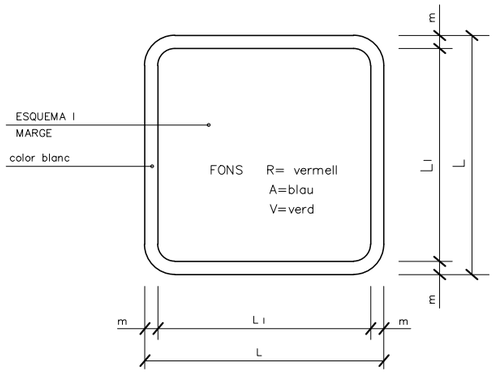
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-8

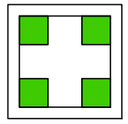
NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

FULL...9....DE.20..

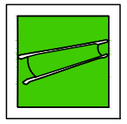
## SENYALS DE SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ




| DIMENSIONS EN mm. | | |
|---|---|---|
| L | $L_1$ | m |
| 594 | 534 | 30 |
| 420 | 378 | 21 |
| 297 | 267 | 15 |
| 210 | 188 | 11 |
| 148 | 132 | 8 |
| 105 | 95 | 5 |



V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



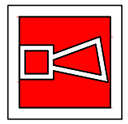
V.
LLITERA DE SOCORS



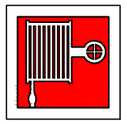
V.
NETEJA ULLS



R.
TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



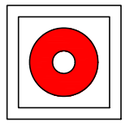
R.
AVISADOR ACÚSTIC



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



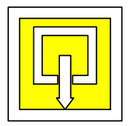
R.
PULSADOR D'ALARMA



R.
GALLEDA PER A ÚS EN CAS D'INCENDI



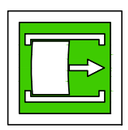
R.
ESCALA D'INCENDI



A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL



V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER A OBRIR



V.
VIES D'EVACUACIÓ LLISCAR PER A OBRIR



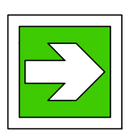
V.
SORTIDA DE SOCORS PRESIONAR LA BARRA PER A OBRIR



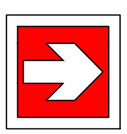
V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA



V.
TRENCAR PER PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI



V.
VIES D'EVACUACIÓ

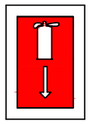


R.
LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI

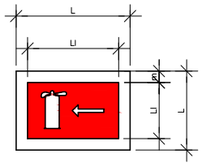
## SENYALS D'EQUIPS CONTRA INCENDIS



R.
EXTINTOR

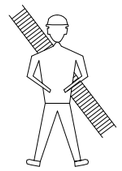


R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDIS




R.
DIRECCIÓ CAP A EQUIPS CONTRA INCENDIS

## PRIMERS AUXILIS



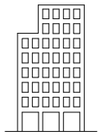
BOMBERS

TLFNO.



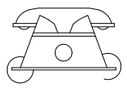
AMBULÀNCIES

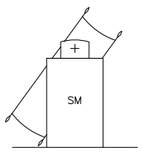
TLFNO.



HOSPITAL

TLFNO.





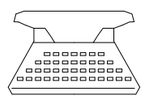

SERVEI MÈDIC

TLFNO.



POLICIA

TLFNO.



OFICINES PERSONAL

TLFNO.



SERVEI SEGURETAT

TLFNO.

Ajuntament de Vila-seca

**AUTOR DEL PROJECTE:**
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZALEZ

**TÍTOL DEL PROJECTE:**
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

**ESCALES:**
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

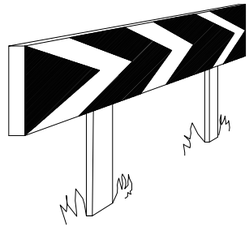
**NOM DEL PLÀNOL:**
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

**DATA:** SETEMBRE 2021

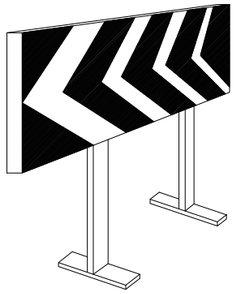
**PLÀNOL NÚM.** A-8

**NOM FITXER:** A-8F01_F20.DWG

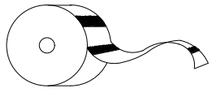
FULL...10...DE 20



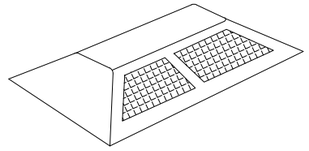
PANELLS DIRECCIONALS PER A CORVES



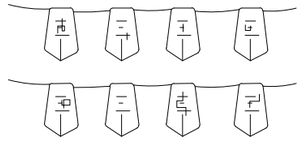
PANELLS DIRECCIONALS PER A OBRES



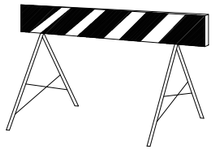
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



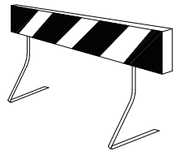
ULLS DE GAT



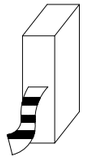
CORDÓ D'ABALISAMENT



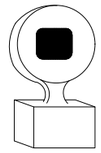
TANCA D'OBRA MODEL 2



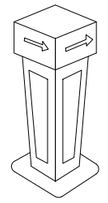
TANCA D'OBRA MODEL 1



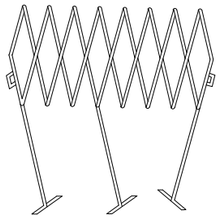
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



LLUM AUTÒNOMA FIXE INTERMITENT



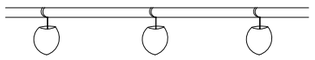
FITA LLUMINOSA



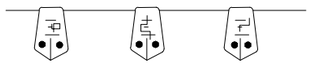
BARRERA EXTENSIBLE



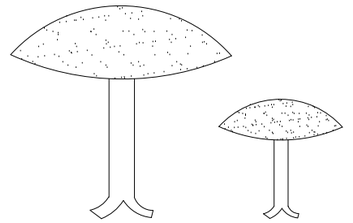
BARRERA DE CONTENCIÓ DE PEATONS



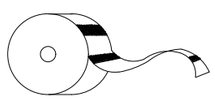
PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC



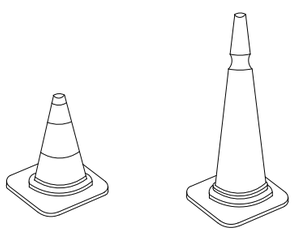
CORDÓ D'ABALISAMENT
NORMAL Y REFLEXIU



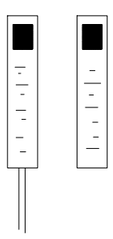
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



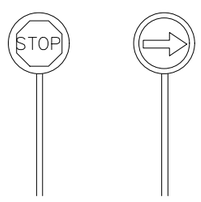
CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



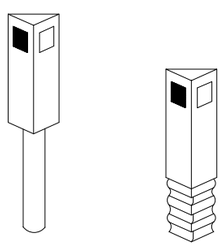
CONS



FITES DE PVC




PALETES MANUALS
DE SENYALITZACIÓ



FITES CAPTAFARS
SENYALITZACIÓ LATERAL
D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANEI I CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-8

NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

FULL...11...DE..20..

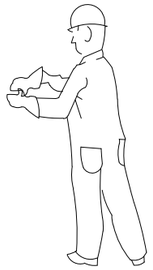
## PROTECCIONS INDIVIDUALS

### PECES PER A LA PLUJA



VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló.

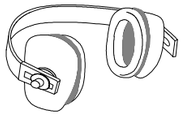
### MONO DE TREBALL



### PROTECCIONS D'OIDES

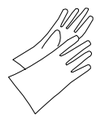


CLASSE "A" arnès al cap



CLSASE "B" arnès a la nuca

### GUANTS PROTECTORS



GUANTS GOMA FINA



GUANTS DIELECTRICS



GUANTS D' US GENERAL

### ELEMENTS DE SENALIZACIÓ PERSONAL



ARMILLES



CORRETJA

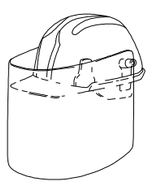


MAMIGUETS



POLAINES

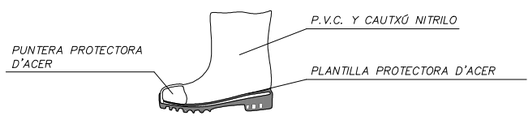
### PROTECCIÓ CRANEAL



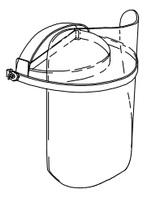
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

### BOTES AMB PUNTERA D'ACER, CLASSE I I AMB PUNTERA I PLANTILLA D'ACER, CLASSE II




### PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d' acetat transparent, amb adaptats a casc

Visor abatible

### BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA



Paviment antilliscant amb resistència al greix i hidrocarburs

### ULLERES DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



### BOTA PER ELECTRICISTA



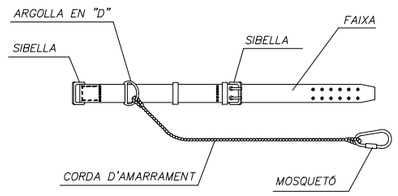
PUNTERA DE PLÀSTIC

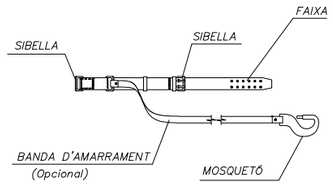
Treballs per B.T. i maniobres en B.T.

## PROTECCIONS INDIVIDUALS

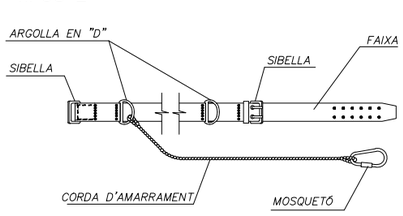
### CLASSE "A"

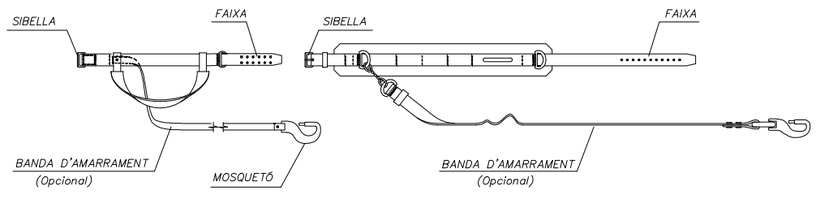
TIPUS 1



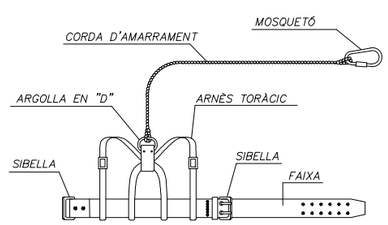




TIPUS 2

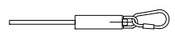


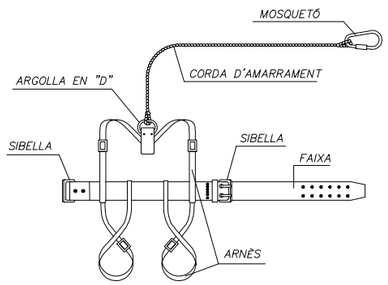

### CLASSE "C"



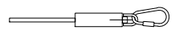

TIPUS 1



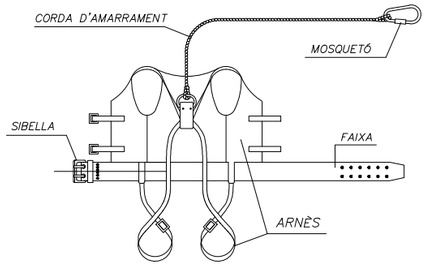
AMORTIGUADOR DE CAIGUDA
(Opcional)

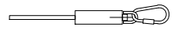



TIPUS 2



AMORTIGUADOR DE CAIGUDA
(Opcional)



AMORTIGUADOR DE CAIGUDA
(Opcional)

## LLEGENDA:

**CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".–Norma Tec. RE MT–13**
PER A TREBALSS EN EL QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

**CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".–Norma Tec. RE MT–21**
PER ALS TREBALLS QUE SOLAMENT EXISTEIXIN ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

**CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "C".–Norma Tec. RE MT–22**
PER A TREBALLS QUE REQUEREIXIN DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI AMB POSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A–3 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

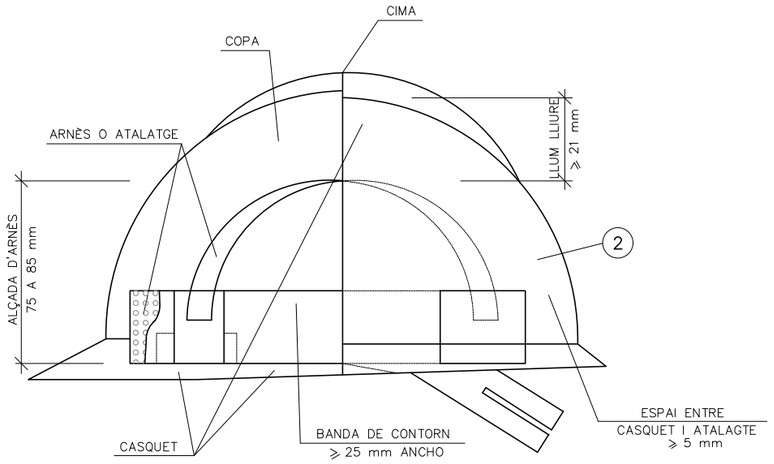
DATA: SETEMBRE 2021

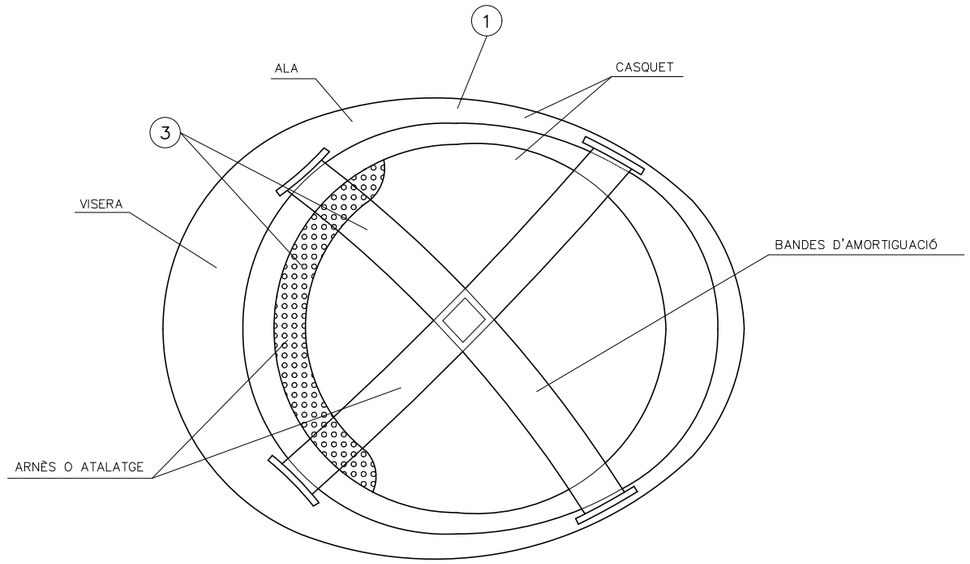
PLÀNOL NÚM. A–8

NOM FITXER: A–8F01_F20.DWG

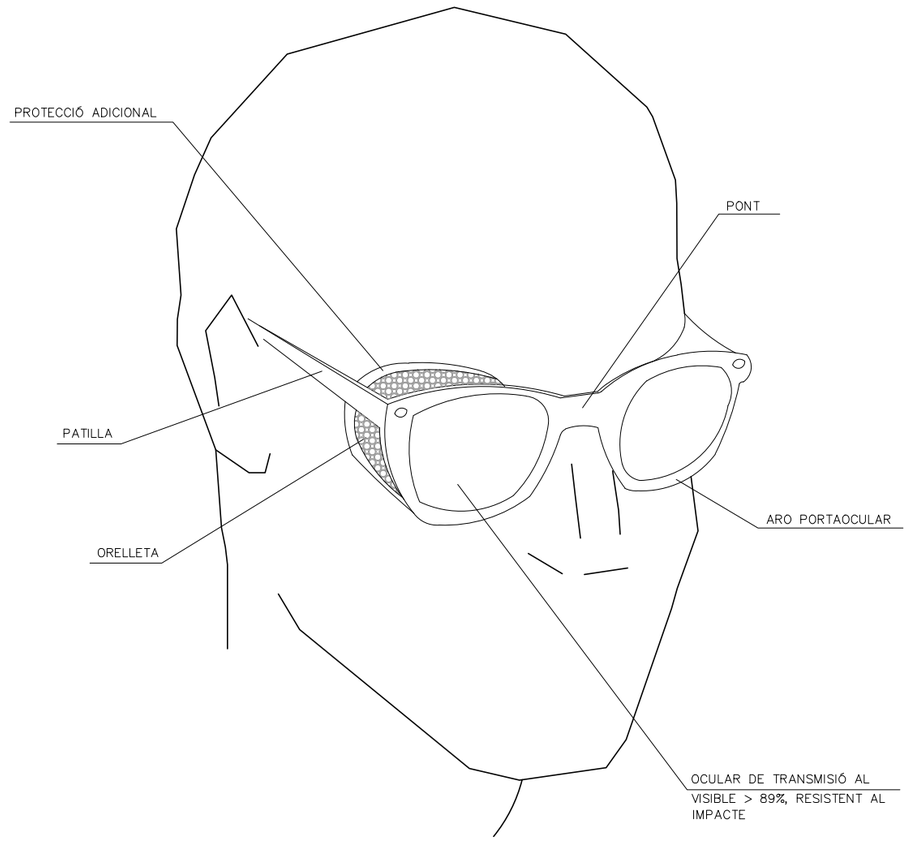
FULL...12...DE.20..

## CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC




## ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS




1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
2. CLASSE N AILLANT A CLASSE E–AT AILLANT A 25000v.
3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÓFUGO, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÉS)

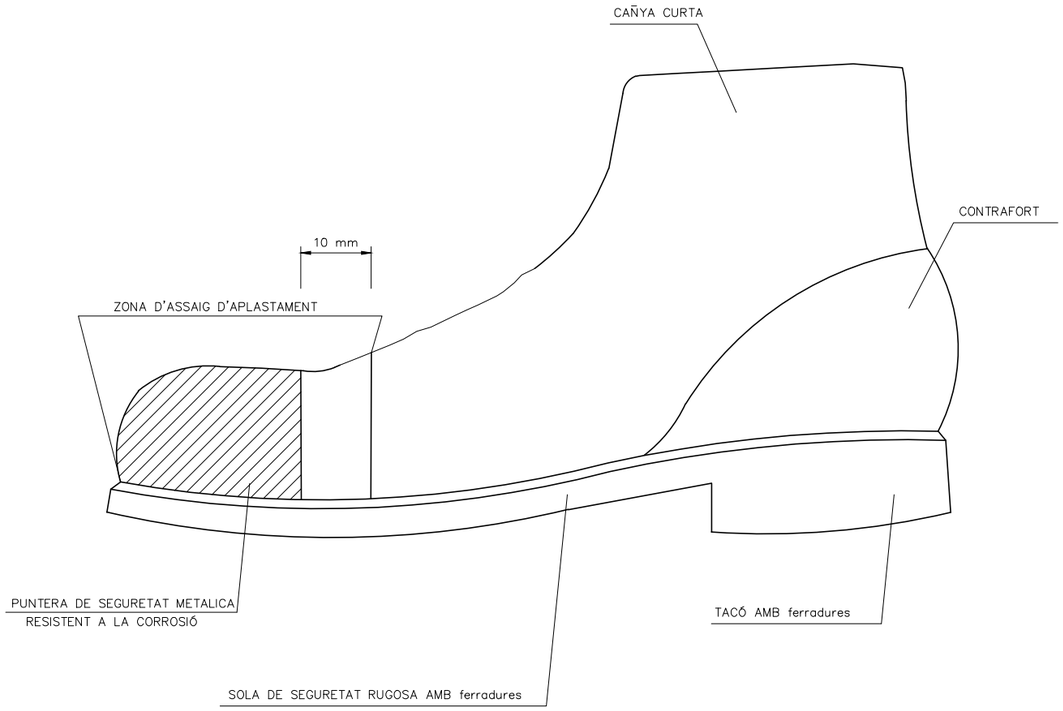
ESCALES:
ORIGINALS EN A–3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

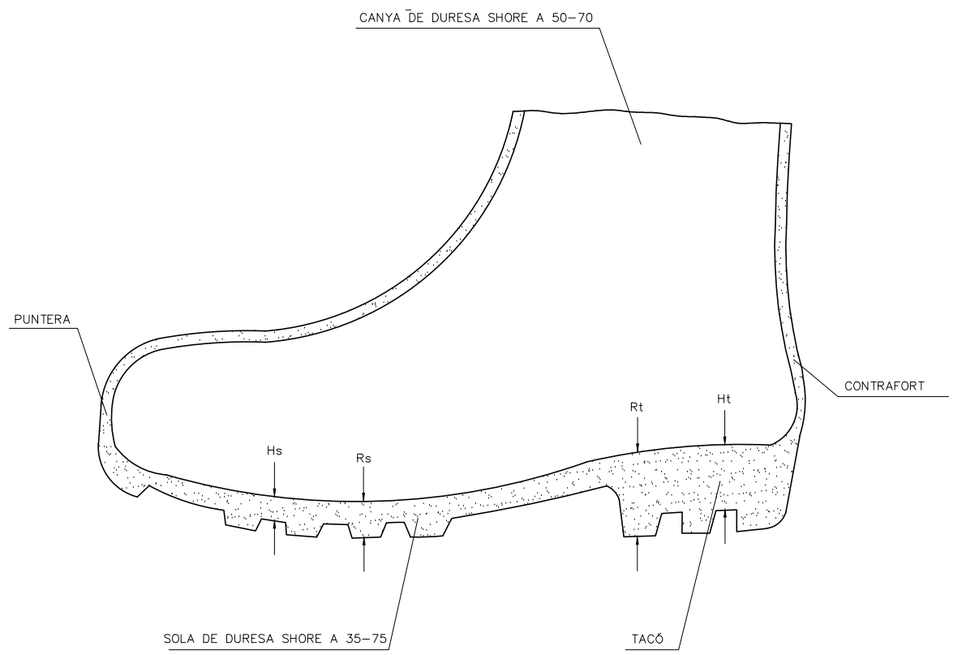
DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: A–8F01_F20.DWG

PLÀNOL NÚM. A–8
FULL...13...DE..20..

## BOTA DE SEGURETAT CLASSE III




## BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT




Hs Ferradura de la sola = 5 mm.
Rs Resalt de la sola = 9 mm.
Ht Ferradura del taló = 20 mm.
Rt Resalt del taló = 25 mm.

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

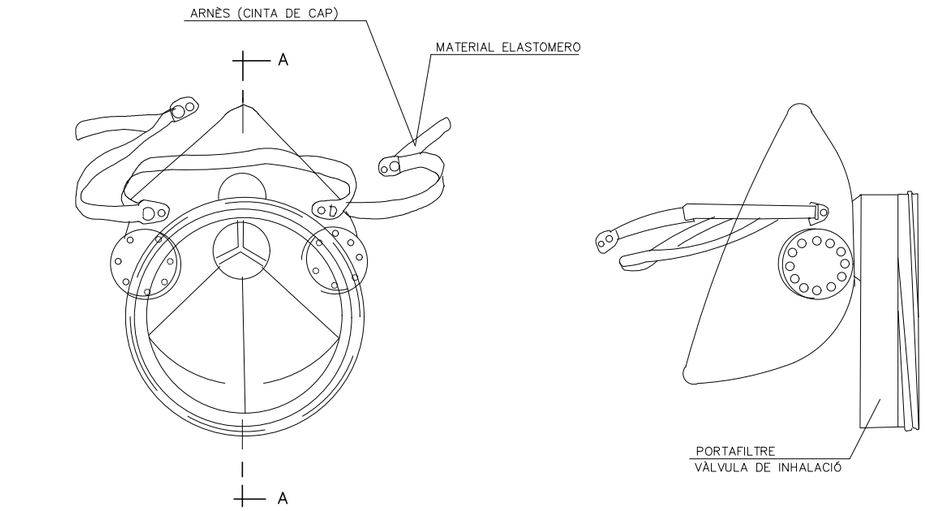
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-8

NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

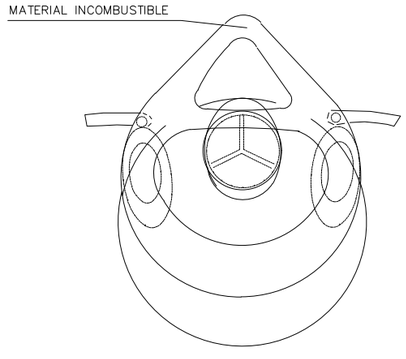
FULL...14...DE.20..

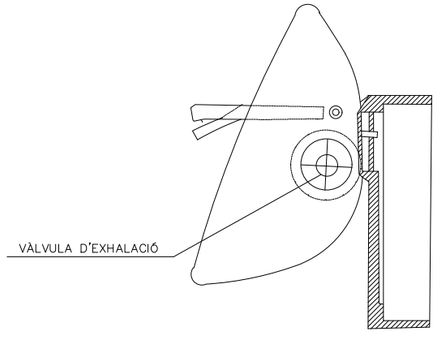
## MASCARILLA ANTIPOLS





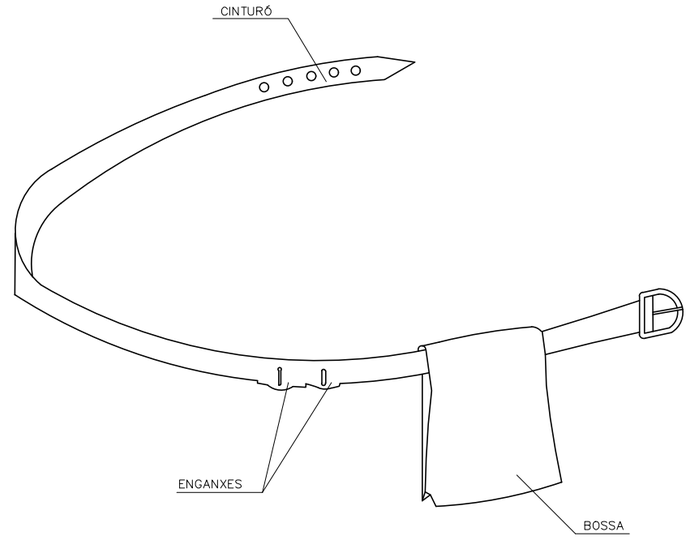





SECCIÓ A–A

## PORTAEINES




1. PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S
2. EVITA CAIGUDES D'EINES
3. NO EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT CUAN AQUEST ÉS NECESSARI

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANEI I CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A–3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

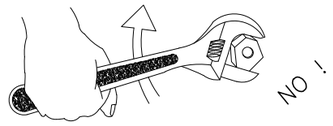
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A–8

NOM FITXER: A–8F01_F20.DWG

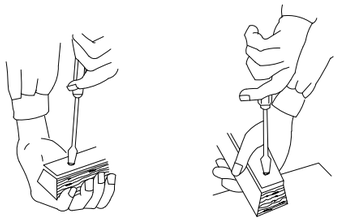
FULL...15...DE..20..

# REVISAR I UTILIZAR CORRECTAMENT LES EINES

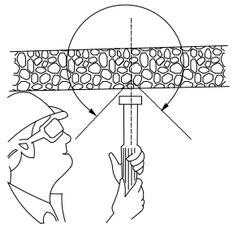




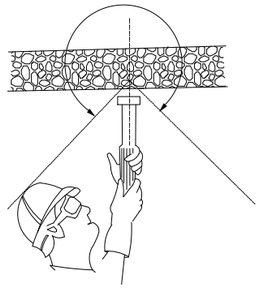

BÉ MALAMENT



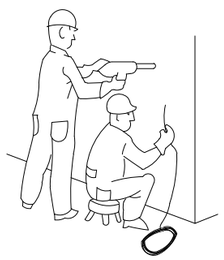
MALAMENT BÉ



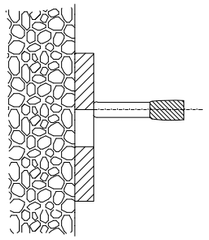
CON DE SEGURETAT



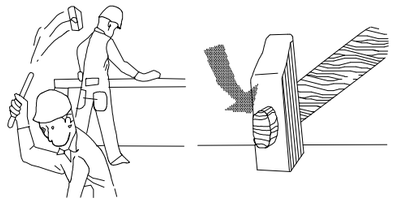
CON DE SEGURETAT



PERILLÓS



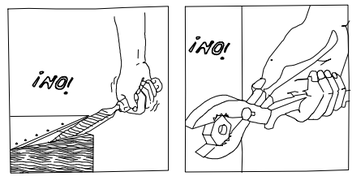
PERILL DE TIR A TRAVÉS DEL FORAT

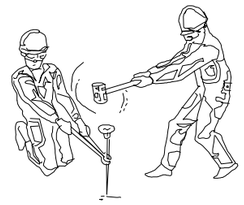





¡ ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

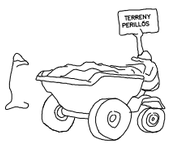


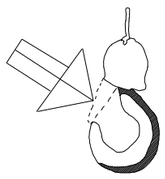
¡ ATENCIÓ !

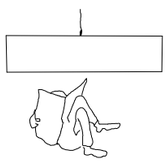
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

## ACCIONS PERILLOSES

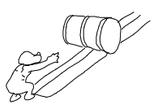




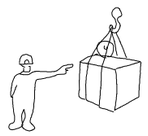



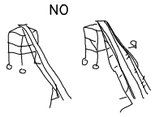


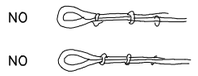


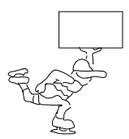


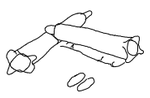
## CONDICIONS PERILLOSES





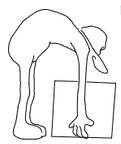





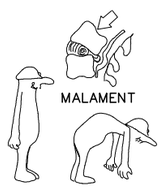


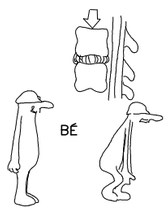
## MANEIG DE CÀRREGUES










Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANEI I CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-8

NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

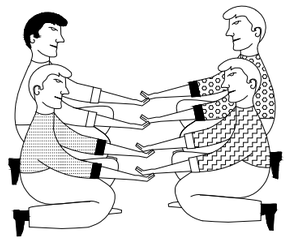
FULL...16...DE..20..

## PRIMERS AUXILIS (No traumatics)

| PROCES | SIMPTOMES | GRAVETAT | NO FER | ES POT FER |
|---|---|---|---|---|
| INDIGESTIONS | NAUSEAS–VOMITS<br>COLICS–DIARREAS | POCA | NO DONAR RES | NO FER RES<br>(Fer vomitar) |
| MAREJOS | ANGOIXA<br>PERDUA CONEIXEMENT<br>VERTIGEN | POCA O<br>POT SER<br>GREU | NO DONAR RES | ALLITAR CAP ABAIX<br>AIRE FRESC<br>DESCORDAR |
| INTOXICACIONS | VERTIGENS–ABATIMENT<br>NAUSEAS–VOMITS<br>CALFRED–DELIRI | POT SER<br>GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES | FER VOMITAR<br>COBRIR AL LESIONAT |
| INSOLACIO | MIGRANYES<br>VERTIGENS<br>NAUSEAS | PUEDE SER<br>GRAVE | NO TAPAR<br>DONAR SOLAMENT AIGUA | POSAR A L'OMBRA<br>AIREJAR–DESCORDAR |
| CRISI NERVIOSA | GESTICULA–GRIDA<br>PLORA–PATALEA<br>ES LLENÇA AL TERRA | NO GREU | NO ALCOHOL<br>NO DONAR RES<br>NO TRACTAR EN GRUP | AÏLLAR AL LESIONAT<br>NO DEIXAR–SE IMPRESSIONAR |
| EPILEPSIA | CAU SENSE CONEIXEMENT<br>ES MOSSEGA LA LLENGUA<br>ORINA | APARATOS<br>NO ACOSTUMA<br>A SER GREU | NO DONAR RES | APARTAR OBJECTES<br>PROTEGIR EL CAP<br>CUIDAR NO ES MOSSEGUI |
| EMBRIAGUESA | EXCITACIO<br>ACTUACIO ALOCADA<br>OLOR A VI | NO GREU | NO DONAR RES | ACOMPANYAR A<br>SERVEI MEDIC |

EN TOTS ELS CASOS REMITIR A S.S.

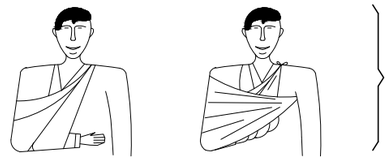
## ABANYS DEL TRASLLAT



POSICIO CORRECTA
PER A "RECOLLIR"
UN LESIONAT GREU

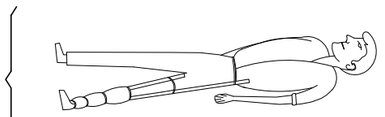
## TRASLLAT

INMOVILIZACIO DE MEMBRES ABANS DEL TRASLLAT



MEMBRE SUPERIOR

MEMBRE INFERIOR



## RECOMENACIONS BASIQUES
## A TOTA ACCIO SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIO i VENTILACIO
FOMENTAR AMBIENT DE SEGURETAT
FOMENTAR TRANQUILIYTAT i MESURA

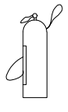
ORGANITZAR ACTUACIO AMB CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENT AL LESIONAT
ORGANITZAR TRASLLAT AMB EFICACIA

COMUNICAR AL SERVEI MEDIC
CONSIDERA NOUS POSSIBLES ACCIDENTS
CUIDAR A L'ACCIDENTAT SENSE ABANDONAR



EN CAS D' ACCIDENT ELECTRIC
"TALLAR FLUID ELECTRIC"

TENIR ELS EXTINTORS A PUNT



## R E S U M

TIPUS D' ACCIDENT
- LLEUS (Molt frecuents)
- GREUS
- MORTALS
- CATASTROFES

(Poc frecuents)

### ACCIO PREVISORA

MESURES PREVENTIVES DE SEGURITAT
BOTIQUIN–LLITERES–FLASSADES ETC.
A.T.S. SOCORRISTES–PERSONAL RESPONSABLE
CONEIXER CENTRES ASSISTENCIALS–TELEFONS

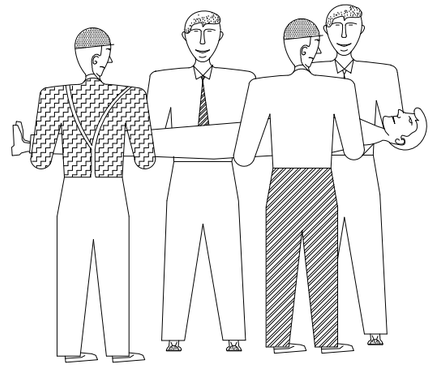
### ACTUACIO LESIONS GREUS

NO DONAR RES
AFLUIXAR ROBES
NO MOVILITZAR
ABRIGAR
TRASLLAT RAPID A HOSPITAL

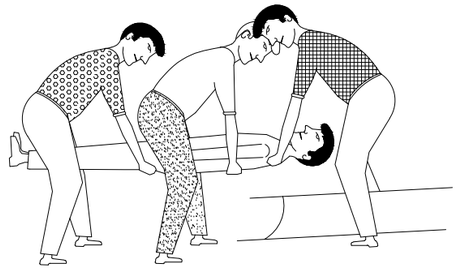
### ACCIDENTS ELECTRICS

ABANS QUE RES
TANCAR PAS DE CORRENT
SI HI HA CABLES TRENCATS O SOLTS
APARTAR–LOS DEL LESIONAT
AMB UN OBJECTE DE FUSTA
SI SOLAMENT ES PRODUEIX LESIO LOCAL
TRACTAR COM CREMADA

## TRASLLATS (Continuacio)



FORMA CORRECTA
D'AGAFAR
UN LESIONAT GREU



POSICION CORRECTA
DE COL.LOCAR UN
LESIONAT GREU
EN UNA LLITERA

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A–3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.: A–8

NOM FITXER: A–8F01_F20.DWG

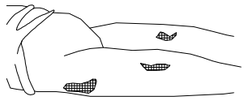
FULL...17...DE.20..

## CREMADES

PETITA CREMADA



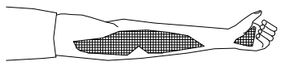
NO OBRIR BUTLLOFES
TAPAR AMB GASA
NO TOCAR
NO POSAR RES



TRASLLAT SENSE PRESA

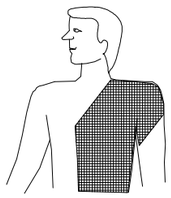
## GRAN CREMAT

(EXTENSA)



NO TOCAR
NO POT BEURE
NO POSAR RES

DE POSA-GASA ESTERIL
TRASLLAT !! URGENT !!





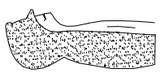
## RESPIRACIO DIRIGIDA – BOCA A BOCA



NETEJAR CUIDADOSAMENT
EL INTERIOR DE LA BOCA

TREURE PROTESI DENTAL

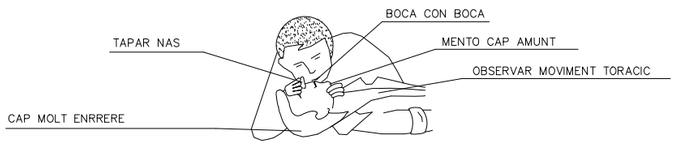
AFLUIXAR ROBES



FORÇAR L'HIPER EXTENSIO
(BARBETA CAP AMUNT) PER ACONSEGUIR
CONDUCTES OBERTS
TAPAR NAS



ADAPTAR RITME RESPIRATORI AL PROPI DEL QUE L'EXECUTA



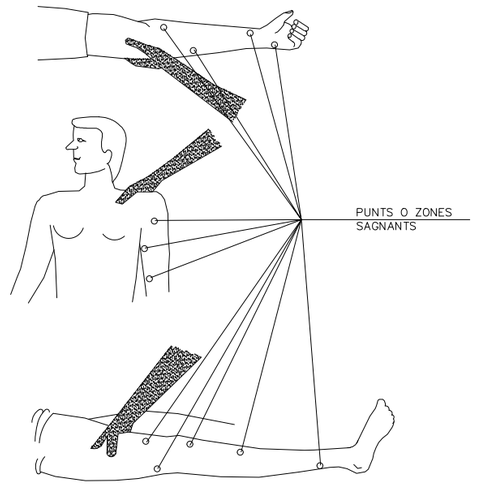

NO ABANDONAR LA TECNICA FINS ARRIBAR AL HOSPITAL

## FERIDES SAGNANTS

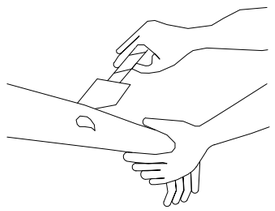
HEMORRAGIES

COMPRESIO ARTERIAL

LES MANS OMBREJADES EN FOSC
SON LES QUE PRESSIONEN i TALLEN L'HEMORRAGIA
EN ELS PUNTS i ZONES INDICADES

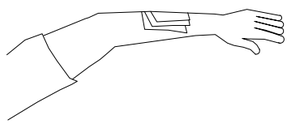



## FERIDES



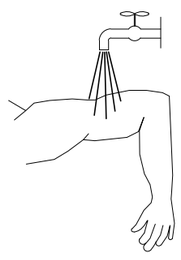
RENTAR AMB AIGUA
COBRIR AMB GASA

NO POMADES
NO LIQUIDS
NO MANIPULAR



TRASLLAT SENSE PRESA

## LESIONS PER ACIDS O CAUSTICS



AIGUA ABUNDANT
(A CHORRO)

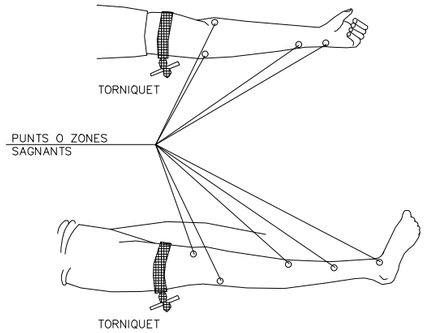
TAPAR SENSE COMPRIMIR

TRASLLAT SENSE PRESA

## HEMORRAGIES (continucio)

Metode compresiu TORNIQUET

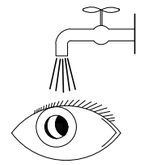
NO ES POT PORTAR MES
D'UNA HORA SENSE AFLUIXAR-LO




LESIONAT AMB TORNIQUET
ES URGENT

NOMES DEU USAR-SE
QUAN LA COMPRESIO DIRECTA
NO ES SUFICIENT PER APARAR
L'HEMORRAGIA

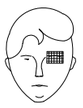
## LESIONS OCULARS



RENTAR AMB AIGUA ABUNDANT

NO TOCAR
NO INTENTAR TREURE RES
NO POMADES

!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAUMENT



TRASLLAT (A ser possible
a centre especializat)

## LESIONS NAS OIDE

TAPONAR SUAUMENT – TRASLLAT
EPISTAXI (Nas sagnant) TAPONAR

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 — GRÀFIQUES

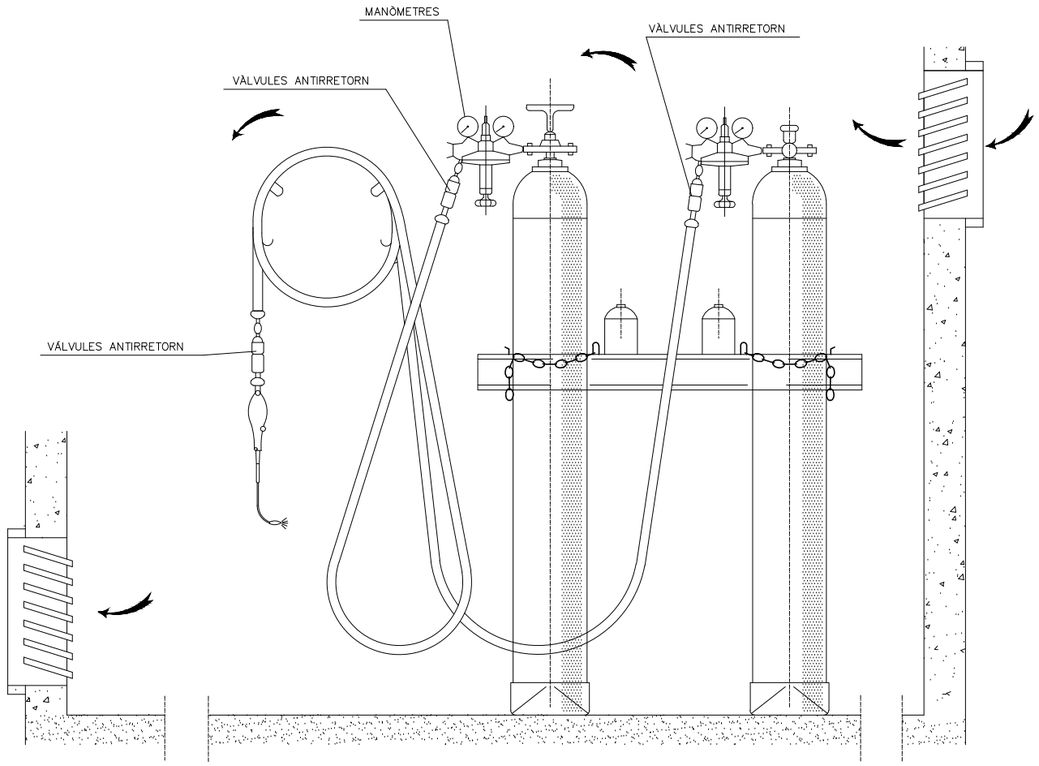
NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

DATA: SETEMBRE 2021

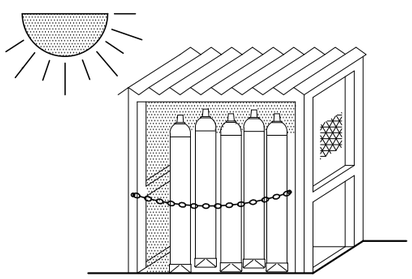
PLÀNOL NÚM.: A-8

NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

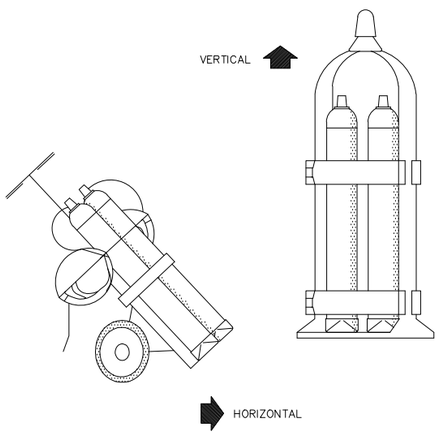
FULL...18...DE.20..




INSTAL.LACIÓ DE BOMBONES D'OXIGEN I ACETILÈ



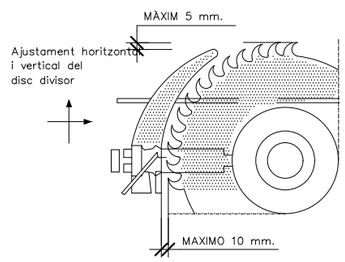
MAGATZEM

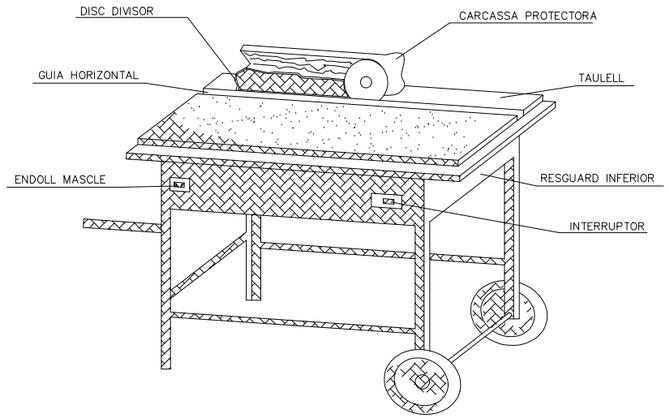



TRANSPORT

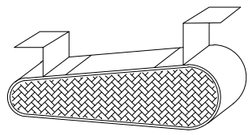
GRUP OXICORTE AMB
DOBLE VÀLVULA ANTIRRETORN

DISC DIVISOR

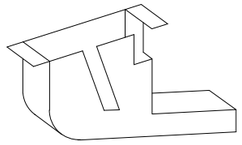


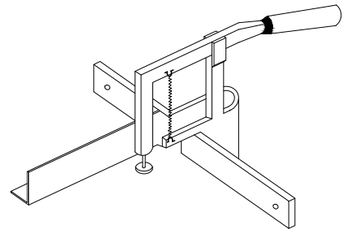

CRESTALLERA INFERIOR



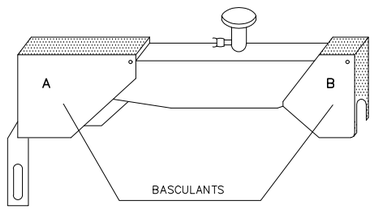
RESGUARD INFERIOR

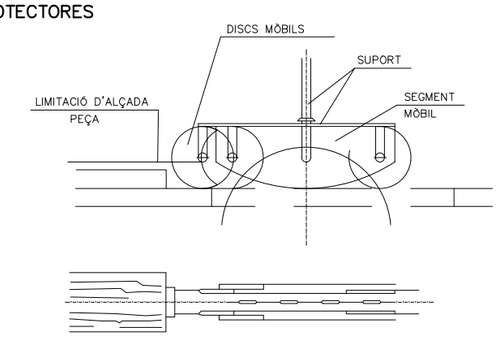


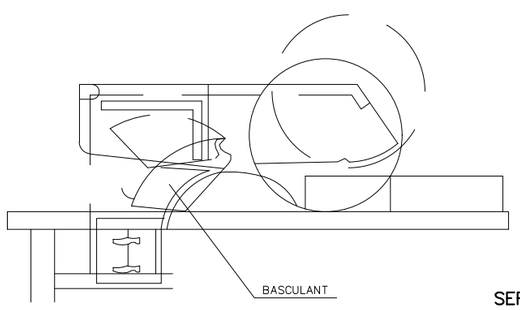
DISPOSITIU FABRICACIÓ
DE TASCONS

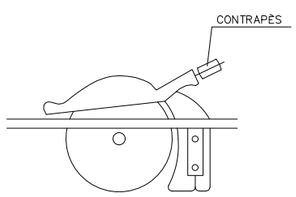


CARCASSES PROTECTORES




SERRA CIRCULAR

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
DETALLS

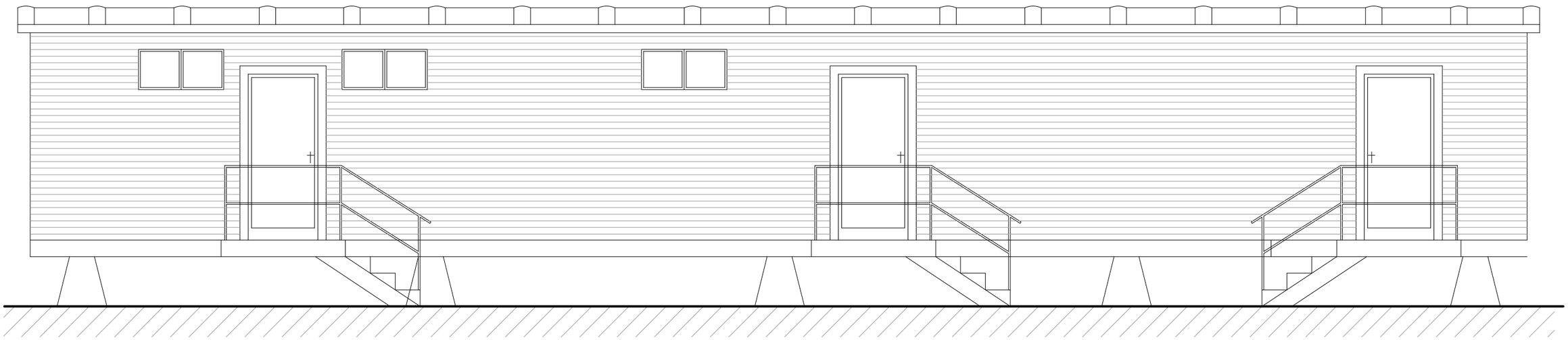
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-8

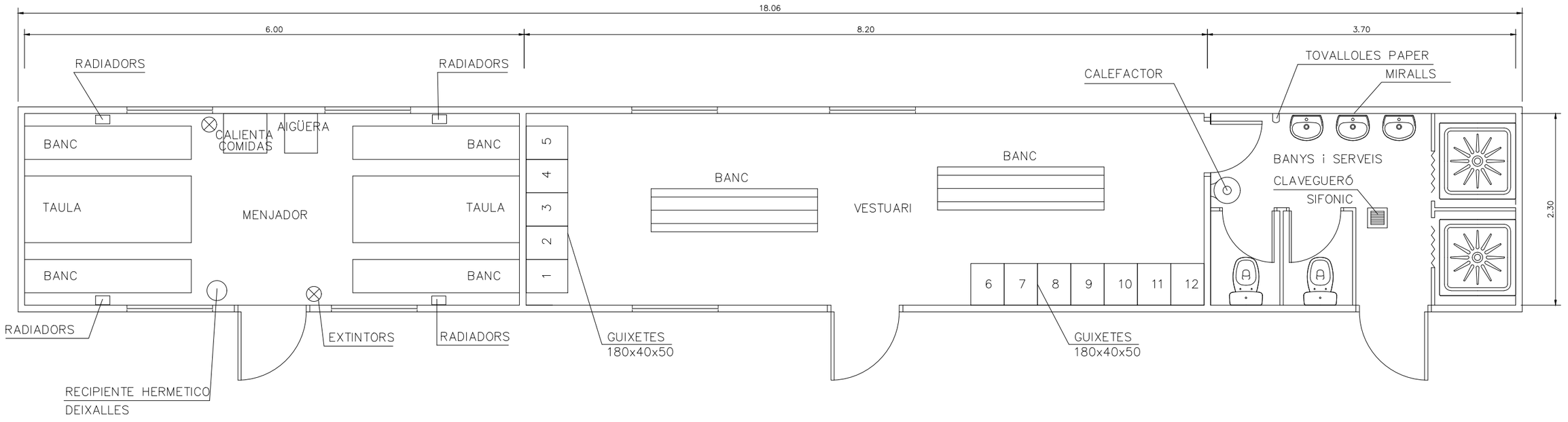
NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG

FULL...19...DE.20..

## VESTUARIS i BANYS PORTATILS
ALÇAT



## LOCALS D'HIGIENE i BENESTAR
PLANTA




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Vila-seca | AUTOR DEL PROJECTE: ESENCAT FRACTAL — ROGER JANÉ i CAMPLLONCH, FRANCISCO PEREZ GONZALEZ | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS) | ESCALES: ORIGINALS EN A-3 — GRAFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT DETALLS | DATA: SETEMBRE 2021 — PLÀNOL NÚM. A-8 — NOM FITXER: A-8F01_F20.DWG — FULL...20...DE...20... |

*ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*

DOC. NÚM. 3 - PLEC DE CONDICIONS

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

## ANNEX NÚM. 8 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE CONDICIONS GENERALS


**1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC ..... 2**

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES ..... 2

1.2. OBJECTE ..... 2

1.3. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 2

1.4. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS ..... 2

**2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU ..... 3**

2.1. PROMOTOR ..... 3

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT ..... 3

2.3. PROJECTISTA ..... 4

2.4. DIRECTOR D'OBRA ..... 4

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES ..... 4

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS ..... 6

2.7. TREBALLADORS ..... 6

**3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL ..... 7**

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... 7

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT ..... 7

3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA ..... 7

3.4. LLIBRE D'INCIDÈNCIES ..... 9

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT ..... 9

**4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ ..... 9**

4.1. TEXTOS GENERALS ..... 9

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS ..... 11

4.3. INCENDIS ..... 12

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES ..... 12

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA ..... 12

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL ..... 13

4.7. SENYALITZACIÓ ..... 13

4.8. DIVERSOS ..... 13

**5. CONDICIONS ECONÒMIQUES ..... 13**

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ ..... 13

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... 14

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT ..... 14

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... 14

**6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT ..... 14**

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT ..... 14

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ ..... 15

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT ..... 15

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL ..... 15

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA ..... 15

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA ..... 15

**7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 16**

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 16

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES ..... 16

7.3. NORMATIVA APLICABLE ..... 16

# 1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

## 1.1. Identificació de les obres

L'obra consisteix en la renovació de la xarxa de clavegueram, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat (tram comprès entre l'Avinguda Francesc Macià i el carrer de la Riera) i al carrer d'Antoni Gaudí, de Vila-seca.

Aquesta renovació inclou la creació d'una xarxa separativa de clavegueram (pluvials i residuals), en el tram de carrer esmentat, en substitució de la xarxa unitària actual. Es preveu també la renovació de les escomeses domiciliàries, per a la recollida d'aigües residuals, la creació d'una nova xarxa d'embornals, per a la recollida d'aigües pluvials, i la pavimentació de tot l'àmbit de l'obra.

Respecte al carrer d'Antoni Gaudí, les obres previstes també contemplen la renovació de la xarxa d'aigua potable, d'enllumenat, una previsió de telecomunicacions, i l'arbrat viari.

## 1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- Tots aquells continguts al:
  - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
  - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)
- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

## 1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

## 1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

## 2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

### 2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
- Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.
- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

### 2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
  - Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
  - Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
- Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

- Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
  - En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
  - En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
- Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
  - El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
- La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

### 2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

### 2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

### 2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis

humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.

- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
- En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

### 2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:</u>

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
    - Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    - Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
    - Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
    - Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
    - Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
    - Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
    - Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
        - La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
        - Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

### 2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

## 3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

### 3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

### 3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

### 3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.

- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
    - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
    - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
    - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

      (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
    - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
    - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
    - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

      (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
    - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
    - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
    - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
    - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.

- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

- Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).
- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

- Altres

### 3.4. Llibre d'Incidències

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

### 3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat i Salut

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

## 4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

### 4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.

- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D.

1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público".
- Llei 54/2003 de reforma del marc normatiu de la llei de Prevenció de Riscos Laborals, i el Real Decret 604/2006 de modificació del Reglament del Servei de Prevenció.
- Criteri Tècnic 83/2010 sobre la presència de recursos preventius a les empreses i centres de treball.

### 4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

### 4.3. Incendis

- Ordenances Municipals
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).
- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".
- Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Instrucció MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- Instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.

### 4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".
- Instruccions Tècniques Complementàries.

### 4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986)
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre

equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."

- "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

### 4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

### 4.7. Senyalització

- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

### 4.8. Diversos

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció.
- NTP-223 de Treballs en recintes confinats del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT)

## 5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

### 5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat

i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

### 5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

### 5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

### 5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVÍSSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

## 6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

### 6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

### 6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
- Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
- Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

### 6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

### 6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

### 6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

### 6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

## 7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

### 7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

### 7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

### 7.3. Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

- Directiva fonamental.
  - Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

    Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

    Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

    Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

    Excepcions:

    - Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
    - Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
    - Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
    - Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Altres Directives.
  - Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

    Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

    Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

    Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Vila-seca, setembre de 2021

Francisco Pérez González
Enginyer tècnic forestal

Wilfredo Guerra Torres
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat 27327

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

## ANNEX NÚM. 8 - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT – PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

**B - MATERIALS ..... 2**

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES ..... 2

*B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS ..... 2*

*B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT ..... 5*

*B1Z6 - MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT ..... 5*

*B1ZM - MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT ..... 5*

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ ..... 5

*BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR ..... 5*

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT ..... 6

*BM3 - EXTINTORS ..... 6*

*BM31 - EXTINTORS ..... 6*

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS ..... 7

*BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA ..... 7*

*BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS ..... 7*

*BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA ..... 8*

*BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS ..... 9*

*BQZ1 - PENJADORS ..... 9*

**H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT ..... 9**

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL ..... 9

*H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS ..... 9*

H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES ..... 12

*H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES ..... 12*

*H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER ..... 12*

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL ..... 12

*HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL ..... 12*

HM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT ..... 14

*HM3 - EXTINTORS ..... 14*

HQ - EQUIPAMENTS ..... 14

*HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA ..... 14*

*HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS ..... 14*

*HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA ..... 15*

*HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA ..... 15*

## B - MATERIALS

## B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

### B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B1411115,B1421110,B1431101,B1446004,B144D205,B145C002,B145F004,B1461110,B1461164,B1463253,B1465275,B146J364,B1474600,B147N000,B1482320,B1483344,B1485800,B1486241,B1489790,B148D900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.

- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.

- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

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

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

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

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

## B1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6211A, B1Z6AF0A

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

## BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

## BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAA005,BBBAB115,BBBAC005,BBBAC013,BBBAD004,BBBAD015,BBBAD025,BBBAE001,BBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60º) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
    - Riscos, prohibicions i obligacions.
    - Riscos de caigudes, xocs i cops.
    - Vies de circulació.
    - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
    - Equips de protecció contra incendis.
    - Mitjans i equips de salvament i socors.
    - Situacions d'emergència.
    - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.
ISO 3864-84 Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

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

### BM3 - EXTINTORS

### BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control

- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
  - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
      - Pressió màxima de servei (disseny)
      - nº placa
      - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
      - Nom del fabricant importador
      - Temperatura màxima i mínima de servei
      - Productes continguts i quantitat d'equips
      - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
      - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
      - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

## BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

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

### BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de cabina amb inodor químic
- Mòdul prefabricat per a equipament d'oficina, magatzem o taller.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL TALLER O MAGATZEM:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÓDUL D'OFICINES:
Alçària sostre: >= 2,3 m
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre:  >= 2,3 m
MÒDUL DE VESTIDORS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica
Alçària sostre:  >= 2,3 m
MÒDUL DE MENJADOR:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica
La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial
Alçària sostre:  >= 2,6 m
Gruix aïllament:  >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Orden de 7 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF, «Instalaciones de Fontanería: Agua fría».

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

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

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

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

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

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

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

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00,BQU2QJ00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari:  0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc:  3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula:  3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions:  60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat:  100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat:  100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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

NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:

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

## BQZ - MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

### BQZ1 - PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

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

### H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1411115,H1421110,H1431101,H1446004,H144D205,H145C002,H145F004,H1461164,H1463253,H1465275,H146J364,H1474600,H147N000,H1482320,H1483344,H1485800,H1486241,H1489790,H148D900.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

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

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

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

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

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials
Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.
Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
    - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
    - Manipulació de vidre pla
    - Treballs de rajat de sorra
    - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
    - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
    - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
    - Treballs de soldadura.
    - Treballs de forja.
    - Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

## H6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

## H6A - TANCAMENTS DE MALLES METÀL·LIQUES

## H6AA - TANCAMENTS DE MALLA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6AA2111.

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

Col·locació de tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla d'acer, fixada a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus prefabricats de formigó
- Col·locació dels bastidors que formen la tanca
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

## HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

## HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAC013,HBBAE001,HBBAF004.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.

- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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

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

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

## 3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

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

SUPORT RECTANGULAR D'ACER:

m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

## 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.

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

ISO 3864-84 Safety colours and safety signs

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

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

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

UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.

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

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

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

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

### HM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

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

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
  - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
  - Accessibilitat i situació propera a una sortida
  - Situació a les zones amb més risc d'incendis
  - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
  - Senyalització dels extintors
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

## HQ - EQUIPAMENTS

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

### HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1B350,HQU1D190,HQU1D390,HQU1E170,HQU1E370

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment

Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

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

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

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

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

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

## HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

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

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001,HQU2QJ02

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

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Armari o penja-robes:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

Banc, recipient per a recollida d'escombraries o taula:
- Col·locació
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials

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

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

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

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ARMARI:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
L'aparell instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
La posició i alçada ha de ser la indicada a la DT.
La presa elèctrica ha de complir tot l'especificat al "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión".
Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.
MIRALL:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Per al seu muntatge s'han de seguir les instruccions facilitades pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
S'ha de comprovar la idoneitat de la tensió disponible amb l'aparell.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
S'ha de manipular a obra amb molta cura i ha de quedar protegit durant la construcció, abans i després del seu muntatge, contra impactes.
MIRALL:
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NEVERA, PLANXA ELÈCTRICA O FORN MICROONES:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Vila-seca, setembre de 2021

Francisco Pérez González
Enginyer tècnic forestal

Wilfredo Guerra Torres
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat 27327

*ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT*

DOC. NÚM. 4 - PRESSUPOST

**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT SS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 01 EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | H1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 2 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 3 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **7,000** |
| 4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **100,000** |
| 5 | H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **7,000** |
| 6 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **7,000** |
| 7 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 8 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |
| 9 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 10 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 12 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 13 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 14 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **3,000** |
| 15 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 16 | 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 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 17 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 18 | H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 19 | H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 20 | H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,000** |

Obra 01 PRESSUPOST AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT SS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | HBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 2 | 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 | |

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **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 ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 6 | HBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 8 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **550,000** |

Obra 01 PRESSUPOST AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT SS
Capítol 01 SEGURETAT I SALUT
Subcapítol 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,500** |
| 2 | HQU1B350 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 3 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# AMIDAMENTS



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,500** |
| 4 | HQU1D390 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 5 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **4,500** |
| 6 | HQU1E370 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 7 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 8 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 9 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 10 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |
| 11 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **2,000** |
| 12 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | brossa | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | paper | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | vidre | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | envasos | | 1,000 | | | | 1,000 | C#*D#*E#*F# |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | **TOTAL AMIDAMENT** | **4,000** |
| 13 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | |

# AMIDAMENTS



| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **15,000** |
| 14 | HQU2QJ02 | u | Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | | | | **AMIDAMENT DIRECTE** | **1,000** |

**QUADRE DE PREUS NÚM. 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<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 6,79 | € |
| P-2 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812<br>(CATORZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 14,20 | € |
| P-3 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168<br>(SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 6,85 | € |
| P-4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458<br>(ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 0,25 | € |
| P-5 | H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149<br>(QUINZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 15,36 | € |
| P-6 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083<br>(UN EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 1,14 | € |
| P-7 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420<br>(SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 7,60 | € |
| P-8 | 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<br>(VUIT EUROS) | 8,00 | € |
| P-9 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 6,75 | € |
| P-10 | 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<br>(SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 69,67 | € |
| P-11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347<br>(VINT-I-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS) | 27,03 | € |
| P-12 | 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<br>(DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 2,77 | € |
| P-13 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable<br>(SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS) | 16,51 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-14 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 25,24 | € |
| P-15 | 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<br>(SET EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS) | 7,28 | € |
| P-16 | 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<br>(DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 12,89 | € |
| P-17 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471<br>(VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS) | 20,22 | € |
| P-18 | H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS) | 34,33 | € |
| P-19 | H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340<br>(QUINZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS) | 15,16 | € |
| P-20 | H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471<br>(VINT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 20,45 | € |
| P-21 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS) | 3,14 | € |
| P-22 | 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<br>(TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 38,88 | € |
| P-23 | 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<br>(TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 37,70 | € |
| P-24 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS) | 30,87 | € |
| 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 ser vista fins 25 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 34,47 | € |
| P-26 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit<br>(SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS) | 6,34 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-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<br>(QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 48,15 € |
| P-28 | HM31161J | u | Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs<br>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS) | 52,52 € |
| P-29 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 58,59 € |
| P-30 | HQU1B350 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres<br>(DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 231,26 € |
| P-31 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 58,59 € |
| P-32 | HQU1D390 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial<br>(DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 231,26 € |
| P-33 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell<br>(CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS) | 53,71 € |
| P-34 | HQU1E370 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell<br>(DOS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 231,26 € |
| P-35 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS) | 67,65 € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-36 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(VINT-I-NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS) | 29,13 € |
| P-37 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS) | 33,92 € |
| P-38 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS) | 128,15 € |
| P-39 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(NORANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 98,57 € |
| P-40 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(SEIXANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 62,95 € |
| P-41 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 2,17 € |
| P-42 | HQU2QJ02 | u | Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs<br>(CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 198,36 € |

**QUADRE DE PREUS NÚM. 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 | **6,79** | **€** |
| | B1411111 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 | 5,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,89000 | € |
| P-2 | H1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | **14,20** | **€** |
| | B1411115 | u | Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812 | 12,35000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,85000 | € |
| P-3 | H1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | **6,85** | **€** |
| | B1421110 | u | Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 | 5,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,89000 | € |
| P-4 | H1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | **0,25** | **€** |
| | B1431101 | u | Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 | 0,22000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,03000 | € |
| P-5 | H1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | **15,36** | **€** |
| | B1446004 | u | Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 | 13,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,00000 | € |
| P-6 | H144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | **1,14** | **€** |
| | B144D205 | u | Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 | 0,99000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,15000 | € |
| P-7 | H145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | **7,60** | **€** |
| | B145C002 | u | Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 | 6,61000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,99000 | € |
| P-8 | 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 | **8,00** | **€** |
| | B145F004 | 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 | 6,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,04000 | € |
| P-9 | H1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **6,75** | **€** |
| | B1461110 | u | Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 5,87000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,88000 | € |
| P-10 | 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 | **69,67** | **€** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | B1463253 | u | Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 | 60,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,09000 | € |
| P-11 | H1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | **27,03** | **€** |
| | B1465275 | u | Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 | 23,50000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,53000 | € |
| P-12 | 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 | **2,77** | **€** |
| | B146J364 | 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 | 2,41000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,36000 | € |
| P-13 | H1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | **16,51** | **€** |
| | B1474600 | u | Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable | 14,36000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,15000 | € |
| P-14 | H147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | **25,24** | **€** |
| | B147N000 | u | Faixa de protecció dorslumbar | 21,95000 | € |
| | | | Altres conceptes | 3,29000 | € |
| P-15 | 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 | **7,28** | **€** |
| | B1482320 | 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 | 6,33000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,95000 | € |
| P-16 | 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 | **12,89** | **€** |
| | B1483344 | 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 | 11,21000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,68000 | € |
| P-17 | H1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | **20,22** | **€** |
| | B1485800 | u | Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 | 17,58000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,64000 | € |
| P-18 | H1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | **34,33** | **€** |
| | B1486241 | u | Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors | 29,85000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 4,48000 | € |
| P-19 | H1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | **15,16** | **€** |
| | B1489790 | u | Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 | 13,18000 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,98000 | € |
| P-20 | H148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | **20,45** | **€** |
| | B148D900 | u | Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 | 17,78000 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,67000 | € |
| P-21 | H6AA2111 | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs | **3,14** | **€** |
| | B1Z6211A | m | Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de diàmetre, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de diàmetre per a fixar a peus prefabricats de formigó, per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,81000 | € |
| | B1Z6AF0A | u | Dau de formigó de 38 kg per a peu de tanca mòbil de malla d'acer i per a 20 usos, per a seguretat i salut | 0,03900 | € |
| | | | Altres conceptes | 2,29100 | € |
| P-22 | 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 | **38,88** | **€** |
| | BBBAD015 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,06000 | € |
| | BBBAA005 | u | Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 5,94000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,88000 | € |
| P-23 | 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 | **37,70** | **€** |
| | BBBAB115 | u | Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 5,94000 | € |
| | BBBAD025 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 8,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,73000 | € |
| P-24 | HBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | **30,87** | **€** |
| | BBBAC005 | u | Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut | 8,03000 | € |
| | | | Altres conceptes | 22,84000 | € |
| 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 ser vista fins 25 m | **34,47** | **€** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs | | |
| | BBBAC013 | u | Senyal indicativa d'informació de salvament o socors, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons verd, de forma rectangular o quadrada, costat major 60 cm, per ésser vista fins 25 m de distància, per a seguretat i salut | 11,16000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,31000 | € |
| P-26 | HBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit | **6,34** | **€** |
| | BBBAE001 | u | Rètol adhesiu ( MIE-RAT.10 ) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut | 5,51000 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,83000 | € |
| P-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 | **48,15** | **€** |
| | BBBAD004 | u | Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut | 13,30000 | € |
| | BBBAF004 | u | Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut | 9,76000 | € |
| | | | Altres conceptes | 25,09000 | € |
| P-28 | 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 | **52,52** | **€** |
| | B1ZM1000 | u | Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut | 0,31000 | € |
| | BM311611 | u | Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut | 36,86000 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,35000 | € |
| P-29 | HQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | **58,59** | **€** |
| | BQU1B150 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | 50,95000 | € |
| | | | Altres conceptes | 7,64000 | € |
| P-30 | HQU1B350 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres | **231,26** | **€** |
| | | | Altres conceptes | 231,26000 | € |
| P-31 | HQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | **58,59** | **€** |
| | BQU1D190 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | 50,95000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 7,64000 | € |
| P-32 | HQU1D390 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial | | **231,26** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 231,26000 | € |
| P-33 | HQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | | **53,71** | **€** |
| | BQU1E170 | mes | Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | | 46,70000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 7,01000 | € |
| P-34 | HQU1E370 | u | Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell | | **231,26** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 231,26000 | € |
| P-35 | HQU22301 | u | Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | **67,65** | **€** |
| | BQU22303 | u | Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut | | 54,12000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 13,53000 | € |
| P-36 | HQU25701 | u | Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | **29,13** | **€** |
| | BQU25700 | u | Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut | | 22,50500 | € |
| | | | | Altres conceptes | 6,62500 | € |
| P-37 | HQU27902 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | **33,92** | **€** |
| | BQU27900 | u | Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut | | 22,91500 | € |
| | | | | Altres conceptes | 11,00500 | € |
| P-38 | HQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs | | **128,15** | **€** |
| | BQU2AF02 | u | Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut | | 104,85000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 23,30000 | € |
| P-39 | HQU2E001 | u | Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | **98,57** | **€** |
| | BQU2E002 | u | Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut | | 84,77000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 13,80000 | € |
| P-40 | HQU2GF01 | u | Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | **62,95** | **€** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | BQU2GF00 | u | Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut | | 52,86000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 10,09000 | € |
| P-41 | HQU2P001 | u | Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | **2,17** | **€** |
| | BQZ1P000 | u | Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut | | 0,95000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 1,22000 | € |
| P-42 | HQU2QJ02 | u | Pica per a rentar plats amb desguàs i aixeta, col·locat i amb el desmuntatge inclòs | | **198,36** | **€** |
| | BQU2QJ00 | u | Pica per a rentar plats amb aixeta i amb desguàs, per a seguretat i salut | | 164,05000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 34,31000 | € |

PRESSUPOST

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | SEGURETAT I SALUT | 7.647,30 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT SS** | **7.647,30** |
| | | **7.647,30** | |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT SS | 7.647,30 |
| | | | **7.647,30** |

**RESUM DE PRESSUPOST**

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització
del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# RESUM DE PRESSUPOST



| NIVELL 2: Capítol | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | SEGURETAT I SALUT | 7.647,30 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT SS** | **7.647,30** |
| | | **7.647,30** | |

| NIVELL 1: Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT SS | 7.647,30 |
| | | | **7.647,30** |

*ANNEX NÚM. 9*

# GESTIÓ DE RESIDUS

*ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS*

DOC. NÚM. 1 - MEMÒRIA

# ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

**1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE ..... 2**
**2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES ..... 2**
**3. ACTIVITATS A REALITZAR ..... 2**
3.1. ACTIVITATS POTENCIALMENT PRODUCTORES DE RESIDUS ..... 2
3.2. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS PREVISTOS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES ..... 3
**4. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS ..... 3**
4.1. RESIDUS ESPECIALS ..... 3
4.2. RESIDUS NO ESPECIALS ..... 4
4.3. ESTIMACIÓ QUANTITATIVA ..... 4
**5. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS ..... 6**
5.1. INTRODUCCIÓ ..... 6
5.2. JERARQUIA DE LES MESURES ..... 6
5.3. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DELS MATERIALS EMPRATS ..... 6
5.4. ACCIONS DE PREVENCIÓ EN LES FASES DE PROGRAMACIÓ I D'EXECUCIÓ D'OBRA ..... 7
**6. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ ..... 8**
6.1. INTRODUCCIÓ ..... 8
6.2. RECICLATGE ..... 8
6.3. TRACTAMENT ESPECIAL ..... 8
6.4. VALORITZACIÓ DELS RESIDUS ..... 8
**7. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA ..... 9**
7.1. GESTIÓ DE RESIDUS ..... 9
7.2. GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA ..... 9
*7.2.1. Separació de residus i zona d'emmagatzematge ..... 10*
7.3. MANEIG DE RESIDUS ..... 11
7.4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 12
7.5. GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA ..... 12
*7.5.1. Seguiment de la gestió externa de residus ..... 12*
*7.5.2. Gestors de residus ..... 12*
**8. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA ..... 13**
**9. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ..... 13**
**10. VALORACIÓ ECONÒMICA ..... 13**
**11. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 14**
**12. RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT DE FIBROCIMENT ..... 14**

**INTRODUCCIÓ I OBJECTE**

L'aprovació 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, estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i enderrocs. A l'article 4 d'aquest Real Decreto, s'obliga al productor de residus a incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de la construcció i demolició.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclatge i altres formes de valoració tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els objectius generals d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Donar compliment al Real Decreto 105/2008.
- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millora en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- A més de planificar la gestió dels residus, s'optimitzaran els recursos que s'hi destinen.

El productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció.

Els residus que es poden produir a l'obra es classifiquen, com tot residu, segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002, adoptant una codificació de sis xifres.

El CER té com a normativa associada la *Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos*. D'aquesta manera, aplicant el CER, donem compliment al *RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització son els següents terres, roca, formigó (paviments, murs, ...), mescles bituminoses, cablejat elèctric, restes vegetals, metalls, maons, fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

## 1. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

**Residu de construcció i d'enderrocs:** qualsevol substància o objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

**Residu especial:** tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

**Residu no especial:** tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

**Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

**Productor de residus de construcció i demolició:**

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

**Posseïdor de residus de la construcció i demolició:** la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

## 2. ACTIVITATS A REALITZAR

Dins del conjunt d'activitats de l'obra, en aquest apartat es realitza una previsió d'aquelles operacions i procediments susceptibles de produir residus. Tot seguit s'enumeren les activitats i procediments potencialment productores de residus que es preveuen en aquesta obra. El contractista haurà de gestionar adequadament la seva execució per tal que la producció de residus sigui mínima, mitjançant la reutilització o reciclatge en obra, entenent sempre la reutilització com a prioritària sobre el reciclatge. En els casos en que això no sigui possible, haurà de dur a terme la gestió com a residus sobrants o no aprofitables, sota els criteris de minimitzar-ne el impacte ambiental i maximitzar-ne la prevenció. Per a tal fi, caldrà destinar els RCD sortints de l'obra a la instal·lació de tractament autoritzada més adient, mitjançat transportistes autoritzats.

### 3.1. Activitats potencialment productores de residus

- DEMOLICIONS
  - Paviments asfàltics
  - Paviments de formigó
  - Paviments de panot
  - Retirada de bàculs d'enllumenat
- MOVIMENTS DE TERRES
  - Excavacions i reblert de rases
  - Excavacions i reblerts per a reparació de flonjalls
- DRENATGES
  - Excavació de rases
  - Col·locació de tubs
  - Construcció de pous i arquetes
  - Reblert i compactació de rases
- FERMS I PAVIMENTS
  - Capes asfàltiques
  - Paviments de rajola hidràulica de morter
  - Vorades de formigó prefabricat

- SEGURETAT VIAL
    - Senyalització horitzontal i vertical
- ENLLUMENAT
    - Excavació i reblert de rases
    - Cablejat
    - Fonaments de formigó
    - Col·locació de columnes i muntatge de lluminàries
- RENOVACIÓ DE XARXES DE SERVEIS I SERVEIS AFECTATS
    - Excavació de rases
    - Col·locació de tubs
    - Construcció de registres
    - Reblert i compactació de rases
    - Obra civil i mecànica d'abastament d'aigua
    - Obra civil i mecànica de línies elèctriques
    - Obra civil i mecànica de línies de telecomunicacions
    - Obra civil i mecànica de clavegueram

### 3.2. Procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars previstos en l'execució de les obres

- DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
    - Maquinària d'excavacions i moviments de terres
    - Maquinària de compactació
    - Compressors i martells neumàtics
    - Grups electrògens
- DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
    - Formigoneres
    - Tubs i canonades (camions, grues petites)
    - Reblerts (maquinària petita de compactació)
    - Grues
    - Prefabricats
- POUS, RASES, ETC.
    - Maquinària d'excavació
    - Camions
    - Formigoneres
    - Grues
    - Prefabricats
- FERMS I PAVIMENTS
    - Maquinària de fresats i talls amb disc
    - Estenedores
    - Maquinària de compactació
    - Camions
    - Maquinària de neteja
- SEGURETAT VIAL
    - Maquinària de senyalització horitzontal
    - Maquinària de clava de senyals
    - Camions
- ENLLUMENAT
    - Maquinària d'excavació
    - Camions grua
- DESVIAMENT DE TRÀNSIT
    - Senyalització provisional
- INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
    - Serveis higiènics
    - Vestuaris i menjador

## 3. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS

La Llista Europea de Residus (LER) distingeix diferents tipologies. Per a una correcta gestió dels RCD en obra és important la distinció entre "residus especials" i "no especials". En el cas dels residus "no especials", que es generen en major quantitat i que són de gestió i tractament menys complexos, més endavant s'exposa una estimació quantitativa. Els tractaments finals i gestors proposats responen a un equilibri entre la minimització del impacte ambiental del tractament i la distància a la instal·lació del gestor. En qualsevol cas, aquestes estratègies han de ser concretades en el "Pla de Gestió de RCD" previ a l'execució de l'obra. En la següent relació, els RCD s'expressen codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

L'estimació i tipologia dels residus estan relacionades amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra, s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics i s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER).

### 4.1. Residus especials

Pel que fa als residus classificats com a "especials", la gestió i el tractament són força complexos. Això fa que hagin d'invertir un major esforç en les accions de prevenció. D'altra banda, les instal·lacions de tractament solen estar a més distàncies que en el cas dels "no especials". Per solucionar aquest problema, existeixen deixalleries i Plantes de Transferència de titularitat pública. L'entrada de residus en aquestes plantes està subjecta a un límit de kg per productor, per la qual cosa, de nou, s'haurà d'invertir en la seva minimització. L'inventari que segueix, és una estimació qualitativa potencial, ja que, en funció de l'estricta que sigui l'aplicació de les mesures de prevenció, variaran les quantitats generades i fins i tot podrà evitar la generació d'alguns d'ells.

| CODI CER | RESIDU |
|---|---|
| **07** | **Residus de processos químics orgànics** |
| 070103 | Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats |
| 070216 | Residus que contenen silicones |
| 070403 | Dissolvents, líquids de neteja i licors mare organohalogenats |
| 07404 | Altres dissolvents, líquids de neteja i licors mare orgànics |
| **08** | **Residus de la fabricació, formulació, distribució i utilització (FFDU) de revestiments (pintures, vernissos i esmalts vítrics), adhesius, sellegants i tintes d'impressió** |
| 080111 | Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses |
| 080117 | Residus del decapatge o eliminació de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses |
| 080121 | Residus de Decapant o desvernissants |
| 080409 | Residus d'adhesius i segelladors que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses |

| | |
|---|---|
| **12** | **Residus de l'emmotllament i tractament físic i mecànic de superfície de metalls i plàstics** |
| **CODI CER** | **RESIDU** |
| 120106 | Olis minerals de mecanització que contenen halògens (excepte les emulsions o dissolucions) |
| 120107 | Olis minerals de mecanitzat sense halògens (excepte les emulsions o dissolucions) |
| 120301 | Líquids aquosos de neteja |
| **13** | **Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte els olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19** |
| 130111 | Olis hidràulics sintètics |
| 130204 | Olis minerals clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants |
| 130205 | Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants |
| 130206 | Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants |
| 130208 | Altres olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants |
| 130701 | Fuel oil i gas-oil |
| 130702 | Benzina |
| 130703 | Altres combustibles (incloses mescles) |
| **15** | **Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altre categoria** |
| 150110 | Envasos que contenen restes de substàncies perilloses o estan contaminats per elles |
| **16** | **Residus no especificats en altre capítol de la llista** |
| 160107 | Filtres d'oli |
| 160212 | Equips rebutjats |
| 160212 | Bateries de plom |
| **17** | **Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades** |
| 170106 | Mescles, o fraccions separades, de formigó, maons, teules i materials ceràmics que contenen substàncies perilloses |
| 170204 | Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per elles |
| 170503 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses |
| 170903 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses |

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a la obtenció d'informació sobre gestors de residus es pot consultar a l'Agència Catalana de Residus. Tot i que en aquest estudi es recomanen certs gestors, serà durant l'elaboració del Pla de "Gestió de Residus" quan s'hauran de definir de forma definitiva, tan els gestors com els transportistes autoritzats.

Els productes de l'amiant es classifiquen en dos grans grups, amiant no friable, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, habitualment ciment o cola (el principal producte és el fibrociment: plaques ondulades, panells, dipòsits, xemeneies, conductes d'aire, etc.) i amiant friable (amiant projectat, etc.). Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió en l'aire. En cas de detectar elements susceptibles de contenir amiant caldrà demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

### 4.2. Residus no especials

| CODI CER | RESIDU |
|---|---|
| **01** | **Residus de la prospecció, extracció de mines i canteres i tractaments físics i químics de minerals** |
| 010409 | Sorres i argiles |
| **15** | **Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja, materials de filtració i robes de protecció no especificats en altra categoria** |
| **CODI CER** | **RESIDU** |
| 150101 | Envasos de paper i cartró |
| 150102 | Envasos de plàstic |
| 150103 | Envasos de fusta |
| 150104 | Envasos metàl·lics |
| **17** | **Residus de la construcció i demolició (inclosa la terra excavada de zones contaminades** |
| 170101 | Formigó |
| 170103 | Teules i materials ceràmics |
| 170107 | Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 17 01 06 |
| 170201 | Fusta |
| 170202 | Vidre |
| 170203 | Plàstics |
| 170302 | Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301 |
| 170405 | Ferro i acer |
| 170407 | Materials barrejats |
| 170504 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |
| 170802 | Materials de construcció a base de guix diferents dels especificats en el codi 17 08 01 |
| 170904 | Residus barrejats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 |

### 4.3. Estimació quantitativa

A continuació es detallen i es quantifiquen les diferents tipologies de RCD que s'estima es generaran a l'obra. Part dels residus que es produiran a l'obra seran reutilitzats o reciclats en la mateixa, i quedaran fora de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, segons l'exposat en el seu article 3.1.A. Aquests materials que es reutilitzaran a la mateixa obra en cap cas seran residus especials.

L'estimació de la generació de residus a l'obra, que es troba dins de l'àmbit d'aplicació del RD 105/2008, expressa que aquests residus, en compliment de l'article 1.11 del RD 105/2008, no es destinaran a abocador sense un tractament previ, excepte en el cas de residus inerts que el tractament sigui tècnicament inviable i els residus de construcció i demolició que el tractament no contribueixi als objectius establerts en l'article 1 ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient. En qualsevol dels dos casos, en el seu moment s'haurà d'acreditar de forma fefaent el seu destí (a reutilització, reciclatge o tractament finalista) mitjançant la documentació corresponent (informes, certificats, fulls de registre, etc.).

S'adjunta a continuació una taula amb l'estimació del volum de residus que es generarà durant les obres. Aquesta estimació es realitza mitjançant uns factors de conversió (Fc) que relacionen el import econòmic de cada subcapítol de l'obra amb el volum de cada tipus de residu que aquest subcapítol generarà. Quan un subcapítol no generi un determinat tipus de residu, el factor de conversió d'aquest residu dins del subcapítol serà zero. En el cas del volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total de l'obra. Per a la estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra.

**PROJECTE:** **Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana de l'avinguda Verge de Montserrat i carrer d'Antoni Gaudí**

| Capítol | ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *MOVIMENT DE TERRES* | 30,335.20 € | 0.0000005 | 0.015168 | 0.0000005 | 0.015168 | 0 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.0000002 | 0.006067 | 0.00000001 | 0.000303 | 0.0000002 | 0.006067 |
| Subcapítol | *DEMOLICIONS I DESMUNTATGES* | 28,076.14 € | 0.00001 | 0.280761 | 0.000015 | 0.421142 | 0.000005 | 0.140381 | 0 | 0.000000 | 0.0000001 | 0.002808 | 0 | 0.000000 | 0.0000002 | 0.005615 |
| **Subtotal** | | | | **0.295929** | | **0.436310** | | **0.140381** | | **0.000000** | | **0.008875** | | **0.000303** | | **0.011682** |
| **Capítol** | **SUBBASES I PAVIMENTACIÓ** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *SUBBASES I PAVIMENTACIÓ* | 64,779.99 € | 0.00001 | 0.647800 | 0.00001 | 0.647800 | 0 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.00001 | 0.647800 | 0 | 0.000000 | 0.00001 | 0.647800 |
| **Subtotal** | | | | **0.647800** | | **0.647800** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.647800** | | **0.000000** | | **0.647800** |
| **Capítol** | **DRENATGES** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *DRENATGES* | 96,812.34 € | 0.00001 | 0.968123 | 0 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.000005 | 0.484062 | 0.000005 | 0.484062 | 0 | 0.000000 | 0.00001 | 0.968123 |
| **Subtotal** | | | | **0.968123** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.484062** | | **0.484062** | | **0.000000** | | **0.968123** |
| **Capítol** | **ENLLUMENAT** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *ENLLUMENAT* | 9,244.27 € | 0.00002 | 0.184885 | 0.0002 | 1.848854 | 0.00003 | 0.277328 | 0.000005 | 0.046221 | 0 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.000015 | 0.000000 |
| **Subtotal** | | | | **0.184885** | | **1.848854** | | **0.277328** | | **0.046221** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** |
| **Capítol** | **ESTRUCTURES** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *ESTRUCTURES* | 0.00 € | 0.000002 | 0.000000 | 0.000015 | 0.000000 | 0.00008 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.0000002 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.00005 | 0.000000 |
| **Subtotal** | | | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** |
| **Capítol** | **SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT* | 2,152.39 € | 0.0001 | 0.215239 | 0.00008 | 0.172191 | 0.00005 | 0.107620 | 0 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.000005 | 0.010762 |
| **Subtotal** | | | | **0.215239** | | **0.172191** | | **0.107620** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.010762** |
| **Capítol** | **EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *EQUIPAMENT I MOBILIARI URBÀ* | 1,179.66 € | 0.0001 | 0.117966 | 0.0001 | 0.117966 | 0.000003 | 0.003539 | 0.000005 | 0.005898 | 0 | 0.000000 | 0 | 0.000000 | 0.000005 | 0.005898 |
| **Subtotal** | | | | **0.117966** | | **0.117966** | | **0.003539** | | **0.005898** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.005898** |
| **Capítol** | **SERVEIS AFECTATS** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *SERVEIS AFECTATS* | 9,960.19 € | 0.00001 | 0.099602 | 0.000005 | 0.049801 | 0 | 0.000000 | 0.000005 | 0.049801 | 0.000005 | 0.049801 | 0 | 0.000000 | 0.00003 | 0.298806 |
| **Subtotal** | | | | **0.099602** | | **0.049801** | | **0.000000** | | **0.049801** | | **0.049801** | | **0.000000** | | **0.298806** |
| **Capítol** | **MESURES CORRECTORES** | PRESSUPOST SUBCAPÍTOL | PLÀSTIC | | FUSTA | | FERRALLA | | PAPER I CARTRÓ | | CERÀMICA | | VIDRE | | FORMIGÓ | |
| | | | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) | Fc | volum (m3) |
| Subcapítol | *MESURES CORRECTORES* | 0.00 € | 0.00004 | 0.000000 | 0.00005 | 0.000000 | 0.000015 | 0.000000 | 0.000005 | 0.000000 | 0.000002 | 0.000000 | 0.00000001 | 0.000000 | 0 | 0.000000 |
| **Subtotal** | | | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** | | **0.000000** |

| | PRESSUPOST TOTAL | RESIDUS ESPECIALS | |
|---|---|---|---|
| | | Fc | volum (m3) |
| | **370,000.00 €** | 0.0000004 | **0.148000** |

| TOTALS | RESIDUS ESPECIALS | PLÀSTIC | FUSTA | FERRALLA | PAPER I CARTRÓ | CERÀMICA | VIDRE | FORMIGÓ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| m3 | 0.148000 | 2.529545 | 3.272922 | 0.528867 | 0.585982 | 1.190537 | 0.000303 | 1.943072 |
| T | 0.133200 | 0.151773 | 1.636461 | 4.151608 | 0.046879 | 2.142967 | 0.000789 | 4.274757 |
| SEPARACIÓ | SI | NO | SI | SI | NO | NO | NO | NO |

Resum dels residus generats en l'obra comparats amb les quantitats mínimes que estableix el R.D.:

| RESIDU | SEGONS R.D. | GENERAT A L'OBRA |
|---|---|---|
| FORMIGÓ | 80 T | 4,275 T |
| CERÀMICA | 40 T | 2,143 T |
| METALL | 2 T | 4,152 T |
| FUSTA | 1 T | 1,636 T |
| VIDRE | 1 T | 0,001 T |
| PLÀSTIC | 0,5 T | 0,152 T |
| PAPER I CARTRÓ | 0,5 T | 0,049 T |

Pel que fa als residus directes:

- FORMIGÓ: 64.87 $m^3$ = 142.714 T
- MESCLA BITUMINOSA: 513 36 T
- TERRES (procedents d'excavació de rases, etc.): .586.86 $m^3$ = 3.491 T

Aquests residus directes han estat comptabilitzats al pressupost general de l'obra, dins de cada una de les corresponents partides.

## 4. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS

### 5.1. Introducció

Aquest estudi de Gestió ha d'identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Es defineix com a prevenció de residus a totes aquelles accions anteriors o simultànies a l'execució de l'obra que, com a conseqüència de la seva aplicació, portaran a una minimització de la quantitat de residus generats i a un augment de la seva qualitat.

La minimització quantitativa s'assoleix mitjançant dos grups d'accions paral·leles: per una banda, les que tenen com a objectiu una disminució de productes de rebuig de l'obra (el que tradicionalment es coneixia com a "residu"), i per l'altra banda les que pretenen que part d'aquests materials passin de ser un "residu" a ser un "subproducte", és a dir, que es puguin reutilitzar o reciclar en la mateixa obra o en una altra activitat externa. Per augment de la qualitat dels residus s'entén la disminució de la seva toxicitat i perillositat per a les persones o el medi ambient.

En aquest sentit, l'elaboració d'aquest estudi, així com la del "Pla de Gestió" previ a l'execució de l'obra, ja són, per si soles, una bona eina de prevenció de residus. D'altra banda, hi ha accions que estan a mig camí entre la prevenció i la gestió. Les operacions de gestió i les mesures de separació en obra també són, des d'un punt de vista conceptual, mesures de prevenció, ja que entre els seus objectius es troben la reconversió de residus potencials en subproductes, i la disminució de la perillositat dels materials que caldrà exportar de l'obra per a ser gestionats externament (residus d'obra). És per això que hi ha accions que es poden considerar de prevenció que en aquest estudi estan desenvolupades en els apartats de "Mesures per a la separació de residus en obra" i "operacions de reutilització, valorització o eliminació".

Malgrat que la generació de RCD per habitant i any a Catalunya és sensiblement inferior a la mitjana de la UE, solucionar el què fer amb aquests residus és cada cop més urgent. No és acceptable despreocupar-s'hi degut a que són recollits i transportats a un abocador, ja que els abocadors són cars i tenen un marcat impacte ambiental. És convenient doncs, revertir aquesta tendència d'abocar-los com a mètode principal de tractament. Si reduïm els residus que habitualment es generen en la construcció, disminuirem els costos de gestió, ens caldrà comprar menys matèries primeres i el balanç ambiental global serà beneficiós.

### 5.2. Jerarquia de les mesures

Les alternatives de gestió són diverses, però sempre s'hauran d'ajustar a la següent jerarquia:

- Minimització de l'ús de recursos necessaris: Aquesta exigència comença en l'elaboració del projecte i segueix en el procés de direcció d'obra.
- Minimització de la producció de residus en cada procés: Per exemple, millorant les condicions d'emmagatzematge conservarem millor els materials i evitarem que es facin malbé i esdevinguin residu.
- Reutilització de materials: Donar-los el mateix ús, o un de diferent, sense necessitat d'aplicar-los cap procés de transformació. Es prioritzarà la reutilització en la mateixa obra respecte de la reutilització externa.
- Valorització energètica: Es realitzarà únicament fora de l'obra, en plantes de tractament autoritzades per l'Agència de Residus de Catalunya i amb la tecnologia adient per a minimitzar el impacte ambiental.
- Minimització dels tractaments finalistes: Destinar els residus a abocador ha de ser el darrer recurs, quan els que s'han enumerat anteriorment no siguin viables. És preferible abocar-los en monodipòsits abans que en abocadors no específics, però en qualsevol cas hauran de ser autoritzats per l'Agència de Residus de Catalunya.

### 5.3. Accions de prevenció en funció dels materials emprats

PER TOTS ELS MATERIALS:

- La quantitat de materials comprats haurà d'ajustar-se a les necessitats reals de l'obra. El càlcul correcte de la quantitat de materials necessaris, a més a més de suposar una reducció de despeses, contribuirà a reduir la generació de residus.
- Els subministres es compraran només quan el seu ús estigui previst de forma més o menys immediata. D'aquesta manera, i amb unes bones condicions d'emmagatzematge, s'evitarà que es facin malbé i es converteixin en residus.
- Es prioritzaran els subministradors que disposin de certificació ambiental EMAS o ISO 14001. D'aquesta manera es garantirà el mínim impacte ambiental en tot el cicle productiu.

FUSTA:

- Els mitjans auxiliars i embalatges de fusta procediran de productes de fusta recuperats i s'utilitzaran tants cops com sigui possible. Només quan estiguin molt deteriorats es separaran per al seu reciclatge o tractament posterior. Es mantindran separats d'altres productes que els puguin contaminar.
- Els palets seran tornats al subministrador corresponent, ja que aquesta és la millor manera d'assegurar-ne la reutilització.
- Els encofrats es reutilitzaran tants cops com sigui possible. Caldrà desar les peces retallades per a utilitzar-les per a geometries especials.
- Les fustes usades s'emmagatzemaran sota cobert i ben classificades per a una reutilització ràpida i eficient. No s'ha d'abusar de l'ús de claus, ja que dificulten el tall i la posterior reutilització de la fusta.

- Els fragments de fusta sobrants que no es puguin reutilitzar mai es cremaran en l'obra. Es trituraran per a ser utilitzats com aglomerat o serradura en la mateixa obra o fora d'ella i, com a darrer recurs, per a valorització energètica en plantes autoritzades.

METALLS:

- Els perfils i barres d'armadures han d'arribar a l'obra amb la mida definitiva, llestes per a ser col·locades i, a ser possible, doblegades i muntades. D'aquesta manera no generaran residus en l'obra.
- Per a reutilitzar-los es preveuran les etapes de l'obra en que s'origini més demanda i s'emmagatzemaran en conseqüència.
- Per a reciclar els metalls, es separaran els fèrrics dels no fèrrics, ja que el seu procés de reciclat i preu de compra són diferents. És convenient implicar els subministradors de material en la recollida de sobrants.

EMBALATGES I PLÀSTICS:

- L'alternativa preferible és la recollida per part del proveïdor de material, ja que és qui disposa de les millors condicions logístiques per a reutilitzar-los o reciclar-los. En qualsevol cas, no s'ha de separar l'embalatge del producte fins que aquest no hagi de ser utilitzat, i després d'usar-lo, cal desar l'embalatge immediatament. D'aquesta manera evitarem la degradació tant del producte com de l'embalatge. S'utilitzaran materials amb embalatges de productes reciclats.

RESIDUS ESPECIALS:

- La manipulació d'alguns materials, com ara olis o bateries, originen residus potencialment perillosos i requereixen una manipulació especialment curosa.
- Els residus especials, així com els seus envasos i embalatges, s'han de separar i emmagatzemar-se en un recinte separat, cobert, ventilat i amb les especificacions que s'exposaran més endavant.
- La solució més desitjable és que no es generin. Per a tal fi se'n reduirà el volum tant com sigui possible. Això s'assoleix amb una bona planificació de compres i acabant sempre el contingut de cada envàs sense deixar-hi restes sense utilitzar.

DEMOLICIÓ, EXCAVACIÓ I FRESSAT:

- En el marc de la prevenció de RCD, és més adient aplicar el concepte de construcció en lloc d'enderroc o demolició. El procés de construcció no es defineix en un únic model d'execució, sinó que admet diversos models i graus d'intensitat, segons els objectius previstos i el context de l'obra. En qualsevol cas, sempre es tracta d'un procés gradual i selectiu en el que s'utilitzen diversos mètodes i tècniques. A la pràctica no es buscarà l'aprofitament total dels materials desmantellats, ja que aquest no seria un objectiu ajustat a la realitat. Els dos objectius a assolir són el màxim grau d'aprofitament dels materials i la viabilitat del procés.
- En els processos d'excavació es buscarà la màxima reutilització de material excavat en operacions de la mateixa obra. Es reservarà la primera capa de sòl superficial, durant el desbrossat, per tal de poder-la reaprofitar en la revegetació posterior, o bé en l'enjardinament o la urbanització de la mateixa obra o en altres obres. Caldrà definir les condicions de l'aplec d'aquest tipus de terres.

### 5.4. Accions de prevenció en les fases de programació i d'execució d'obra

En les fases de programació i d'execució d'obra, i mitjançant la redacció del "Pla de Gestió de RCD", es programaran totes les accions de prevenció de residus que no facin inviable l'execució de l'obra. El llistat que segueix enumera algunes de les recomanacions.

- Realitzar la compra ajustada de materials a l'ús que es realitzi (sense excedents)
- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra.
- Escollir materials i productes ecològics amb certificacions que garanteixin la menor incidència ambiental en el seu cicle de vida (amb contingut de reciclat, etc.).
- Compra de materials al major amb envasos d'una dimensió que permeti reduir la producció de residus d'embalatges.
- Donar preferència a proveïdors que envasin els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixen a minimitzar els residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que poden ser retornables o, almenys, reutilitzables.
- Donar preferència a aquells proveïdors de materials que informen a l'usuari de les característiques que els composen i del percentatge de material reciclat que incorporen, oferint garanties que el mateix fabricant es fa responsable de la gestió de residus que generin en l'obra els seus productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que acceptaran en cas de retorn) o, si això no és viable, informació sobre recomanacions per la gestió més idònia dels residus produïts tenint en compte les seves possibilitats de valoració.
- Preveure a l'obra una ubicació per l'emmagatzematge i recollida dels materials per garantir les propietats i l'ordre fins el moment de la seva aplicació.
- Planificar l'arribada de productes, segons les necessitats d'execució ("just-in-time") en cas de no disposar d'espai suficient per aplicar la recomanació anterior.
- Minimitzar el temps d'emmagatzematge gestionant els estocs de manera que s'eviti la producció de residus per trencament de materials.
- Identificar correctament els materials emmagatzemats.
- Emmagatzemar els materials nous (posant especial atenció en els materials d'acabats) en ordre en un lloc on no es deteriorin les propietats.
- Programar el volum de terres excavades pe minimitzar els sobrants de terres i emprar-los en el mateix emplaçament, i l'excedent de terres, es gestiona amb un gestor autoritzat.
- Programar l'obra de manera que hi hagi reblerts que serveixin per reutilitzar els residus reciclats (tot-ú).
- Utilització d'elements prefabricats reutilitzables per al replanteig de la infraestructura de l'obra.
- Carregar els carretons o els palets de manera adequada, perquè el transport no representi un perill potencial per la seguretat dels treballadors i que no s'espatllin els materials nous.
- Traçat d'itineraris en l'interior de l'obra per la circulació del material i es deixa assenyalat en el plànol general de l'obra.
- Utilització de sistemes d'encofrat reutilitzables.
- Previsió de pas d'instal·lacions, evacuació, etc. durant les tasques d'encofrat per evitar obertures o perforacions posteriors.
- Utilització de materials reutilitzables en les reserves dels passos de conductes d'instal·lació, evacuació, finestres, etc.
- Evitar al màxim el número de retalls durant la posada en obra dels tubs i altres materials d'instal·lacions (plàstics, aïllaments, etc.).
- Els materials col·locats durant la fase d'acabat susceptibles de fer-se malbé es protegeixen amb elements de protecció que es puguin reutilitzar o reciclar.
- Es realitzen a peu d'obra exclusivament aquelles tasques de pintura que no es puguin realitzar en un taller.
- Es calcula amb exactitud la superfície que es requereix pintar i es prepara només la quantitat de pintura necessària.

- Control de preparació de les mescles per les operacions de pintura amb el fi d'evitar errors i, conseqüentment, residus.
- No utilització de les pistoles convencionals d'alta pressió i utilització d'aquelles que redueixen el consum de pintura i la producció de residus.
- Aspiració de la pols que cau al terra i es gestiona, conjuntament amb l'escama, com a residu especial.
- Rentat de les pistoles en màquines rentadores que permetin la recuperació de dissolvent.
- Reciclat dels dissolvents per mitjà de destil·ladores o per mitjà d'empreses que proporcionen aquest servei.
- Aprofitament per altres obres de la pintura dels pots abans de lliurar-los a un gestor autoritzat.
- Reutilització de dissolvents i les substàncies utilitzades en la neteja d'equips i eines.
- Evitar les barreges amb aigua i altres residus no oleaginosos.

## 5. OPERACIONS DE REUTILITZACIÓ, VALORITZACIÓ O ELIMINACIÓ

### 6.1. Introducció

S'entén per reutilització la recuperació dels elements constructius complets que es poden reutilitzar més fàcilment amb les mínimes transformacions. La reutilització d'un element constructiu no solament té avantatges mediambientals, sinó que també presenta avantatges econòmics. De fet, aquesta reutilització és una manera de reduir la producció de residus menys complexa i menys costosa que la majoria dels processos de reciclatge de residus.

### 6.2. 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. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins poden ser reciclats i quina és la seva utilitat potencial.

Els residus de naturalesa pètria –formigons i obra de fàbrica principalment– poden ser reincorporats com a tals a les obres. En aquest sentit, els residus nets de formigó tenen més aplicacions i són més útils que la runa del ram de paleta. La resta de materials –metalls, plàstics, fustes, etc.– s'han de reciclar en centres específics i es poden aprofitar en d'altres construccions o emprar-se en certs processos industrials.

Els principals residus generats en el present projecte són els següents:

- Metalls (restes)
- Plàstics (restes d'embalatges)
- Fusta (restes de palets)
- Cartró (restes d'embalatges)
- Formigó
- Mescles bituminoses

### 6.3. Tractament especial

Els tractament especials consisteixen en la recuperació dels residus potencialment perillosos, perquè poden contenir substàncies contaminants o tòxiques, a fi d'aïllar-los i de facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de la construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants i, fins i tot, tòxiques que els fan irrecuperables. A més, la deposició no controlada en el sòl d'aquests materials constitueix un risc potencial important per al medi natural. Els materials potencialment perillosos s'han de separar de la resta de residus per a facilitar-ne el tractament específic o la deposició controlada a què cal sotmetre'ls. Sempre cal preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, el destriament previ en el lloc i la recollida selectiva.

Hi ha residus de construcció compostos de materials que, per les seves característiques, són potencialment perillosos. Les característiques que els fan perillosos són les següents: que siguin inflamables o tòxics, que puguin sofrir corrosió o provocar reaccions nocives i el fet de ser irritants. Els residus es poden considerar perillosos si la quantitat de materials potencialment perillosos de què estan formats superen un nivell determinat, que pot constituir una amenaça potencial per a la salut, per als organismes vius i per al medi ambient. Cal tenir en compte les classificacions i prescripcions que figuren al Catàleg Europeu de Residus (CER).

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)

### 6.4. Valorització dels residus

Segons la legislació estatal, Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados , es considera valorització de residus "tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus sense posar en perill la salut humana i sense utilitzar mètodes que puguin causar perjudicis al medi ambient". En tot cas estaran inclosos en aquests concepte els procediments enumerats en l'Annex II.B de la Decisió de la Comissió (96/350/CE) de 24 de maig de 1996, així com els que figuren a les llista del CER, el qual especifica el tipus de valorització al que es pot sotmetre cada tipologia de residu.

Per a cada residu consignat al CER, s'indiquen de forma genèrica quin és el seu origen, la classificació i les opcions de valorització, tractament i disposició del rebuig.

Aquesta informació es reparteix en les columnes que es descriuen a continuació:

- CER (codi de residu segons el CER): Els residus s'identifiquen mitjançant un codi de sis dígits, dels quals els dos primers indiquen el grup a què pertanyen; els dos següents, el subgrup, i els dos tercers, el residu concretament.
- Descripció: Els residus es descriuen utilitzant la terminologia més propera a la pràctica habitual.
- Origen: Indica el més ajustadament possible la causa, l'operació o el procés que origina el residu.
- CLA (classificació): Indica categoria a què pertany el residu (inert, no especial o especial).
- VAL (valorització): Cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.
- TDR (tractament i disposició del rebuig): Cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

## 6. GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

### 7.1. Gestió de residus

En qualsevol cas, la planificació de la gestió de residus, també per motius de cost, ha de considerar l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, per tant, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització dels materials.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Ara bé, cal atendre als llindars de selecció obligatoris, d'acord amb el RD 105/2008, que condicionen una segregació encara més exigent.

A més, cal tenir en compte que aquesta gestió mínima ha d'anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i al seu entorn proper. En el primer cas, ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors propers de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pot esdevenir igualment útil l'àrid reciclat procedent del tractament de residus de la construcció i que és admissible com a tot-u artificial per a subbase, tot complint les exigències tècniques que apunta el PG-3.

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. A més, aquest esforç es veu recompensat amb uns costos d'admissió d'aquests materials en destí final (planta de reciclatge preferentment o dipòsit controlat), molt inferiors en comparació amb els costos que suposaria portar-ho brut, és a dir sense segregar.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions de transferència que es responsabilitzin de seleccionar els residus i finalment traslladar-los a un gestor autoritzat per a la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a abocament a dipòsit controlat.

En quant als residus perillosos, a continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons preveu la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus.

Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CER. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs de recipients.

Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat.

S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.

La consulta del Catàleg Europeu de Residus permet identificar les operacions de gestió, tractament o valorització, apropiades per a cada tipus de residu generat en la present obra.

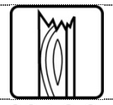
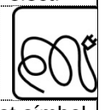
En virtut de l'operació de gestió que per ubicació de l'obra és viable i atenent als criteris de gestió de residus, es poden planificar les vies de gestió més recomanables tan des del punt de vista ambiental com econòmic.

Tanmateix, no s'ha d'oblidar que per assolir els estàndards de segregació desitjables, serà imprescindible incidir en la cultura de la gestió de residus del personal de l'obra, clau per a la millora de la gestió.

### 7.2. Gestió de residus dintre de l'obra

La taula següent mostra les actuacions preses de cara a gestionar els residus generats a la pròpia obra.

| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE 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.<br><br>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.<br>☐ Formigó:80 T<br>☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T<br>☐ Metall: 2 T<br>☐ Fusta: 1 T<br>☐ Vidre: 1 T<br>☐ Plàstic: 0,5 T<br>☐ Paper i Cartró: 0,5 T. |
| | Especials | ☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)<br>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:<br>– No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos.<br>– 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<br>– 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.<br>– Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc.<br>– Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites<br>– Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials |
| 2 | **Inerts** | ☐ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Formigó<br>☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts<br>☐ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador |
| | No Especials | ☐ contenidor per metall<br>☐ contenidor per fusta<br>☐ contenidor per plàstic<br>☐ contenidor per paper i cartró<br>☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats<br>☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats |
| | Inerts+No Especials | Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) |

| FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ. | | | | |
| | Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra | Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:<br>(kg):<br>(m3): de terres de la pròpia excavació a reutilitzar | | | | |
| 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. | | | | |
| 4 | **Inerts**  | Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.<br>CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes) | | | | |
| | **No Especials barrejats**  | Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.<br>CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: | | | | |
| | | fusta  | ferralla  | paper i cartró  | plàstic  | cables elèct.  |
| | **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. | | | | |

### *7.2.1. Separació de residus i zona d'emmagatzematge*

La gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha de preveure la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. Però addicionalment també cal tenir present les exigències legals existents quant a aquesta segregació, d'acord amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició. Així, els residus de construcció i demolició hauran de separar-se en les següents fraccions quan, de forma individualitzada per a cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

- Formigó: 80 Tn
- Maons, teules, ceràmics: 40 Tn
- Metall: 2 Tn
- Fusta: 1 Tn
- Vidre: 1 Tn
- Plàstic: 0,5 Tn
- Paper i cartró: 0,5 Tn

D'acord amb la taula adjunta en l'anterior punt 4.3, d'estimació de quantitat de residus, en el cas del present projecte, el contractista haurà de realitzar la separació dels residus d'acord amb aquestes diferents fraccions, per a una millor gestió dels residus, sobretot els especials.

D'acord amb el document núm. 2 de plànols del present estudi de gestió de residus, s'estableix un punt d'emmagatzematge de residus. S'habilita una zona a l'obra, correctament senyalitzada, 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.

Dins d'aquesta zona d'emmagatzematge s'instal·laran punts nets, on es procedirà al abassegament dels residus separats per tipologies.

La separació en fraccions es durà a terme preferentment pel posseïdor dels RCD dins de l'obra en què es produeixin. Quan per manca d'espai en l'obra no resulti tècnicament viable efectuar aquesta separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de RCD externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa del compliment d'aquesta obligació en nom seu.

L'emmagatzematge de residus s'ha de dur a terme preferentment en contenidors. Les seves característiques –quant a volum, quant a forma i material, quant a estanquitat– diferiran en funció del volum i del ritme de generació dels residus, atenent a la tipologia de residu, etc.

En cas d'identificar elements reutilitzables (a la mateixa obra o a una altra), és preferible separar-los dels residus, protegir-los per tal que no es facin malbé i disposar-los tan aviat com sigui possible en la seva nova ubicació.

Respecte als residus valoritzables, els materials d'origen petri poden ser fàcilment reciclables a la mateixa obra, per emprar-los com a reblert de les rases. En el cas dels materials inerts, serà recomanable que el procés de valorització sigui degudament assistit per algun gestor autoritzat. La resta de materials (metalls, plàstics, fusta, paper i cartró…) cal seleccionar-los i traslladar-los a les instal·lacions que poden recuperar-los per a un nou ús.

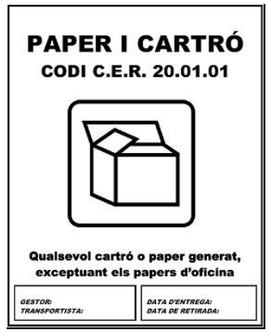
Quant als residus especials, cal adoptar mesures més restrictives de gestió a dins de l'obra, a fi d'evitar-ne la mescla amb altres substàncies o la seva dispersió. En tot cas, hauran de protegir-se de la pluja, dels cops i, en haver risc de fugues al medi, caldrà disposar els residus sobre terra impermeabilitzat. Com a regles generals:

- Tancar els recipients per evitar vessaments i pèrdues per evaporació que poden resultar irritants, nocives o, fins i tot, tòxiques.
- Identificar el contingut dels contenidors amb etiquetes clares que garanteixin la gestió correcta dels productes tòxics i evitin l'emissió de gasos com a conseqüència de possibles reaccions químiques per barreges involuntàries.
- Impermeabilització del terra davant riscos de filtracions al sòl Emmagatzemar els bidons en posició vertical per evitar fuites.
- Recomanació de protegir lateralment els contenidors i els bidons, sobretot en zones de trànsit, per impedir cops que els puguin bolcar.
- En el cas de vessaments accidentals, recollir-los en la major brevetat possible, limitant la seva extensió, cobrint-los amb material absorbent i tractant-los com a residus especials.
- De no tenir alguna autorització específica de l'Administració competent, l'emmagatzematge de residus no excedirà els sis mesos.

Un altre element imprescindible per a la selecció de residus a l'obra és l'etiquetatge. L'Agència de Residus de Catalunya proporciona alguns criteris sobre la senyalització dels contenidors de residus, diferenciant-les segons les categories de residus:

RESIDUS INERTS I NO ESPECIALS:

Es col·locarà una etiqueta a cada contenidor indicant la naturalesa del material a dipositar-hi, conjuntament amb el pictograma del residu. Addicionalment, es poden adjuntar indicacions més exactes sobre el contingut del contenidor.




A mode d'exemple, aquesta etiqueta adjunta el nom del residu, el codi CER i el pictograma representatiu del mateix, extret de la web de l'Agència de Residus de Catalunya. També s'hi inclou una breu descripció del residu i informació sobre el gestor, el transportista i les dates significatives.

El nom del residu i el pictograma serien obligatoris a nivell de legislació, mentre que la resta d'informació és addicional.

RESIDUS ESPECIALS:

Segons l'article 14 del Reial Decret 833/1988, de 20 de Juliol, pel qual s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos:

- Els recipients o envasos que continguin residus tòxics i perillosos hauran d'estar etiquetats de forma clara, llegible i indeleble, almenys en la llengua oficial de l'estat.
- En l'etiqueta ha de figurar:
  - El codi d'identificació dels residus que conté, mitjançant el sistema d'identificació que es descriu en l'annex I.
  - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.
  - Data d'envasat.
  - La naturalesa dels riscos que presenten els residus.
- Per indicar la natura dels riscos s'usaran en els envasos els pictogrames representats a l'annex II de la norma i dibuixats en negre sobre fons groc-taronja:

| DESCRIPCIÓ | FIGURA |
|---|---|
| Explosiu: una bomba fent explosió. (E) |  |
| Tòxic: una calavera amb tíbies creuades. (T) |  |
| Comburent: una flama dalt d'un cercle. (O) |  |
| Nociu: una creu de Sant Andreu. (X N) |  |
| Inflamable: una flama. (F) |  |
| Irritant: una creu de Sant Andreu (Xi) |  |
| Fàcilment inflamable i extremadament inflamable: una flama. (F) |  |
| Corrosiu: una representació d'un àcid en acció. (C) |  |

- Quan s'assigni a un residu envasat més d'un indicador de risc es tindran en compte els criteris següents:
  - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu tòxic fa que sigui facultativa la inclusió dels indicadors de risc de residus nocius i corrosius.
  - L'obligació de posar l'indicador de risc de residu explosiu fa que sigui facultativa la inclusió de l'indicador de risc de residu inflamable i comburent.
- L'etiqueta ha d'estar ben enganxada al envàs i, si fos necessari, s'han d'anul·lar les indicacions i etiquetes anteriors de forma que no indueixin a l'error o desconeixement de l'origen i contingut del envàs en cap operació posterior del residu.
- La mida de l'etiqueta ha de ser de, com a mínim, 10 cm x 10 cm.
- No serà necessària l'etiqueta quan sobre l'envàs hi hagi marcades de forma clara les inscripcions a les que fan referència l'apartat 2, sempre i quan estiguin conformes amb els requisits exigits en el present article.

### 7.3. Maneig de residus

Els criteris de gestió generals que cal seguir a qualsevol obra per a garantir la gestió adient dels residus es detallen a continuació. Cal atendre que l'execució d'aquests criteris no recau de forma específica sobre un únic perfil professional. D'aquesta manera, el conjunt d'agents que intervenen a l'obra (direcció facultativa, cap d'obra i/o encarregat, industrials, operaris, etc.) són responsables de la seva aplicació efectiva.

- Prevenció i minimització dels residus a generar en l'obra, fent especial èmfasi en la compra de matèries primeres, en el seu emmagatzematge, en l'avaluació de les oportunitats de reutilització, en l'optimització de les solucions constructives quant a l'ús de materials, etc.
- Conèixer el mapa de valoritzadors propers a l'obra a fi de gestionar els residus de la forma més barata i eficaç.
- Seguir les instruccions de selecció i emmagatzematge dels residus per garantir una separació òptima i concloure en menors costos de gestió. En aquest sentit, és imprescindible que tot el personal que opera a l'obra disposi d'un mínim coneixement de les operacions de gestió de residus previstes a l'obra, així com dels mitjans necessaris per implementar-les adequadament.

  D'altra banda, cal ajustar les freqüències de retirada dels residus als ritmes de producció i a l'espai d'acumulació disponible, sense que això interfereixi en l'activitat ordinària de l'obra.
- Els contractes de subministrament de materials, així com les subcontractacions de determinats treballs a industrials han de preveure consideracions quant a la gestió dels residus que s'originen i atribuir-los de la forma més adequada possible, tot preveient-ne els costos corresponents quan s'escaigui. Algunes consideracions útils en aquest sentit:
  - Els contractes de subministrament de materials haurien d'assumir la recollida i gestió dels residus d'envasos i embalatges que en resulten per part del proveïdor.
  - Els contractes de treballs de l'obra poden delimitar volums màxims de residus associats que, en cas d'excedir-los, suposin càrrecs econòmics per a l'industrial que els realitza. Més en general, cal generar una percepció en els industrials respecte als residus com una àrea de gestió més sobre la qual tenir cura.
- Sempre que l'espai d'obra ho permeti, és eficient i útil disposar un espai específic d'abassegament tant dels materials coms dels residus originats. Ambdós degudament delimitats, protegits i resguardats del tràfec de l'obra, el que evitarà residus innecessaris i la seva preservació.
- Disposar de l'acreditació documental de la gestió de residus que la normativa exigeix, a fi de conèixer la traçabilitat del residu des que es genera fins que es gestiona de forma definitiva (documents d'acceptació de residus, fulls de seguiment, certificats de gestió i els certificats que acrediten la no subjecció al cànon de deposició controlada de RCD).

  Més enllà de la documentació estrictament oficial, disposar d'un registre de sortides de residus de l'obra ajuda a un coneixement immediat de la naturalesa i quantitats dels residus generats.

## 7.4. Operacions de gestió de residus

Tant al recinte d'obra com en el procés de transport i tractament, cal que es disposi de directrius clares sobre la gestió a aplicar sobre els residus. El posseïdor de residus ha de contractar transportistes i gestors autoritzats de residus que s'ajustin als procediments de gestió de residus previstos per la normativa vigent i que en garanteixin el destí adient. Igualment, ha d'obtenir les evidències documentals conforme aquesta gestió s'ha dut a terme tal i com ell havia previst en el corresponent pla de gestió de residus.

El posseïdor de residus, així mateix, haurà de tenir cura amb els residus de caràcter urbà que pugui generar a l'obra (restes de menjars, envasos, llots de fosses sèptiques…), que hauran de ser gestionats d'acord amb les ordenances municipals vigents i la resta de legislació que afecta aquests residus.

## 7.5. Gestió de residus fora de l'obra

A continuació es presenta una taula indicant la gestió corresponent per als diferents tipus de residus, que s'ha de dur a terme fora de l'obra, això és el transport dels residus als diferents centres de gestió.

| **FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE 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 (Tn – m3)** | **Gestor (codi i nom)** |
| Reciclatge formigó | 578 – 263 | E-42.91 CONTENEDORES REUS (CORSA) |
| Dipòsit terres | 2.380 – 1.400 | E-42.91 CONTENEDORES REUS (CORSA) |
| Dipòsit MBC | 253 – 110 | E-42.91 CONTENEDORES REUS (CORSA) |
| Dipòsit ceràmics | 3,03 – 1,68 | E-42.91 CONTENEDORES REUS (CORSA) |
| Dipòsit vidres | 0,00 – 0,00 | E-42.91 CONTENEDORES REUS (CORSA) |
| **NO ESPECIALS** | **Quantitat estimada (Tn – m3)** | **Gestor (codi i nom)** |
| Reciclatge metall | 9,62 – 1,23 | E-751.01 GERMANS TARDIU GESTORS DE RESIDUS, SL |
| Reciclatge fusta | 4,14 – 8,27 | E-751.01 GERMANS TARDIU GESTORS DE RESIDUS, SL |
| Reciclatge plàstic | 0,20 – 3,40 | E-751.01 GERMANS TARDIU GESTORS DE RESIDUS, SL |
| Reciclatge paper | 0,05 – 0,65 | E-751.01 GERMANS TARDIU GESTORS DE RESIDUS, SL |
| **ESPECIALS** | **Quantitat estimada (Tn – m3)** | **Gestor (codi i nom)** |
| Instal·lació de gestió de residus especials | 0,13 – 0,15 | E-01.89 ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL |

### *7.5.1. Seguiment de la gestió externa de residus*

El seguiment de la gestió externa de residus, es realitzarà documentalment i visual tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.
- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.
- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te com objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.
- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

### *7.5.2. 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.

A continuació es proposen diversos gestors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar els residus generats al llarg de l'obra:

- RESIDUS INERTS (MESCLES BITUMINOSES, FORMIGÓ, TERRES, ETC.):

| CONTENEDORES REUS, S.A. (CORSA) | | | |
|---|---|---|---|
| CODI GESTOR | E-42.91 | NIMA | 4300034528 |
| ADREÇA FÍSICA | CAMÍ DEL MAS DEL BLASI, PDA. MAS CALVÓ, S/N (43206) REUS | | |
| ADREÇA CORRESPONDÈNCIA | CAMÍ DEL MAS DEL BLASI, PDA. MAS CALVÓ, S/N (43206) REUS | | |
| TELÈFON | 977771734 | FAX | 977771734 |
| A / E | corsa@cespa.es | WEB | |
| COORDENADES UTM ETRS89 | | X:341600 // Y:4552266 | |
| ACTIVITAT | DIPÒSIT CONTROLAT DE RESIDUS NO PERILLOSOS (CLASSE II). | | |
| OPERACIONS AUTORITZADES | T11 Deposició de residus inerts<br>T12 Deposició de residus no especials | | |

- PAPER I CARTRÓ, PLÀSTIC, FERRALLA, FUSTA, ETC:

| GERMANS TARDIU GESTORS DE RESIDUS, SL | | | |
|---|---|---|---|
| CODI GESTOR | E-751.01 | NIMA | 4300004784 |
| ADREÇA FÍSICA | C/ PARTIDA MATET, DISTRICTE 3, 422 (43203) REUS | | |
| ADREÇA CORRESPONDÈNCIA | C/ PARTIDA MATET, DISTRICTE 3, 422 (43203) REUS | | |
| TELÈFON | 977315010 | FAX | |
| A / E | gestio@germanstardiu.com | WEB | |
| COORDENADES UTM ETRS89 | | X:341590 // Y:4559303 | |
| ACTIVITAT | RECUPERACIÓ DE PAPER , PLÀSTIC, FERRALLA I RAEE NP MITJANÇANT CLASSIFICACIÓ I COMPACTACIÓ, TRI. FUSTA, CLAS. D'ENVASOS NP I ALTRES COMPONENTS, REC. DE CABLES MITJANÇANT PELAT, DESCON. DE VFU, PREMSAT FILTRES OLI, BUIDAT EXTINTORS,TRI. RESIDUS GENERALS, | | |
| OPERACIONS AUTORITZADES | T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència<br>V11 Reciclatge de paper i cartó<br>V12 Reciclatge de plàstics<br>V14 Reciclatge de vidre<br>V15 Reciclatge i reutilització de fustes<br>V41 Reciclatge i recup.de metalls o compostos metàl·lics<br>V45 Recuperació de cables<br>V55 Reciclatge i recuperació de vehicles fora d'ús | | |

- RESIDUS ESPECIALS:

| ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A. | | | |
|---|---|---|---|
| CODI GESTOR | E-01.89 | NIMA | 0800311033 |
| ADREÇA FÍSICA | CAN PALÀ, S/N (08719) CASTELLOLÍ | | |
| ADREÇA CORRESPONDÈNCIA | DIPÒSIT CONTROLAT DE CLASSE III (08719) CASTELLOLÍ | | |
| TELÈFON | 938047131 | FAX | 938032624 |
| A / E | xmundet@comsaemte.com | WEB | www.comsaemte.com |
| COORDENADES UTM ETRS89 | | X:389413 // Y:4605123 | |
| ACTIVITAT | DIPÒSIT CONTROLAT PER A RESIDUS PERILLOSOS (CLASSE III). | | |
| OPERACIONS AUTORITZADES | T13 Deposició de residus especials | | |

## 7. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

En el DOCUMENT Nº 2 PLANOLS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els plànols corresponents a la situació general de l'obra, planta d'instal·lacions provisionals i aplecs, i planta de la ubicació proposta de les instal·lacions previstes per a la separació, classificació, emmagatzematge, manipulació i d'altres operacions de gestió de residus dins de l'obra. Els plànols podran ser modificats posteriorment en la fase d'execució de les obres amb l'objecte de poder adaptar-se a les característiques de l'obra, sempre que existeix un acord previ de la Direcció de l'obra.

UBICACIÓ DE LA ZONA DE CONTENIDORS:

Inicialment, la ubicació de la zona de contenidors està plantejada al carrer de Mas Calvó, al lateral del Parc dels Geganters. Actualment, aquest tram de carrer afectat té un ample de calçada de 8 m entre vorades, amb un únic sentit de circulació, i franja d'aparcament a cadascun dels dos costats de calçada. La situació dels contenidors obligarà a la retirada de les places d'aparcament d'ambdós costats durant el període de les obres, deixant una amplada de pas lliure de 4 m al trànsit de vehicles.

## 8. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la normativa indicada en el Marc legal.

En el DOCUMENT Nº 3 PLEC DE CONDICIONS d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el PLEC DE CONDICIONS DEL PROJECTE, document contractual.

## 9. VALORACIÓ ECONÒMICA

El Pressupost d'aquest Estudi de Gestió de Residus consta només dels residus d'obra nova ja que en les pròpies partides d'enderrocs, demolició i moviments de terres del pressupost general ja s'inclou la càrrega, el transport i la deposició del materials resultants.

En el DOCUMENT Nº 4 PRESSUPOST del present Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els amidaments i preus unitaris adoptats per a la gestió dels residus previstos per aquesta obra, resultant els següents costos d'execució material.

- El cost de la manipulació i classificació de residus en obra és de: 218,86 €
- El cost de la càrrega i transport de residus a gestors externs és de: 247,05 €
- El cost del tractament extern de residus és de: 86,27 €
- El cost de la retirada de les canonades de fibrociment (veure punt 12) és de: 3.450,00 €

D'aquesta manera, el cost total de la Gestió de Residus de la construcció i demolició de l'obra, complement del pressupost general d'execució material de l'obra i inclòs en el mateix en un capítol independent, és de: 4.002,18 €

## 10. DOCUMENTS DEL PRESENT ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

- Document núm.1 – MEMÒRIA
- Document núm.2 – PLÀNOLS
- Document núm.3 – PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
- Document núm.4 – PRESSUPOST

## 11. RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE EXISTENT DE FIBROCIMENT

Tal i com es descriu en la memòria, una de les activitats previstes a l'obra projectada és la renovació de la xarxa d'aigua potable existent, al carrer d'Antoni Gaudí, dins l'àmbit de les obres.

Aquesta xarxa existent, tal i com es detalla en plànols, és de fibrociment, amb diàmetres compresos de 60 i 100 mm. La renovació contempla el canvi de les canonades actuals, per canonades de fosa dúctil.

L'extracció, manipulació, i retirada de les canonades de fibrociment comporta una actuació específica, d'acord amb les característiques del material esmentat.

Tal i com s'assenyala en l'anterior punt 4.1 (residus especials), el fibrociment està classificat dins dels productes d'amiant no friables, on les fibres es troben barrejades amb altres materials, en aquest cas particular, el ciment. Les fibres d'amiant s'introdueixen en l'organisme per les vies respiratòries, per tant, el risc d'amiant és en funció de la quantitat de fibres que es troben en suspensió en l'aire.

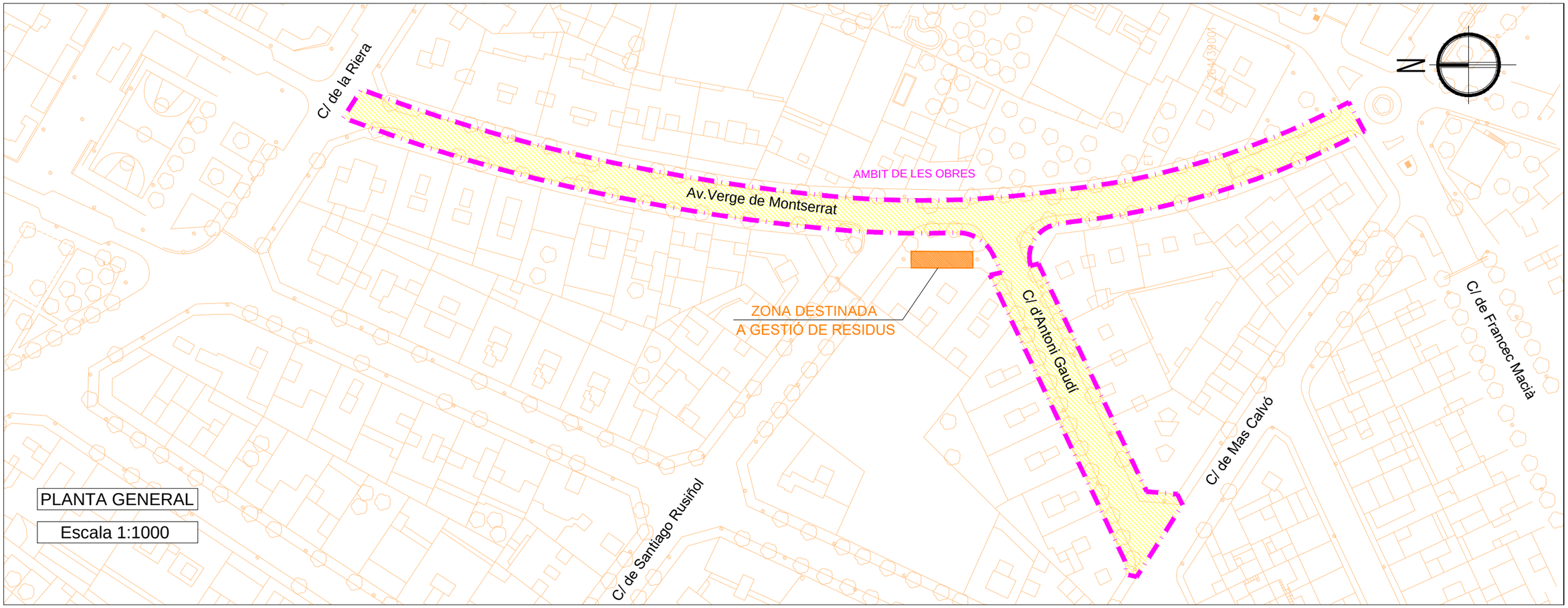
Així doncs, serà necessari el contractista de les obres haurà de demanar, amb suficient antelació, els permisos pertinents a l'autoritat laboral competent i complir amb els requisits ambientals i de seguretat i salut exigits per la legislació vigent.

Abans de l'inici de les obres, el contractista haurà d'elaborar un pla específic per a la retirada de les canonades de fibrociment.

En el pressupost del present estudi de gestió de residus, s'ha inclòs un capítol específic, en previsió d'aquesta activitat.

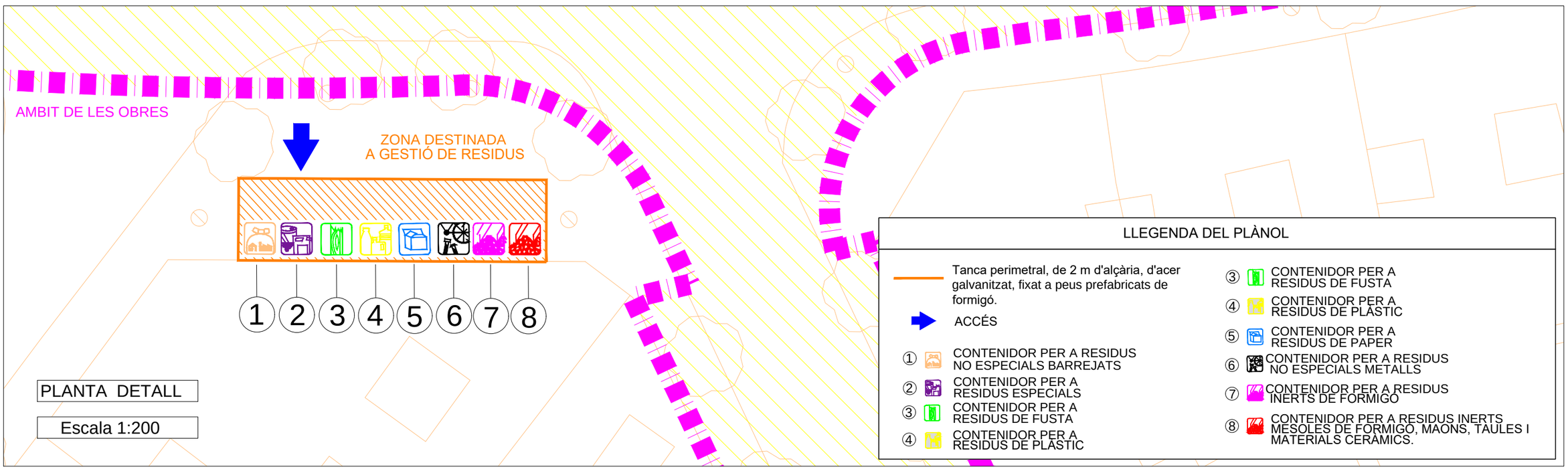
*ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS*

DOC. NÚM. 2 - PLÀNOLS




PLANTA GENERAL

Escala 1:1000




PLANTA DETALL

Escala 1:200

## LLEGENDA DEL PLÀNOL

- Tanca perimetral, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, fixat a peus prefabricats de formigó.
- ACCÉS
- ① CONTENIDOR PER A RESIDUS NO ESPECIALS BARREJATS
- ② CONTENIDOR PER A RESIDUS ESPECIALS
- ③ CONTENIDOR PER A RESIDUS DE FUSTA
- ④ CONTENIDOR PER A RESIDUS DE PLÀSTIC
- ③ CONTENIDOR PER A RESIDUS DE FUSTA
- ④ CONTENIDOR PER A RESIDUS DE PLÀSTIC
- ⑤ CONTENIDOR PER A RESIDUS DE PAPER
- ⑥ CONTENIDOR PER A RESIDUS NO ESPECIALS METALLS
- ⑦ CONTENIDOR PER A RESIDUS INERTS DE FORMIGÓ
- ⑧ CONTENIDOR PER A RESIDUS INERTS MESOLES DE FORMIGÓ, MAONS, TAULES I MATERIALS CERÀMICS.

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:1000
0 12.5 25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX Nº 9
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
SITUACIÓ DE ZONA DE CONTENIDORS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. A-9

NOM FITXER: A-9F01.DWG

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

*ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS*

DOC. NÚM. 3 - PLEC DE CONDICIONS

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**ÍNDEX DEL PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**

**I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES ..... 2**

I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS ..... 2

*I2R - GESTIÓ DE RESIDUS ..... 2*

*I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS ..... 2*

*I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 2*

*I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 3*

*I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS ..... 3*

**I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES**
**I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**
**I2R - GESTIÓ DE RESIDUS**
**I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS**

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:

- Formigó CER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta CER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 0.5 t
- Paper i cartró CER 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:

- Si es fa la separació selectiva en obra:

- Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses).

- No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).

- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses).

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):

- Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses).

- Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terreny 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- UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

**I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R540S0.

**I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R642M0.

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que la DF no accepti per a reutilitzar en obra s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor i posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència

- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER

2- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3- UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

**I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS**

0- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA6770,I2RA6890,I2RA6680,I2RA8E00,I2RA73G0,I2RA7580.

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:

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- UNITATS I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

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.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

*ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS*

DOC. NÚM. 4 - PRESSUPOST

**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESSUPOST VERGE DE MONTSERRAT
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 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 | ESPECIALS | | 0,148 | | | | 0,148 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PLÀSTIC | | 2,530 | | | | 2,530 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | FUSTA | | 3,280 | | | | 3,280 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | FERRALLA | | 0,530 | | | | 0,530 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PAPER | | 0,590 | | | | 0,590 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | CERÀMICA | | 1,190 | | | | 1,190 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | VIDRE | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | FORMIGÓ | | 1,940 | | | | 1,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,208**

Obra 01 PRESSUPOST VERGE DE MONTSERRAT
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | I2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPECIALS | | 0,148 | | | | 0,148 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | PLÀSTIC | | 2,530 | | | | 2,530 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | FUSTA | | 3,280 | | | | 3,280 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | FERRALLA | | 0,530 | | | | 0,530 | C#*D#*E#*F# |
| 5 | PAPER | | 0,590 | | | | 0,590 | C#*D#*E#*F# |
| 6 | CERÀMICA | | 1,190 | | | | 1,190 | C#*D#*E#*F# |
| 7 | VIDRE | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 8 | FORMIGÓ | | 1,940 | | | | 1,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **10,208**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | I2R540R0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | ESPECIALS | | 0,148 | | | | 0,148 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,148**

Obra 01 PRESSUPOST VERGE DE MONTSERRAT
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 03 DEPOSICIÓ DE RESIDUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | I2RA6770 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització del del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLÀSTIC | | 2,530 | | | | 2,530 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **2,530**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 2 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | FUSTA | | 3,280 | | | | 3,280 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,280**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 3 | I2RA6680 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials 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 | FERRALLA | | 0,530 | | | | 0,530 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,530**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 4 | I2RA6960 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PAPER | | 0,590 | | | | 0,590 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **0,590**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 5 | I2RA8E00 | kg | Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, 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 | | 148,000 | | | | 148,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **148,000**

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 6 | 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 | CERÀMICA | | 1,190 | | | | 1,190 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | VIDRE | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | FORMIGÓ | | 1,940 | | | | 1,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **3,130**

Obra 01 PRESSUPOST VERGE DE MONTSERRAT
Capítol 01 GESTIÓ DE RESIDUS
Subcapítol 04 EXTRACCIÓ CANONADES FIBROCIMENT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | IZ000001 | u | Confecció d'un Pla específic per a la retirada de la canonada de fibrociment existent, d'acord amb la renovació prevista de la xarxa d'aigua potable del present projecte, al carrer de Sant Jordi. |

# AMIDAMENTS



**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

2 IZ000002 u Presa de mostres, en les canonades de fibrociment existents, per avaluar el grau de contaminació, d'acord amb la renovació prevista de la xarxa d'aigua potable del present projecte, al carrer de Sant Jordi.

**AMIDAMENT DIRECTE** **1,000**

3 IZ000003 m Retirada de les canonades de fibrociment existents, d'acord amb la renovació prevista de la xarxa d'aigua potable del present projecte, al carrer de Sant Jordi. Inclou, desmuntatge, extracció, càrrega, transport a centre autoritzat i gestió del residu.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 77,000 | | | | 77,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** **145,000**

PRESSUPOST

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost VERGE DE MONTSERRAT |
| Capítol | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 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) | 21,44 | 10,208 | 218,86 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.01.01** | | | **218,86** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost VERGE DE MONTSERRAT |
| Capítol | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 02 | CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I2R642E0 | m3 | Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 3) | 21,98 | 10,208 | 224,37 |
| 2 | I2R540R0 | m3 | Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 200 l de capacitat (P - 2) | 153,21 | 0,148 | 22,68 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.01.02** | | | **247,05** |

| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost VERGE DE MONTSERRAT |
| Capítol | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 03 | DEPOSICIÓ DE RESIDUS |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I2RA6770 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de plàstic no especials amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 5) | 0,00 | 2,530 | 0,00 |
| 2 | I2RA6890 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no especials amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6) | 6,99 | 3,280 | 22,93 |
| 3 | I2RA6680 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no especials 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 - 4) | -46,00 | 0,530 | -24,38 |
| 4 | I2RA6960 | m3 | Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de paper i cartró no especials amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 150101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7) | 0,00 | 0,590 | 0,00 |
| 5 | I2RA8E00 | kg | Deposició controlada a centre de selecció i transferència de residus barrejats especials, procedents de construcció o demolició, amb codi 170903* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9) | 0,09 | 148,000 | 13,32 |
| 6 | 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 - 8) | 23,77 | 3,130 | 74,40 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.01.03** | | | **86,27** |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat i urbanització del del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de Vila-seca

# PRESSUPOST



| | | |
|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost VERGE DE MONTSERRAT |
| Capítol | 01 | GESTIÓ DE RESIDUS |
| Subcapítol | 04 | EXTRACCIÓ CANONADES FIBROCIMENT |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | IZ000001 | u | Confecció d'un Pla específic per a la retirada de la canonada de fibrociment existent, d'acord amb la renovació prevista de la xarxa d'aigua potable del present projecte, al carrer de Sant Jordi. (P - 10) | 800,00 | 1,000 | 800,00 |
| 2 | IZ000002 | u | Presa de mostres, en les canonades de fibrociment existents, per avaluar el grau de contaminació, d'acord amb la renovació prevista de la xarxa d'aigua potable del present projecte, al carrer de Sant Jordi. (P - 11) | 1.200,00 | 1,000 | 1.200,00 |
| 3 | IZ000003 | m | Retirada de les canonades de fibrociment existents, d'acord amb la renovació prevista de la xarxa d'aigua potable del present projecte, al carrer de Sant Jordi. Inclou, desmuntatge, extracció, càrrega, transport a centre autoritzat i gestió del residu. (P - 12) | 10,00 | 145,000 | 1.450,00 |
| **TOTAL** | **Subcapítol** | | **01.01.04** | | | **3.450,00** |

**RESUM DE PRESSUPOST**

# RESUMEN DE PRESUPUESTO



| NIVEL 2: Capítol | | | Importe |
|---|---|---|---|
| Capítol | 01.01 | GESTIÓ DE RESIDUS | 4.002,18 |
| **Obra** | **01** | **Pressupost VERGE DE MONTSERRAT** | **4.002,18** |
| | | **4.002,18** | |

| NIVEL 1: Obra | | | Importe |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Pressupost VERGE DE MONTSERRAT | 4.002,18 |
| | | | **4.002,18** |

*ANNEX NÚM. 10*

# PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

## PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els amidaments del Projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, el Pressupost d'Execució Material de l'Obra ascendeix a la quantitat de 332.879,18 € (TRES-CENTS TRENTA-DOS MIL VUIT-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS) que comporta, aplicant els coeficients de Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), un Pressupost d'Execució per Contracte de 479.312,73 € (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA ..... 332.879,18 €

Despeses Generals (13 %) sobre 332.879,18 € ..... 43.274,29 €

Benefici Industrial (6 %) sobre 332.879,18 € ..... 19.972,75 €

Subtotal: ..... 396.126,22 €

I.V.A. (21%) sobre 396.126,22 € ..... 83.186,51 €

**PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE ..... 479.312,73 €**

**PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ..... 479.312,73 €**

El present pressupost per a Coneixement de l'Administració ascendeix a la quantitat de **479.312,73 € (QUATRE-CENTS SETANTA-NOU MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS).**

*ANNEX NÚM. 11*

# REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Foto 1 – Vista general de la cruïlla amb l'Avinguda Francesc Macià.



Foto 2 – Vista general del tram entre l'Avinguda Francesc Macià i carrer de Gaudí.



Foto 3 – Vista general del tram entre l'Avinguda Francesc Macià i carrer de Gaudí.



Foto 4 – Vista general de la cruïlla amb el carrer d'Antoni Gaudí.



Foto 5 – Vista general de la cruïlla amb el carrer d'Antoni Gaudí.



Foto 6 – Vista general de la cruïlla amb el carrer de Santiago Rusiñol.



Foto 7 – Vista general de la cruïlla amb el carrer de Santiago Rusiñol.



Foto 8 – Pas de vianants entre els carrers de Santiago Rusiñol i de la Riera.




Foto 9 – Pas de vianants entre els carrers de Santiago Rusiñol i de la Riera.




Foto 10 – Vista general de la cruïlla amb el carrer de la Riera.



Foto 11 – Vista general de la cruïlla amb el carrer de Gaudí.



Foto 12 – Vista general del tram entre l'Avinguda Montserrat i el carrer Mas Calvó.



Foto 13 – Vista general del tram entre l'Avinguda Montserrat i el carrer Mas Calvó.



Foto 14 – Vista general de la cruïlla amb el carrer de Mas Calvó.



Foto 15 – Clavegueram unitari existent Ø 300 (Ø 400 - Ø 400. Detall interior del pou amb codi 1000, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 16 – Clavegueram unitari existent Ø 300 (Ø 800 - Ø 800). Detall interior del pou amb codi 0999, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 17 – Clavegueram unitari existent (Ø 300 - Ø 300. Detall interior del pou amb codi 1067, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 18 – Clavegueram unitari existent (Ø 300 - Ø 250. Detall interior del pou amb codi 1224, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 19 – Clavegueram unitari existent (Ø 250 - Ø 300. Detall interior del pou amb codi 1077, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 20 – Clavegueram separatiu existent (Ø 800 - Ø 800. Detall interior del pou amb codi 1121, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 21 – Clavegueram unitari existent Ø 200 - Ø 300. Detall interior del pou amb codi 1116 segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 22 – Clavegueram separatiu existent Ø 800 - Ø 800. Detall interior del pou amb codi 1122, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 23 – Clavegueram unitari existent Ø 300 - Ø 300. Detall interior del pou sense codi segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 25 – Clavegueram unitari existent Ø 300 - Ø 300. Detall interior del pou amb codi 0817 segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 24 – Clavegueram separatiu existent Ø 800 - Ø 800. Detall interior del pou amb codi 1124, segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 26 – Clavegueram unitari existent Ø 200. Detall interior del pou amb codi 1281 segons el plànol de xarxa municipal.



Foto 27 – Pas de vianants entre l'Avinguda Francesc Macià i carrer de Gaudí.



Foto 28 – Pas de vianants entre l'Avinguda Francesc Macià i carrer de Gaudí.



Foto 29 – Pas de vianants entre els carrers de Santiago Rusiñol i de la Riera.



Foto 30 – Detall de guals actuals d'accés de vehicles a garatges, en el tram entre els carrers de Santiago Rusiñol i de la Riera.



Foto 31 – Pas de vianants entre els carrers de Santiago Rusiñol i de la Riera.




Foto 32 – Reixa interceptora d'aigües pluvials al carrer de Gaudí.



Foto 33 – Detall de guals actuals d'accés de vehicles a garatges, en el tram entre els carrers de Mas Calvó i l'Avinguda de la Verge de Montserrat.

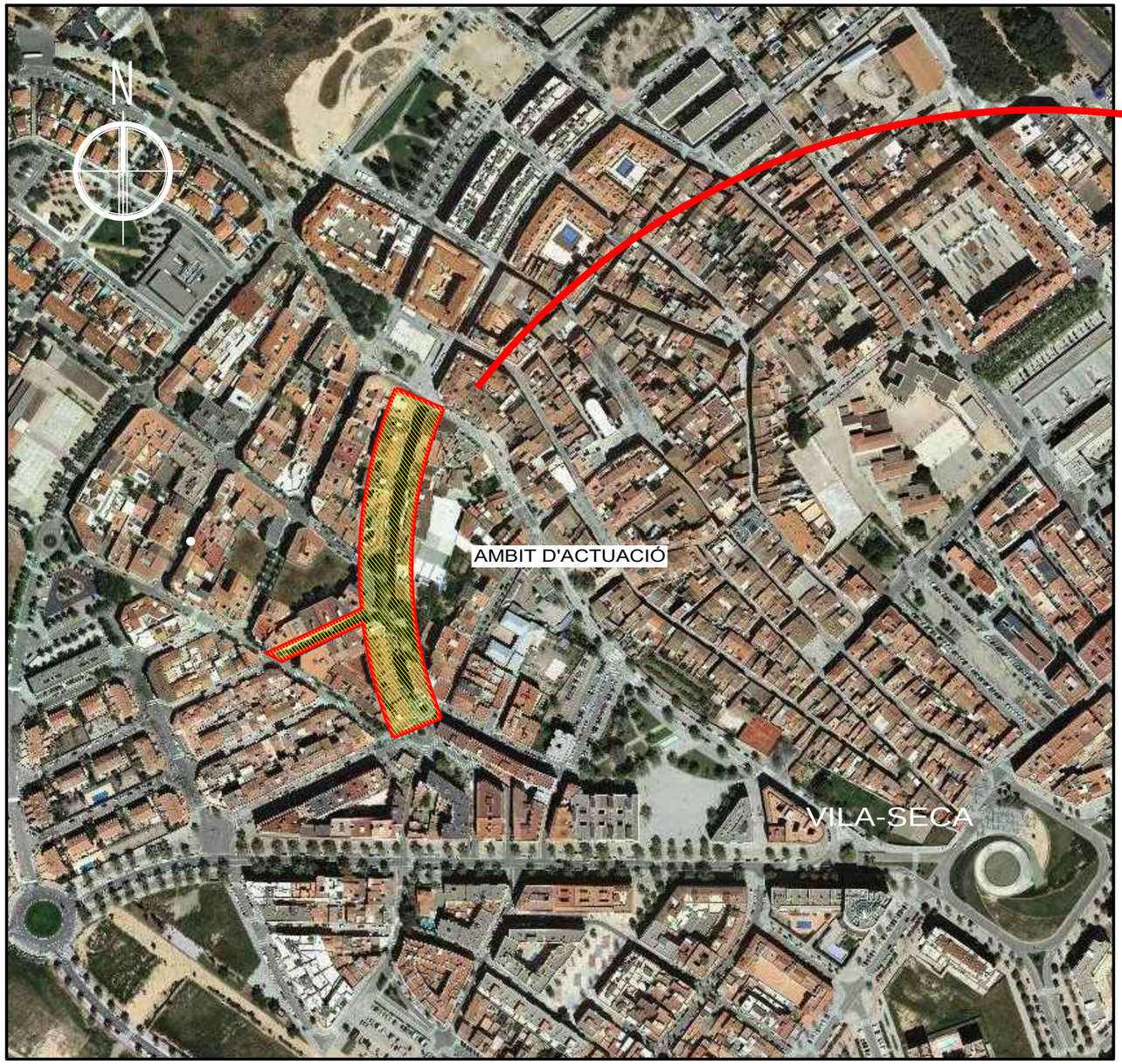


Foto 34 – Detall de sortida actual a nivell de vorera, de baixants d'aigües pluvials dels habitatges.

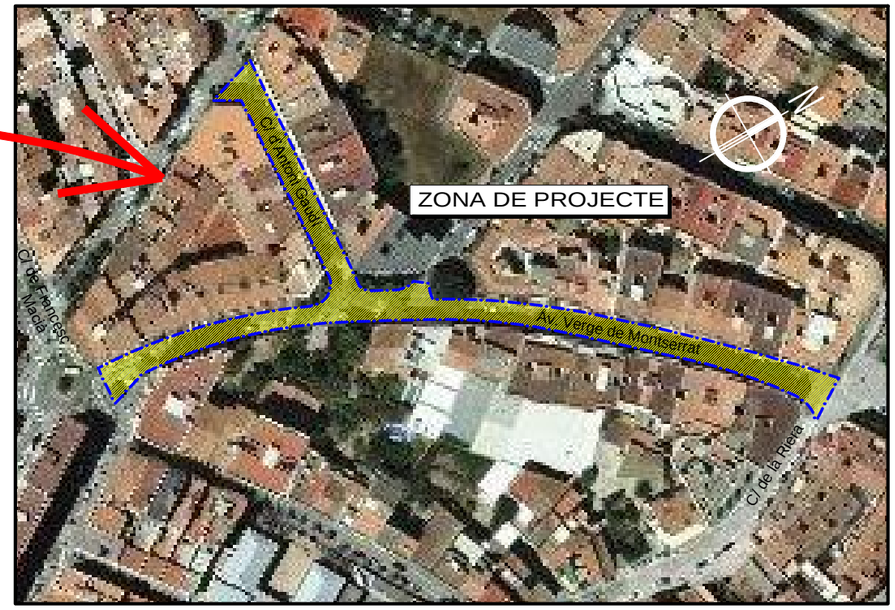
*DOCUMENT NÚM. 2*

# PLÀNOLS

Escala 1:4000




Escala 1:2000




# PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI DE VILA-SECA

## - ÍNDEX -


| | | ÍNDEX DE PLÀNOLS | Nº PLÀNOLS |
|---|---|---|---|
| 1 | | PLÀNOL ÍNDEX i DE SITUACIÓ | 1 |
| 2 | | ÀMBIT DE LES OBRES | 1 |
| 3 | | PLANTA TOPOGRÀFICA | 4 |
| 4 | | PAVIMENTACIONS | |
| | 4A | PLANTA D'ENDERROCS | 4 |
| | 4B | PLANTA GENERAL i DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 4 |
| | 4C | SECCIONS TIPUS | 1 |
| 5 | | XARXA SEPARATIVA | |
| | 5A | PLANTA XARXA EXISTENT | 4 |
| | 5B | PLANTA D'ENDERROCS | 4 |
| | 5C | PLANTA NOVA XARXA SEPARATIVA | 4 |
| | 5D | PERFILS LONGITUDINALS | 3 |
| | 5E | SECCIONS TIPUS i DETALLS | 3 |
| 6 | | XARXA DE TELECOMUNICACIÓNS | 2 |
| 7 | | ARBRAT VIARI I MOBILIARI URBÀ | 4 |
| 8 | | XARXA D'ENLLUMENAT | 1 |
| 9 | | SERVEIS AFECTATS | |
| | 9A | ENDESA | 4 |
| | 9B | TELEFÓNICA | 2 |
| | 9C | GAS NATURAL | 4 |
| | | TOTAL PLÀNOLS | 50 |


Ajuntament de Vila-seca


AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ


TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
INDICADES
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

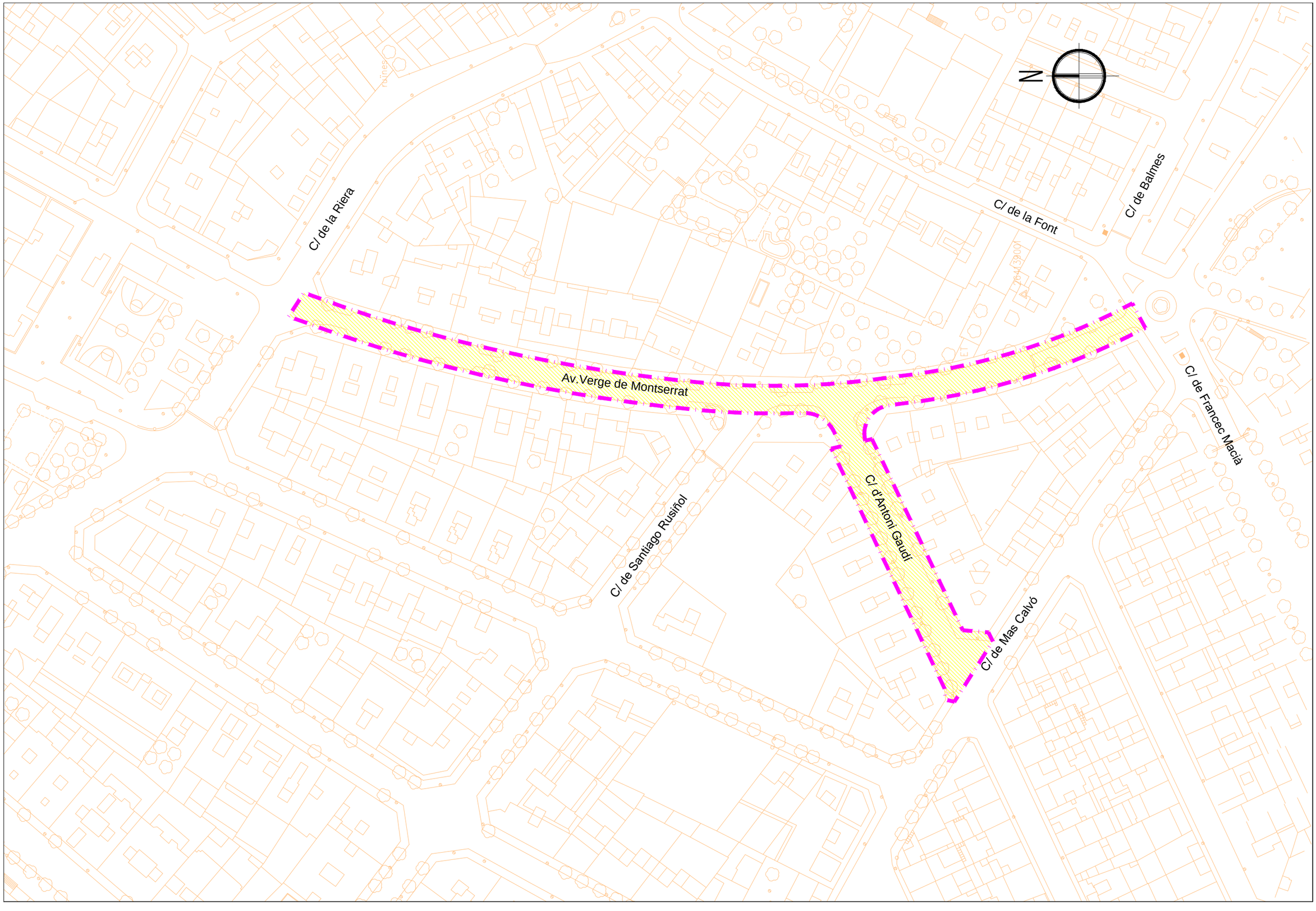
NOM DEL PLÀNOL:
INDEX I SITUACIÓ

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 1

NOM FITXER: 01FO1.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ I CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:1000
0 12.5 25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

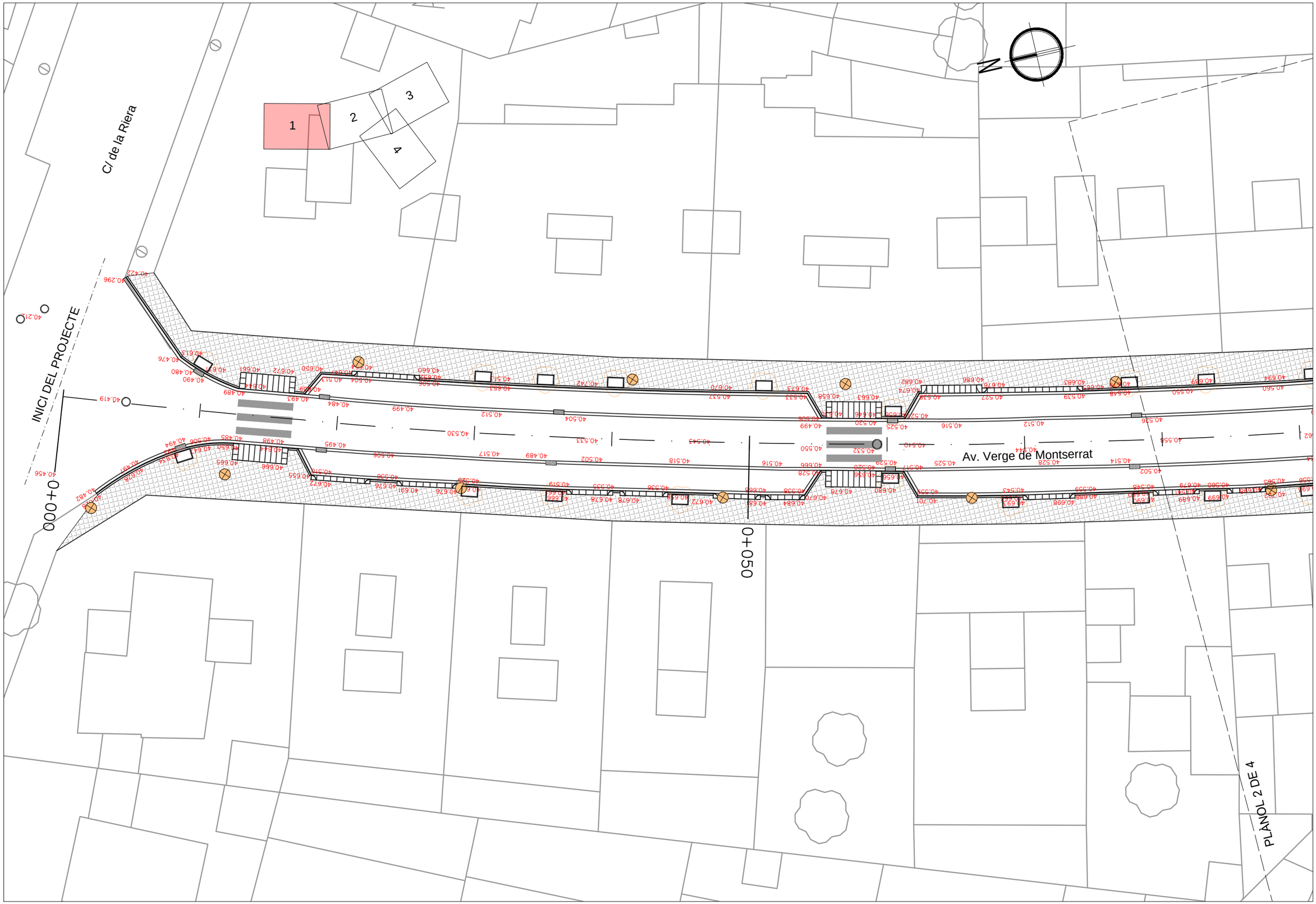
NOM DEL PLÀNOL:
ÀMBIT DE LES OBRES

DATA:
SETEMBRE 2021

NOM FITXER:
02F01.DWG

PLÀNOL NÚM.
02

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

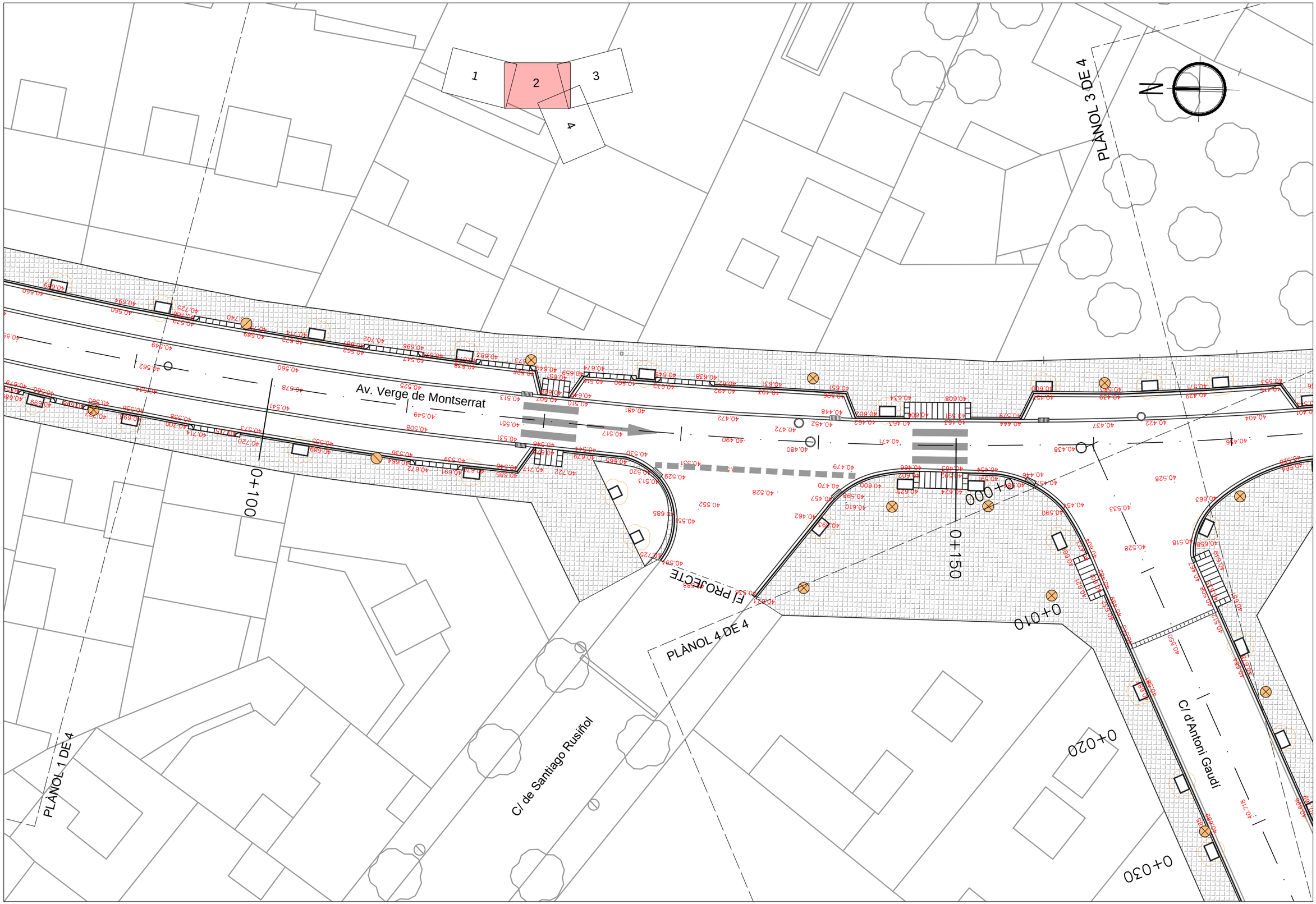
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

DATA:
SETEMBRE 2021

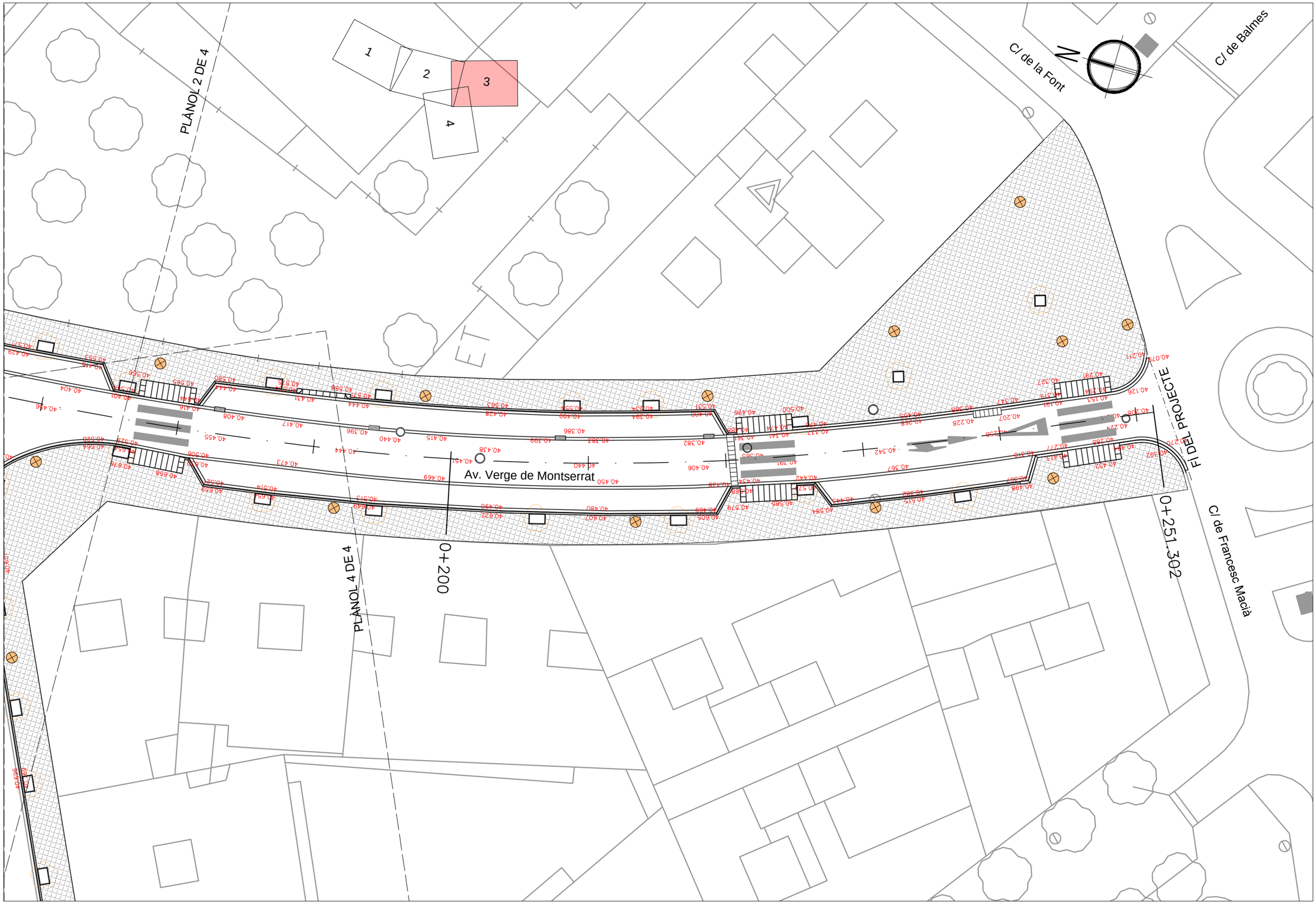
PLÀNOL NÚM.
03

NOM FITXER:
03F01_F04.DWG

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




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Vila-seca | AUTOR DEL PROJECTE: ESENCAT FRACTAL — ROGER JANÉ i CAMPLLONCH, FRANCISCO PEREZ GONZALEZ | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS) | ESCALES: 1:250 — 0 3,12 6,25m — ORIGINALS EN A-3 — GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA | DATA: SETEMBRE 2021 — NOM FITXER: 03F01_F04.DWG | PLÀNOL NÚM. 03 — FULL...2...DE...4... |




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ I CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA TOPOGRÀFICA

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
03

NOM FITXER:
03F01_F04.DWG

FULL...3...DE...4...




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Vila-seca | AUTOR DEL PROJECTE: ESENCAT FRACTAL — ROGER JANÉ i CAMPLLONCH, FRANCISCO PEREZ GONZALEZ | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS) | ESCALES: 1:250 — 0 3.125 6.25m — ORIGINALS EN A-3 — GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: PLANTA TOPOGRÀFICA | DATA: SETEMBRE 2021 — PLÀNOL NÚM. 03 — NOM FITXER: 03F01_F04.DWG — FULL...4....DE...4... |




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

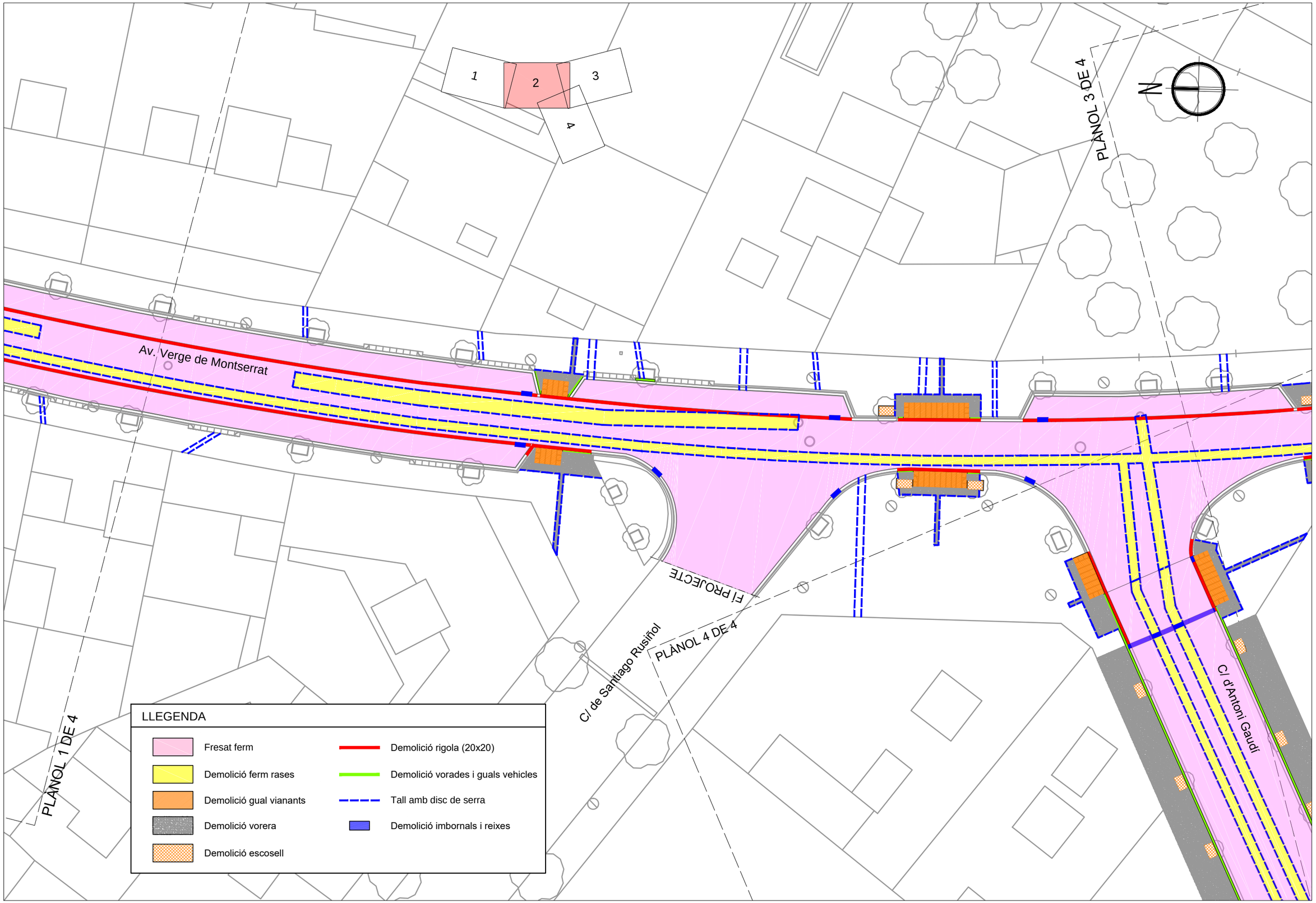
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04.A

NOM FITXER:
04AF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
ESC_1
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

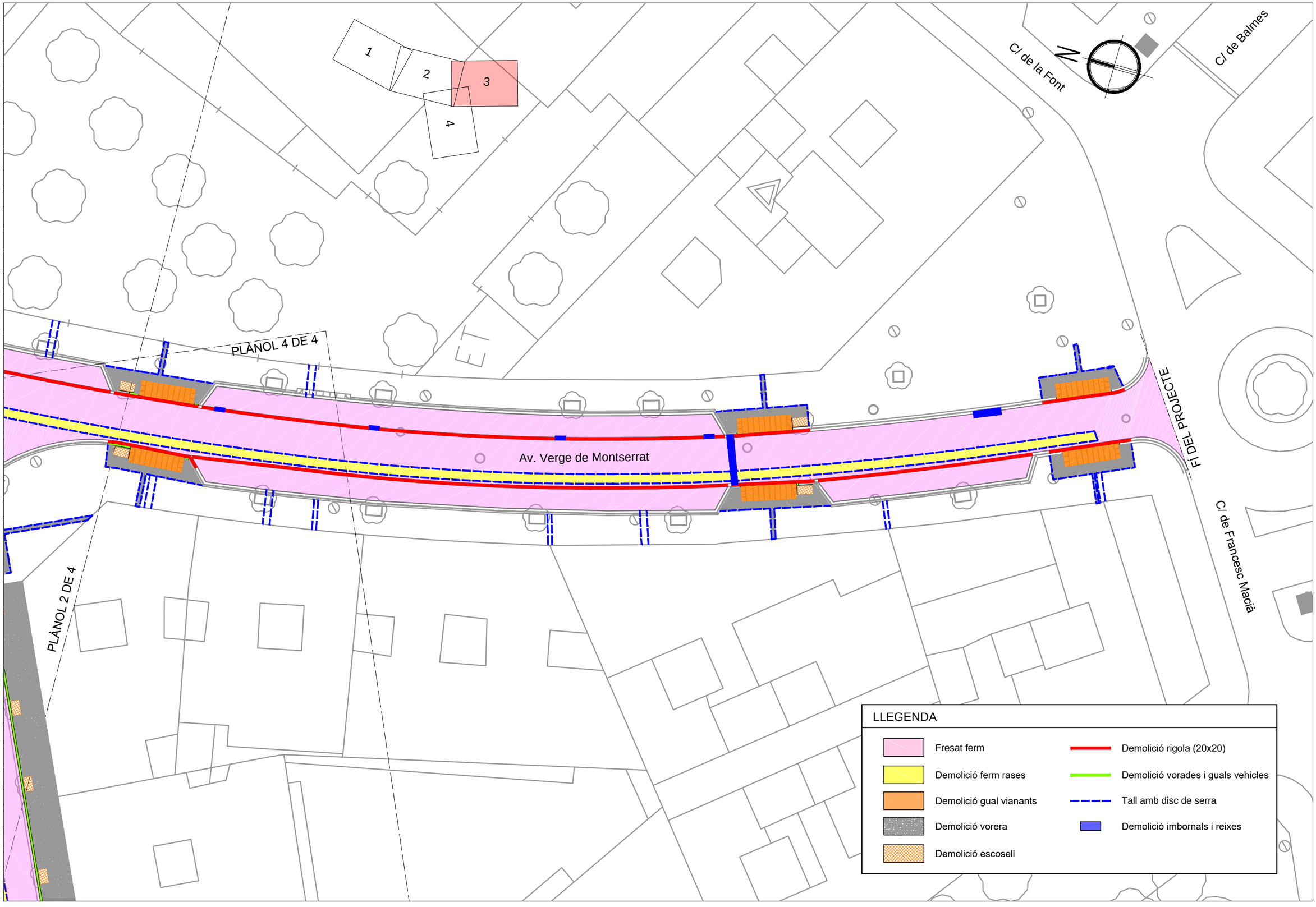
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04.A

NOM FITXER:
04AF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

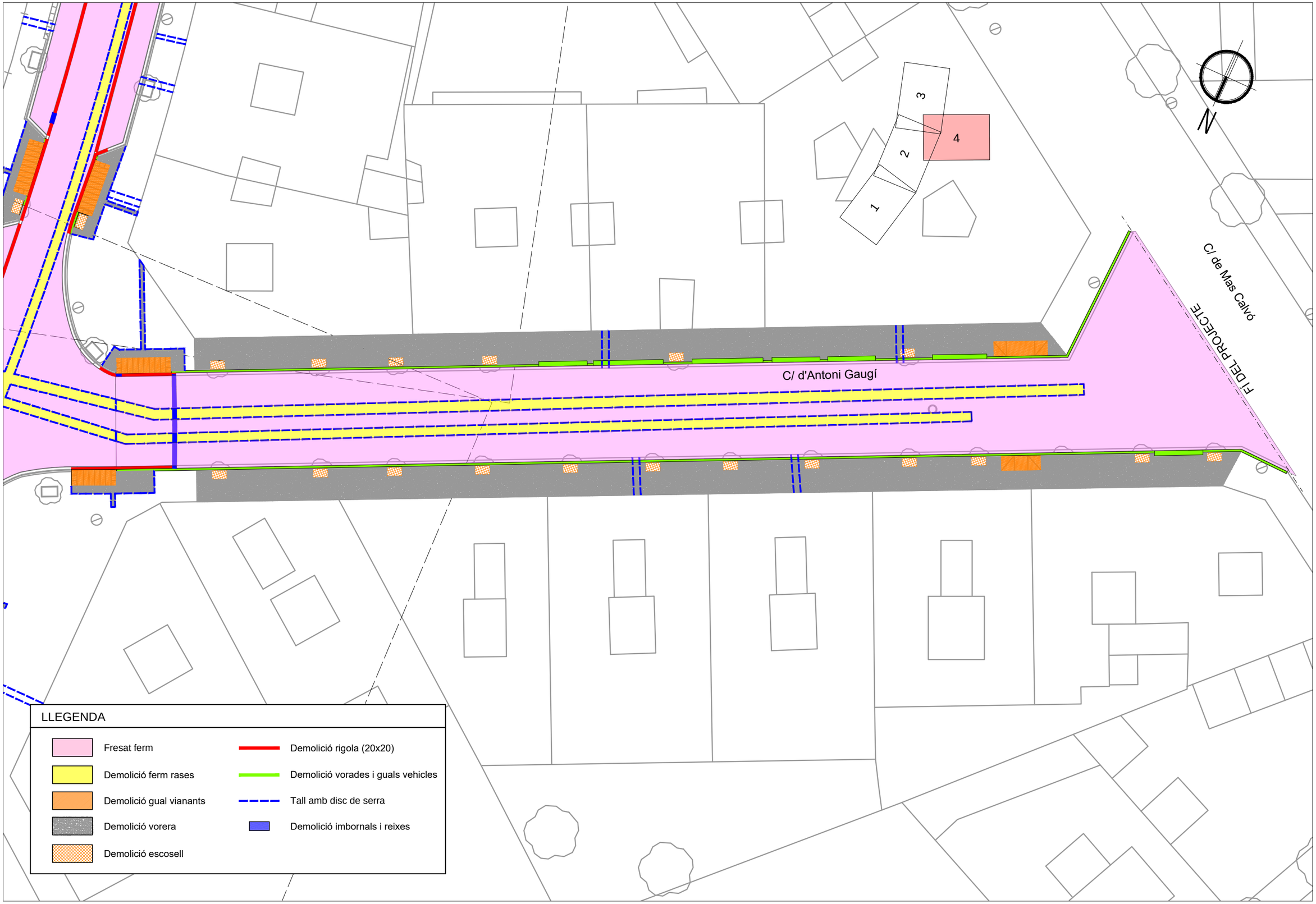
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 04.A
NOM FITXER: 04AF01_F04.DWG
FULL...3...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

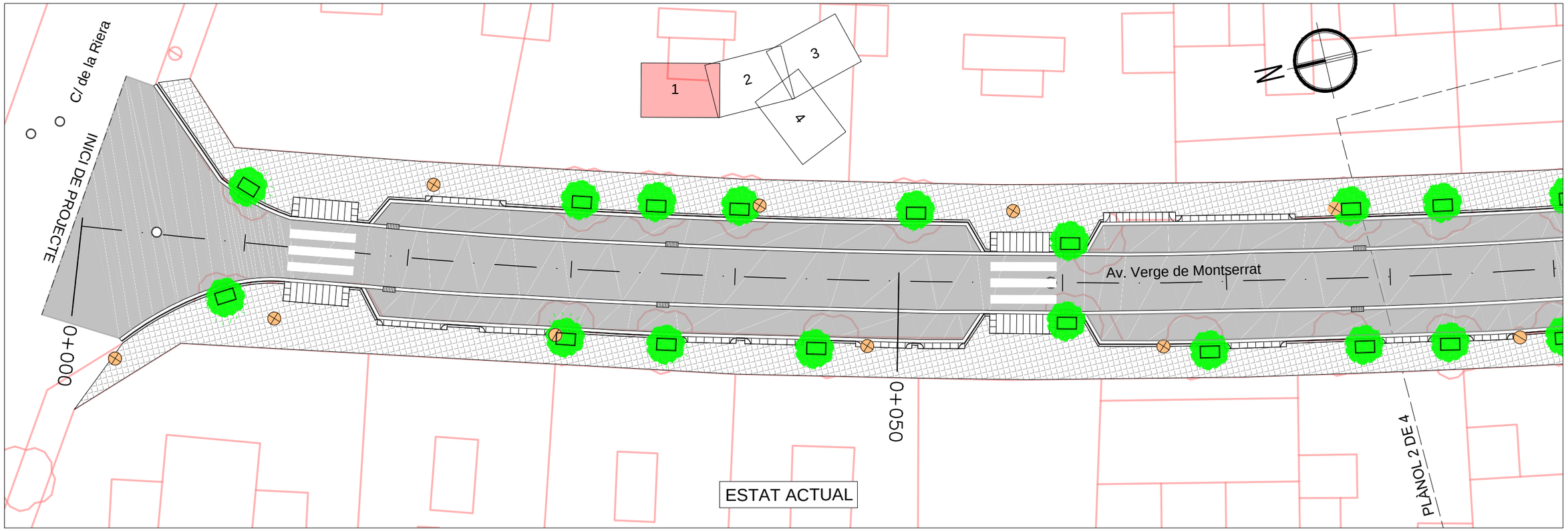
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

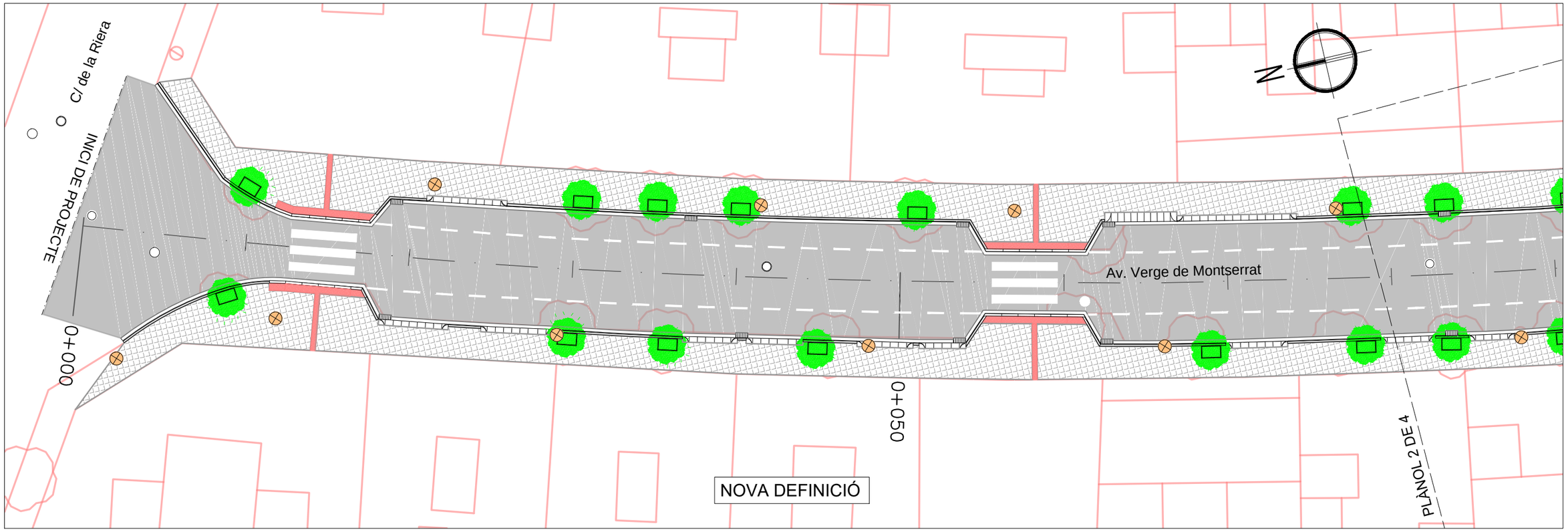
DATA:
JULIOL 2021

PLÀNOL NÚM.
04.A

NOM FITXER:
04AF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

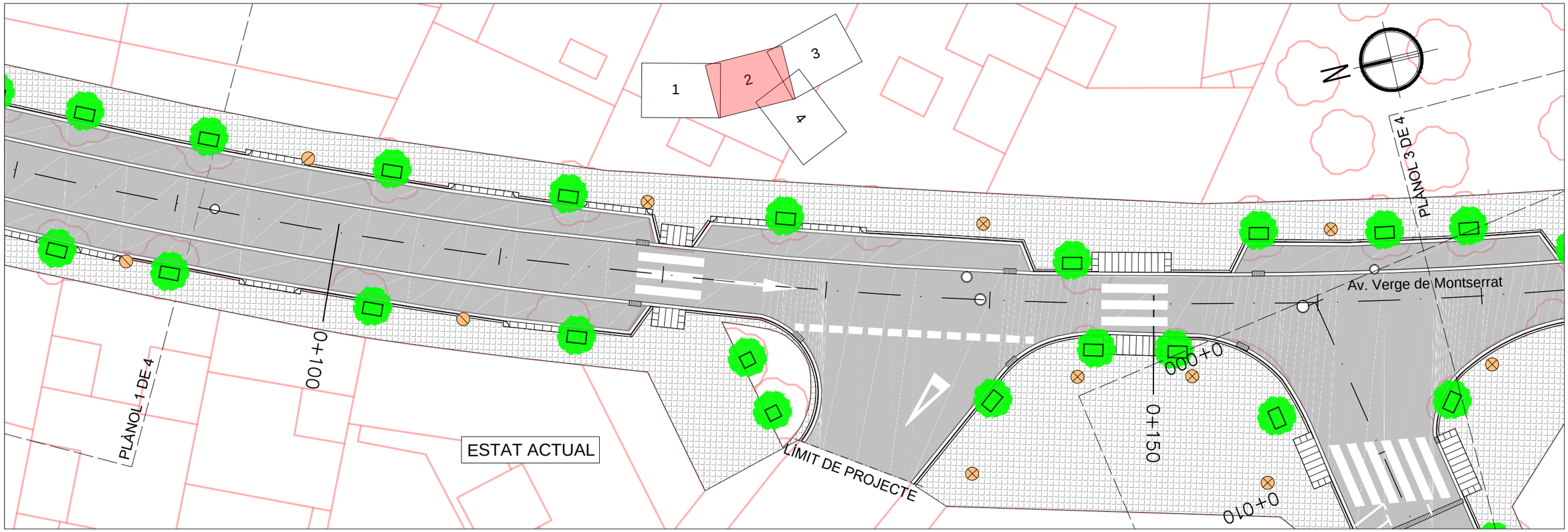
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ESTAT ACTUAL I NOVA DEFINICIÓ

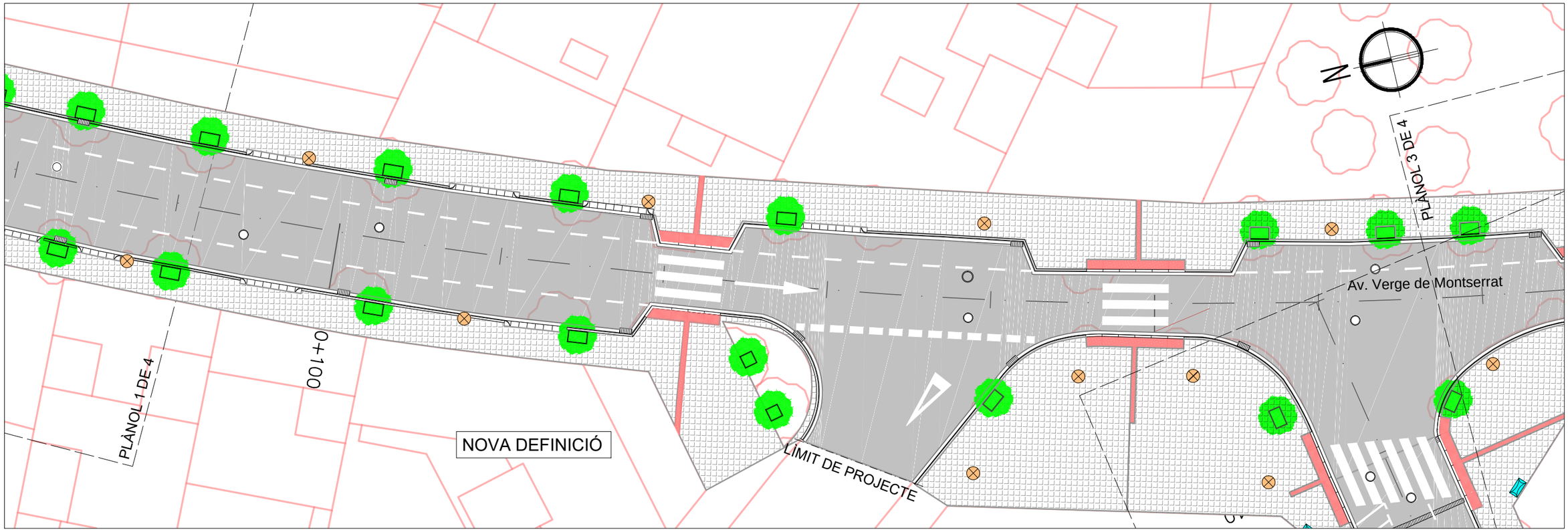
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 04.B

NOM FITXER: 04BF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

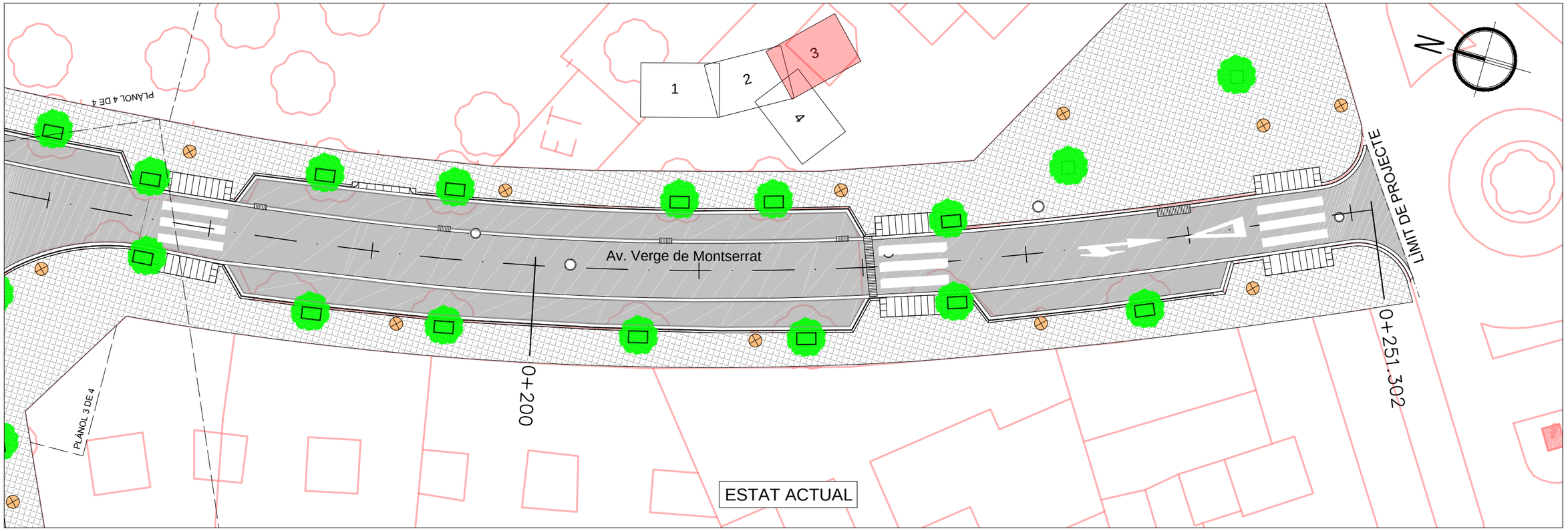
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

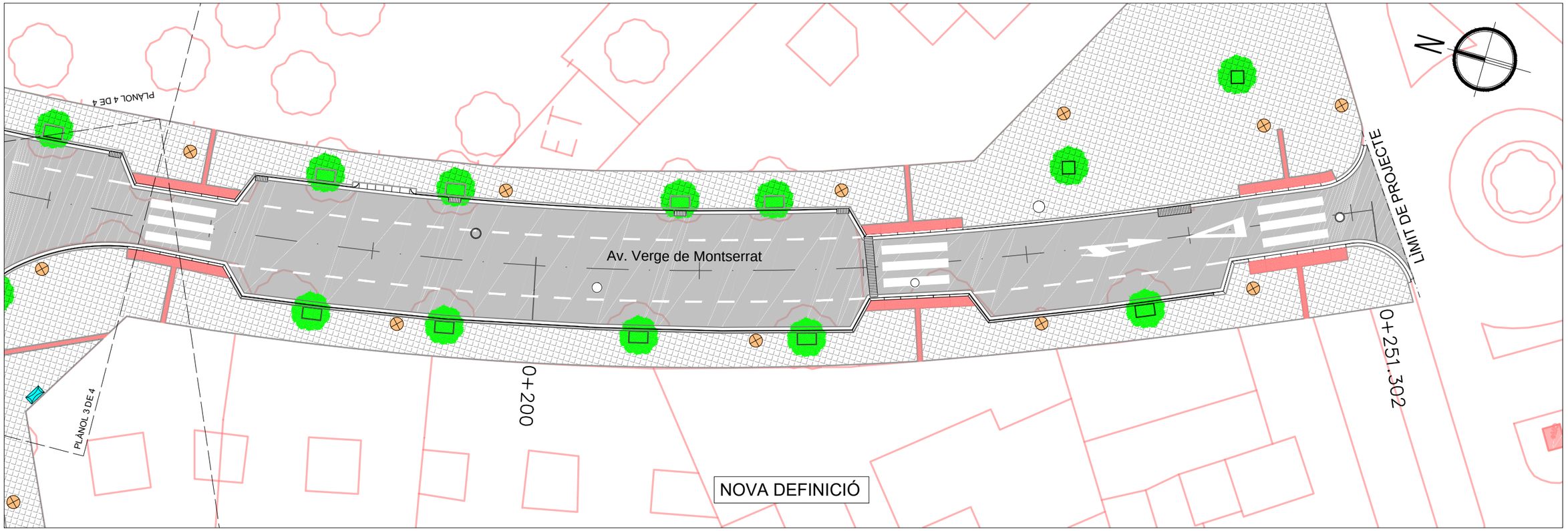
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ESTAT ACTUAL I NOVA DEFINICIÓ

DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: 04BF01_F04.DWG

PLÀNOL NÚM. 04.B
FULL...2...DE...4...




ESTAT ACTUAL




NOVA DEFINICIÓ

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

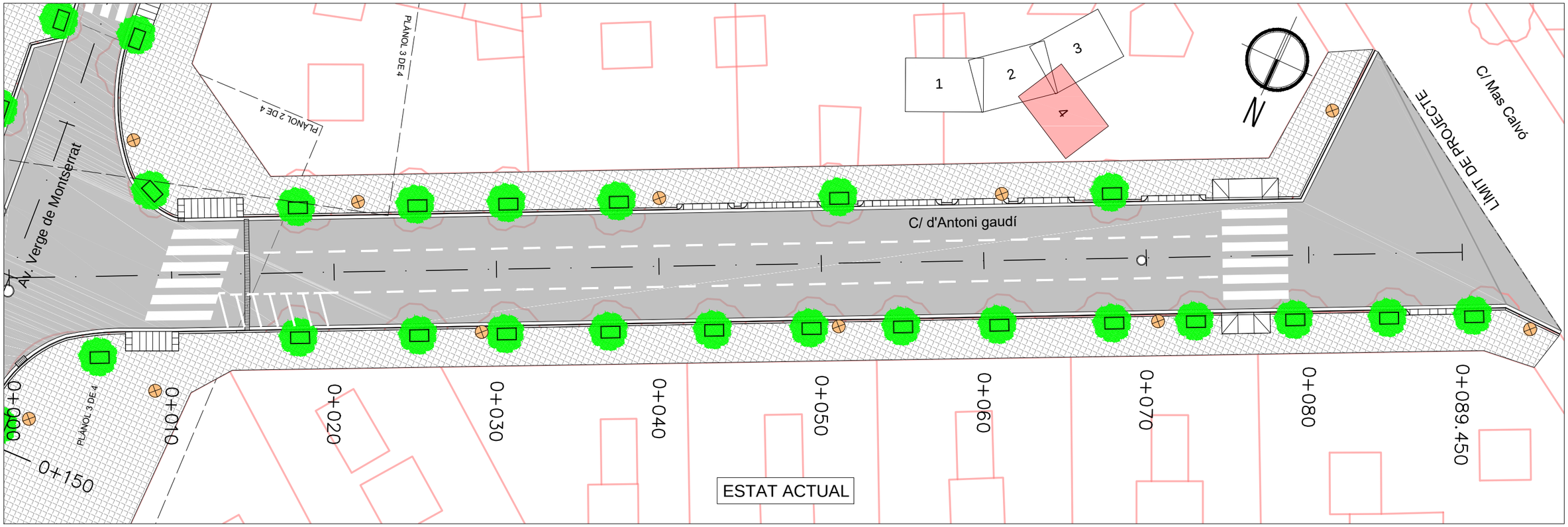
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ESTAT ACTUAL I NOVA DEFINICIÓ

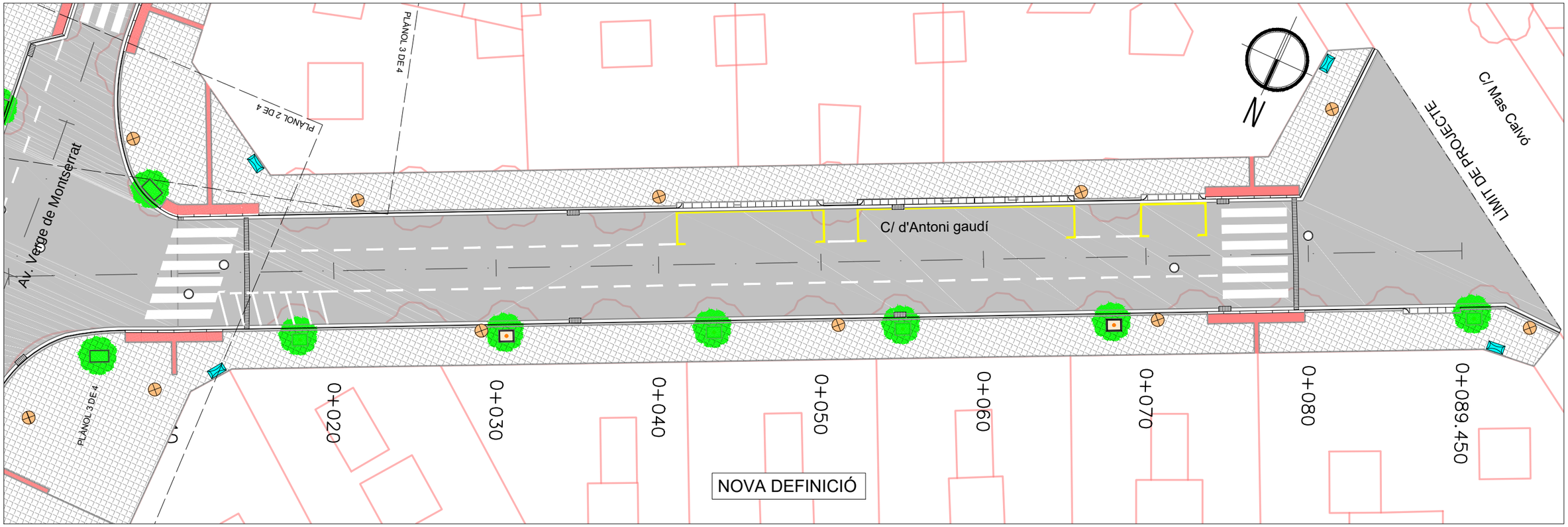
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 04.B

NOM FITXER: 04BF01_F04.DWG

FULL...3....DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

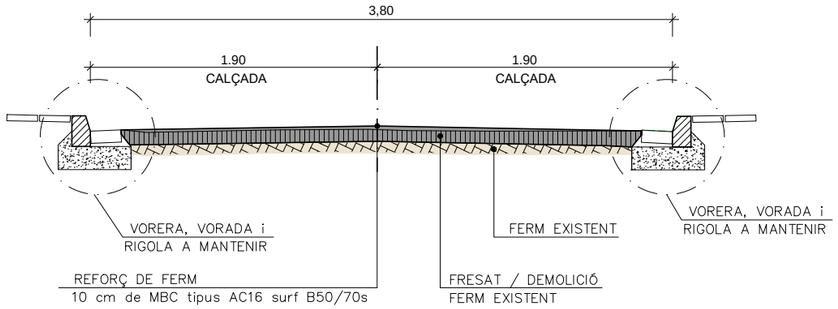
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

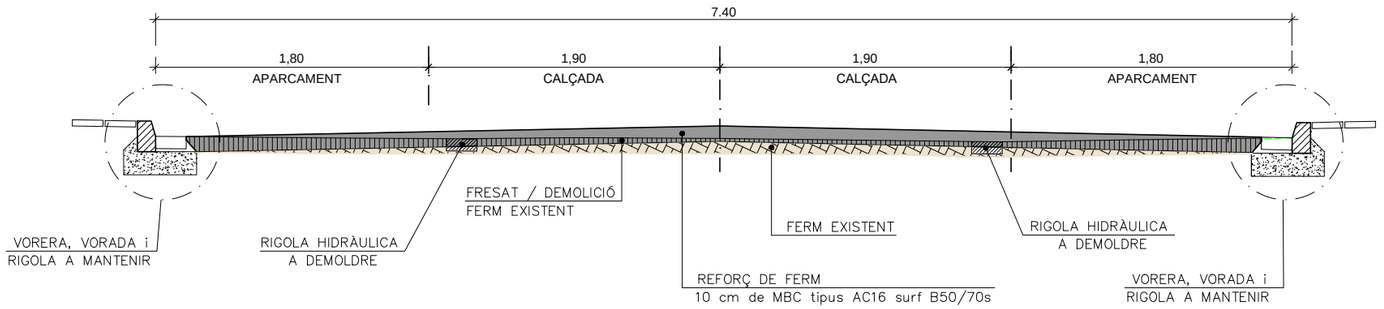
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA GENERAL
ESTAT ACTUAL I NOVA DEFINICIÓ

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 04.B
NOM FITXER: 04BF01_F04.DWG
FULL...4...DE...4...

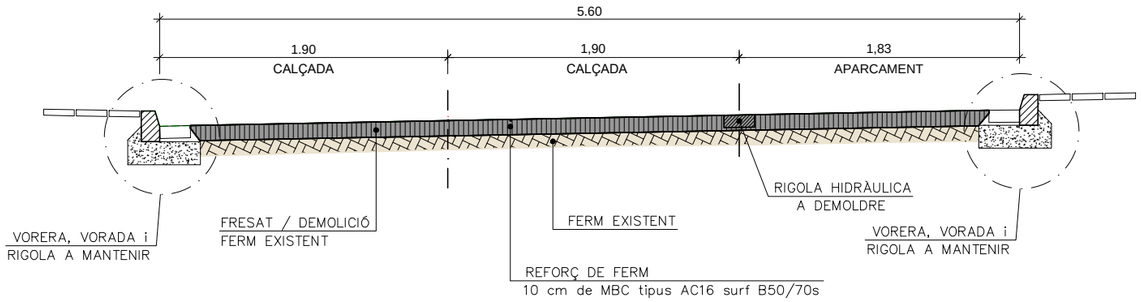
## AV. VERGE DE MONTSERRAT
SECCIÓ TIPUS A–A'
Escala 1:40

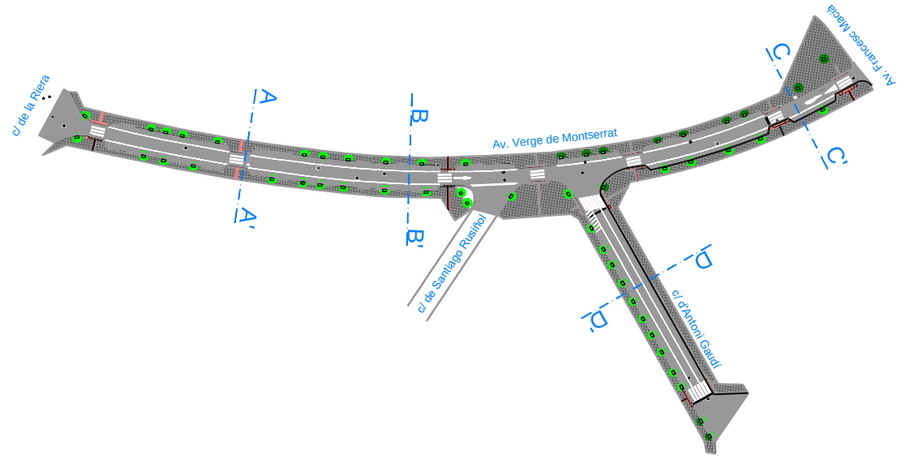



## AV. VERGE DE MONTSERRAT
SECCIÓ TIPUS B–B'
Escala 1:40

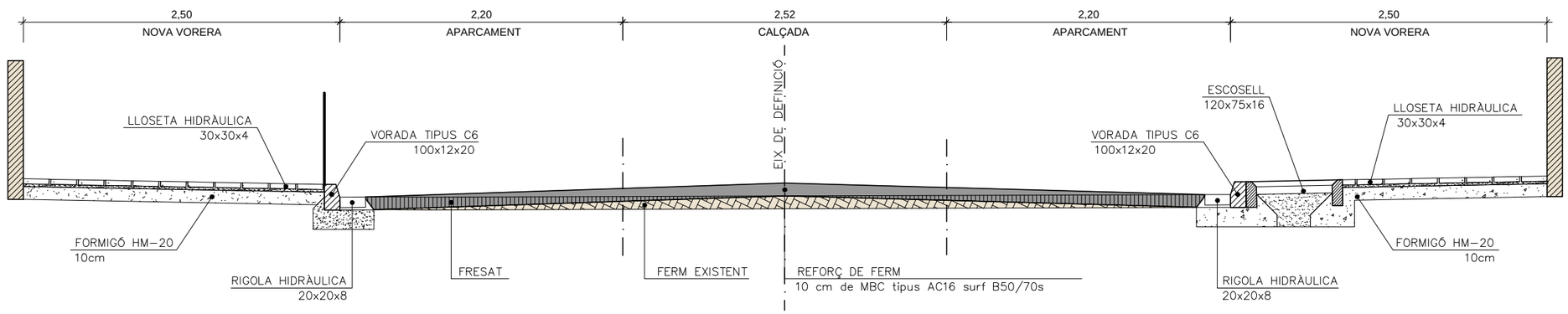



## AV. VERGE DE MONTSERRAT
SECCIÓ TIPUS C–C'
Escala 1:40




## CARRER D'ANTONI GAUDÍ
SECCIÓ TIPUS D–D'
Escala 1:40




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA–SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:40
0 0.5 1.00m
ORIGINALS EN A–3 GRÀFIQUES

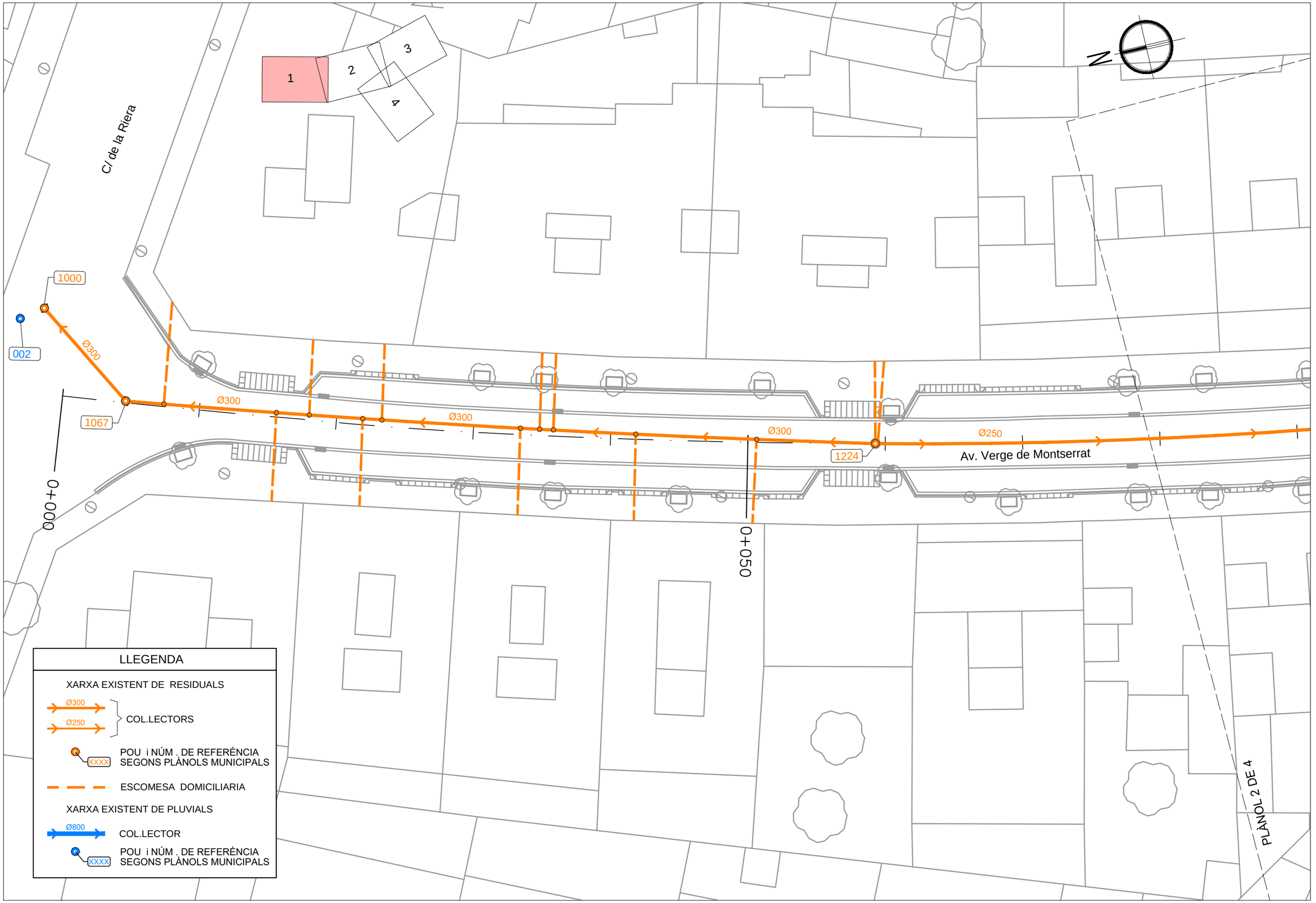
NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS TIPUS

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
04.C

NOM FITXER:
04CF01.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

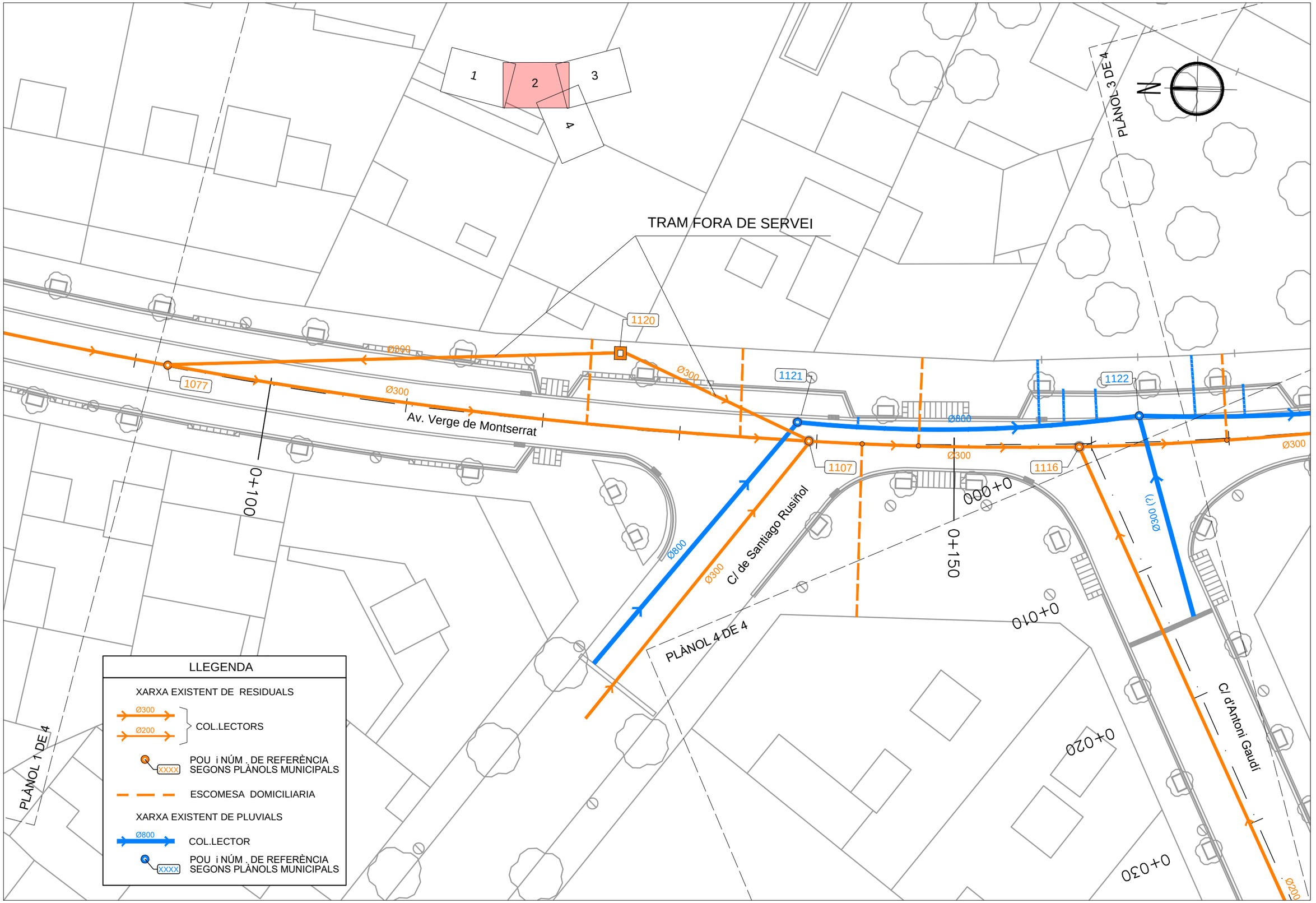
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PLANTA XARXA ACTUAL

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 5.A

NOM FITXER: 05AF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

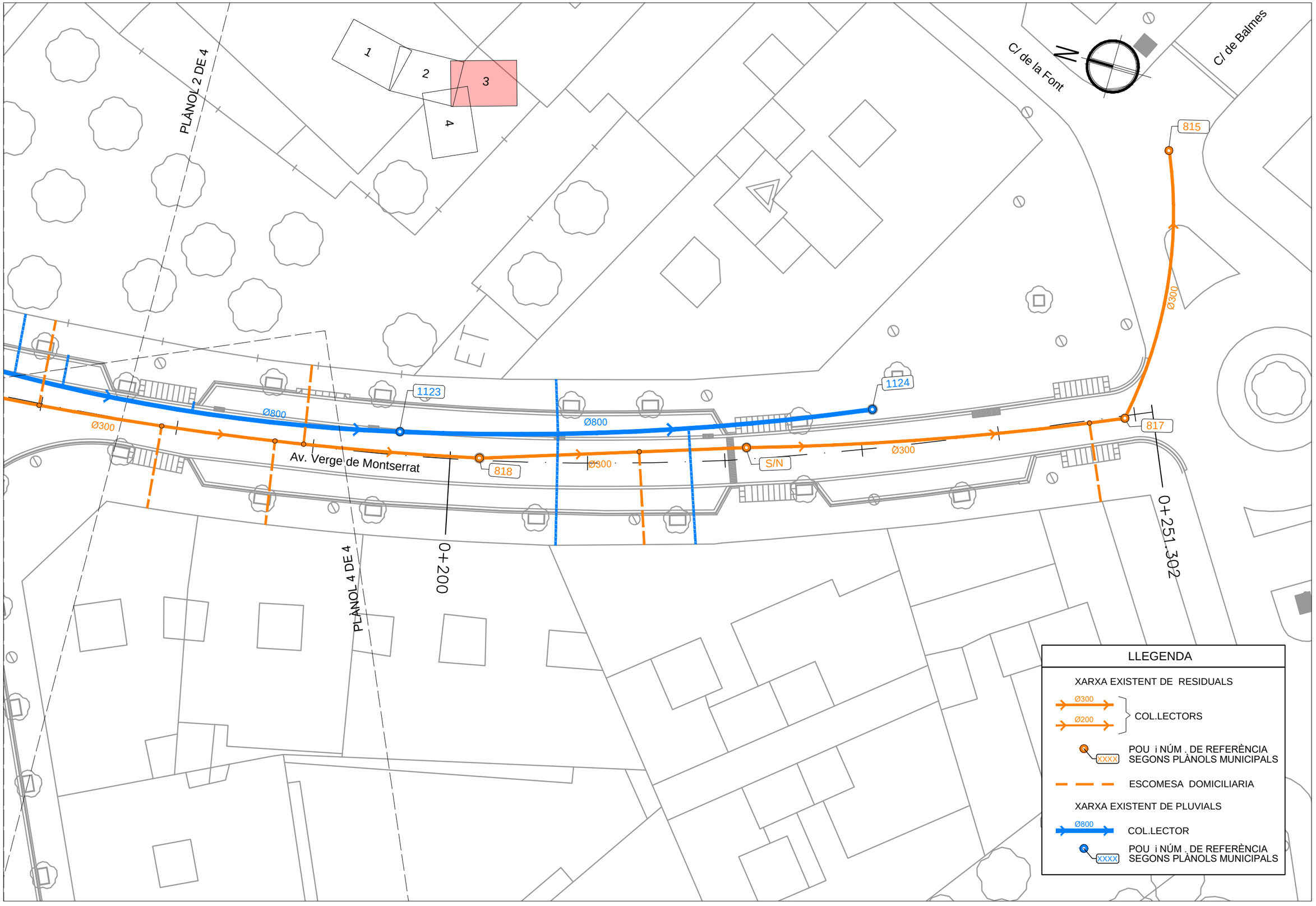
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PLANTA XARXA EXISTENT

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
5.A

NOM FITXER:
05AF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

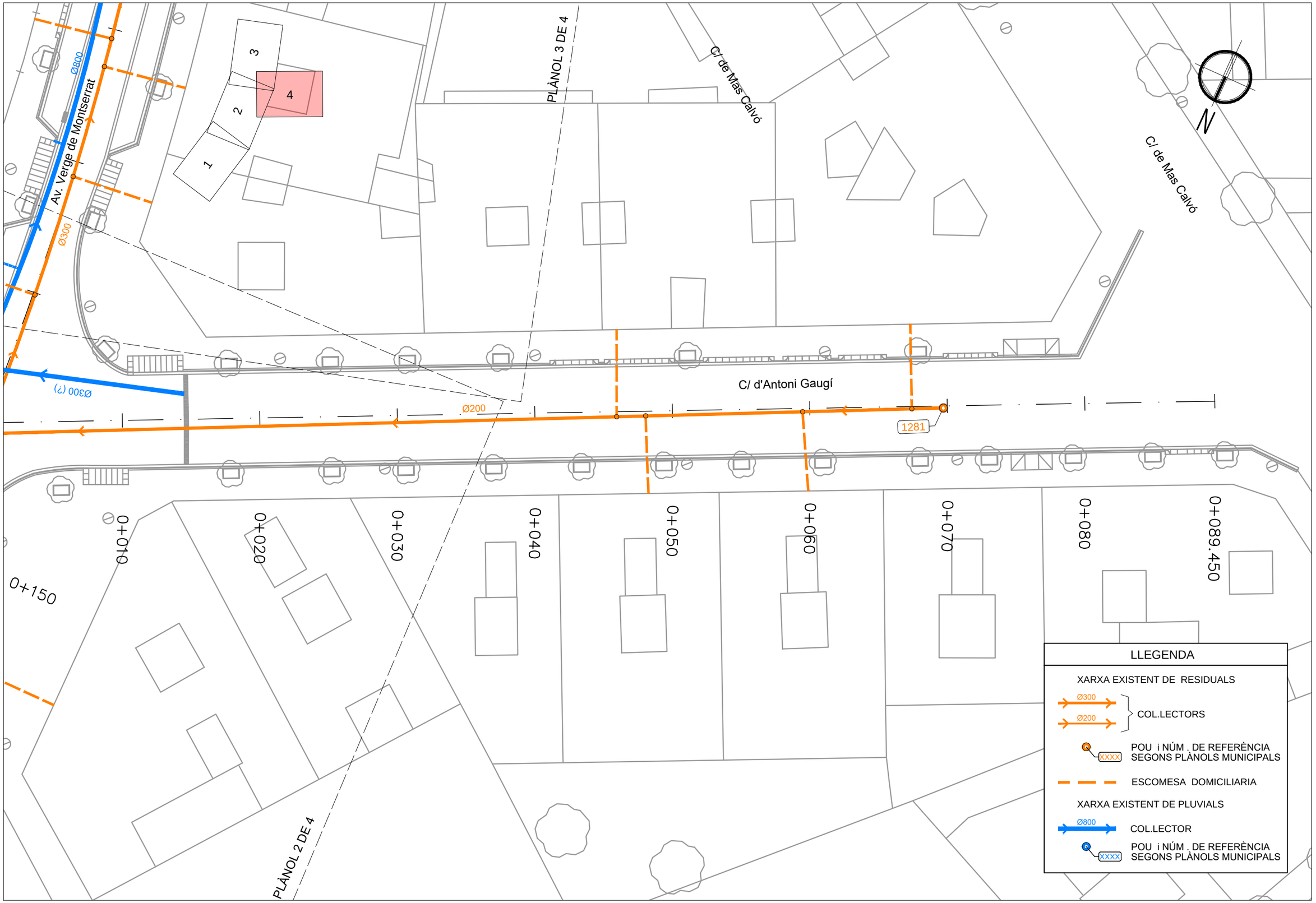
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PLANTA XARXA EXISTENT

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
5.A

NOM FITXER:
05AF01_F04.DWG

FULL...3...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
PLANTA XARXA EXISTENT

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 5.A

NOM FITXER: 05AF01_F04.DWG

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

C/ de la Riera

INICI DEL PROJECTE

1 2 3 4

1000

002

1067

1224

Ø300 Ø200 Ø300 Ø200 Ø200 Ø300 Ø200 Ø200 Ø300 Ø200 Ø200 Ø250

Av. Verge de Montserrat

N

PLÀNOL 2 DE 4

## LLEGENDA

- RESIDUALS EXISTENTS -

Ø300 Ø200 COL.LECTORS

XXXX POU i NÚM. DE REFERÈNCIA MUNICIPAL

- PLUVIALS EXISTENT -

Ø800 COL.LECTOR

XXXX POU i NÚM. DE REFERÈNCIA MUNICIPAL

- RESIDUALS A ENDERROCAR -

Ø300 COL.LECTORS

Ø200 COL.LECTORS

ESCOMESES DOMICILIARIES

XXXX POU i NÚM. DE REFERÈNCIA MUNICIPAL

- PLUVIALS A ENDERROCAR -

XXXX POU i NÚM. DE REFERÈNCIA MUNICIPAL

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

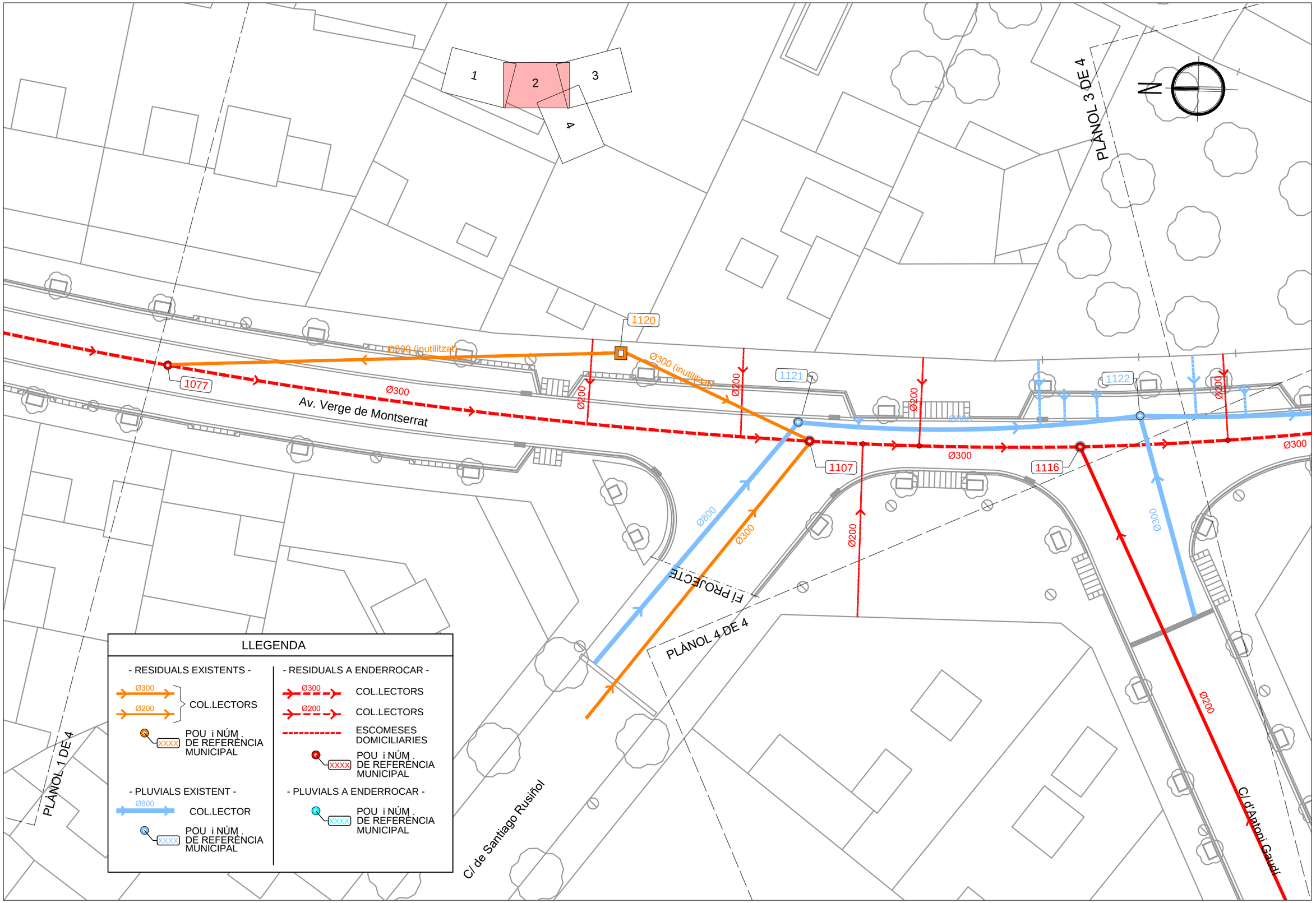
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 05.B

NOM FITXER: 05BF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
ESC_1
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

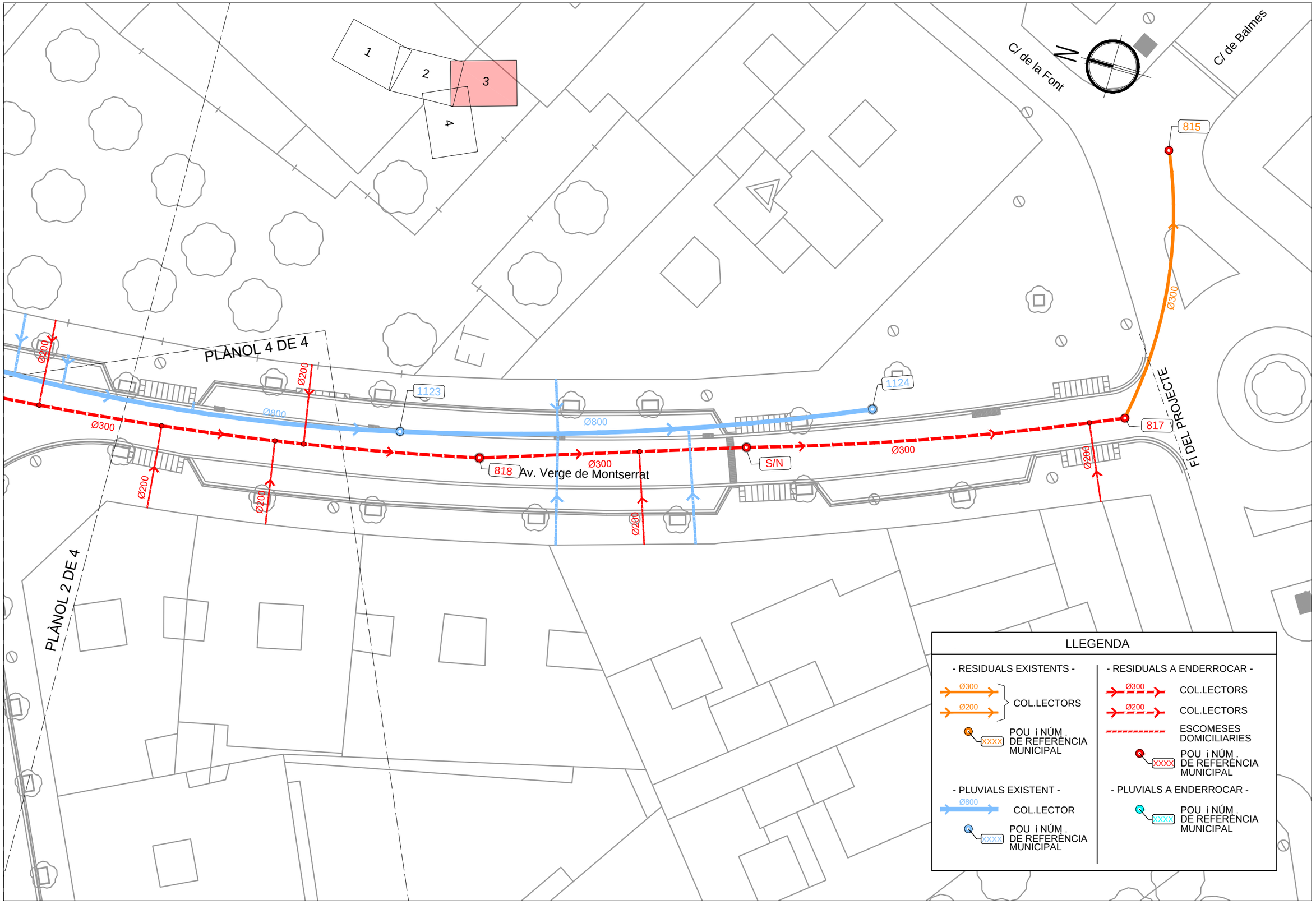
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
05.B

NOM FITXER:
05BF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

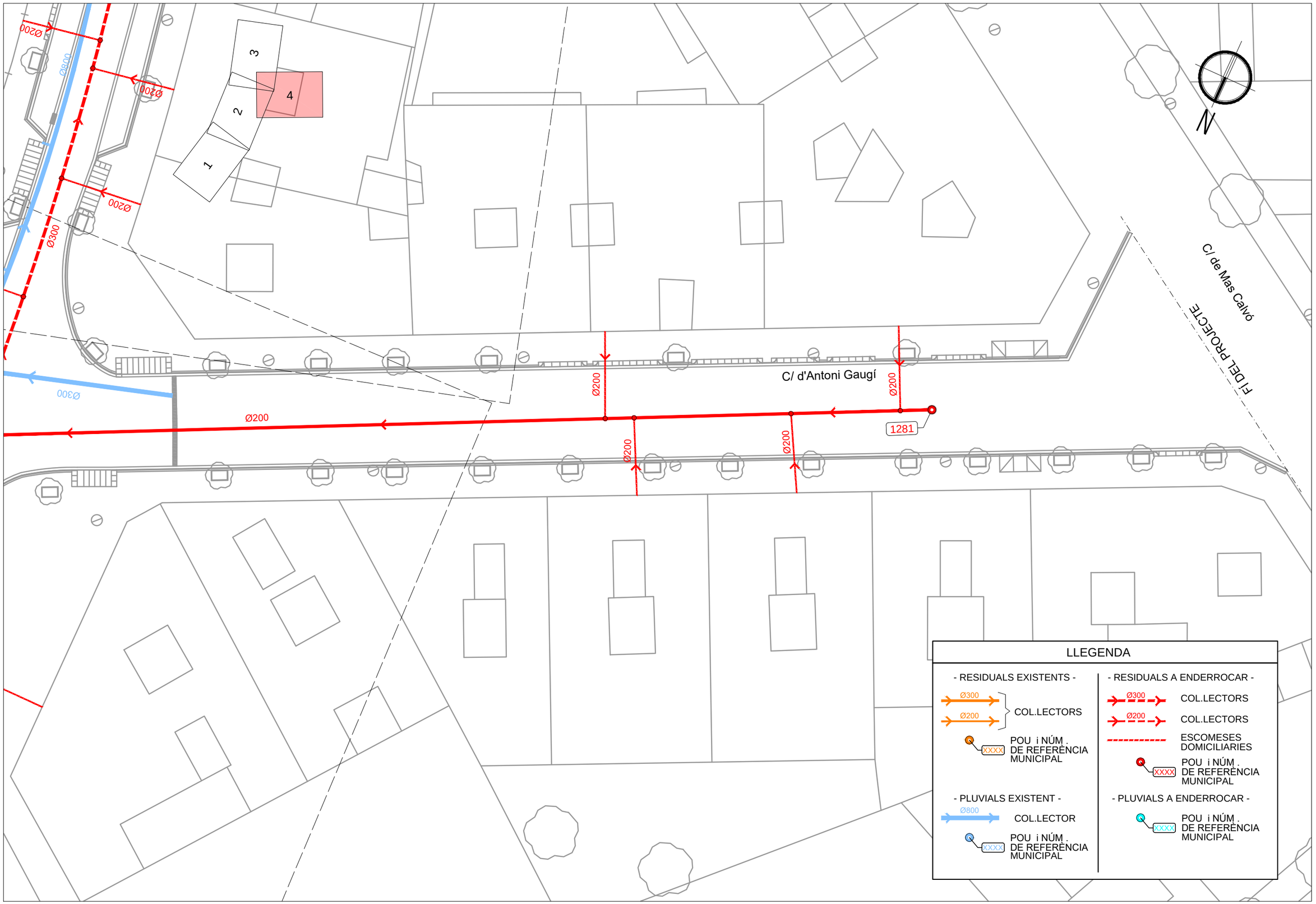
NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 05.B

NOM FITXER: 05BF01_F04.DWG

FULL...3...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

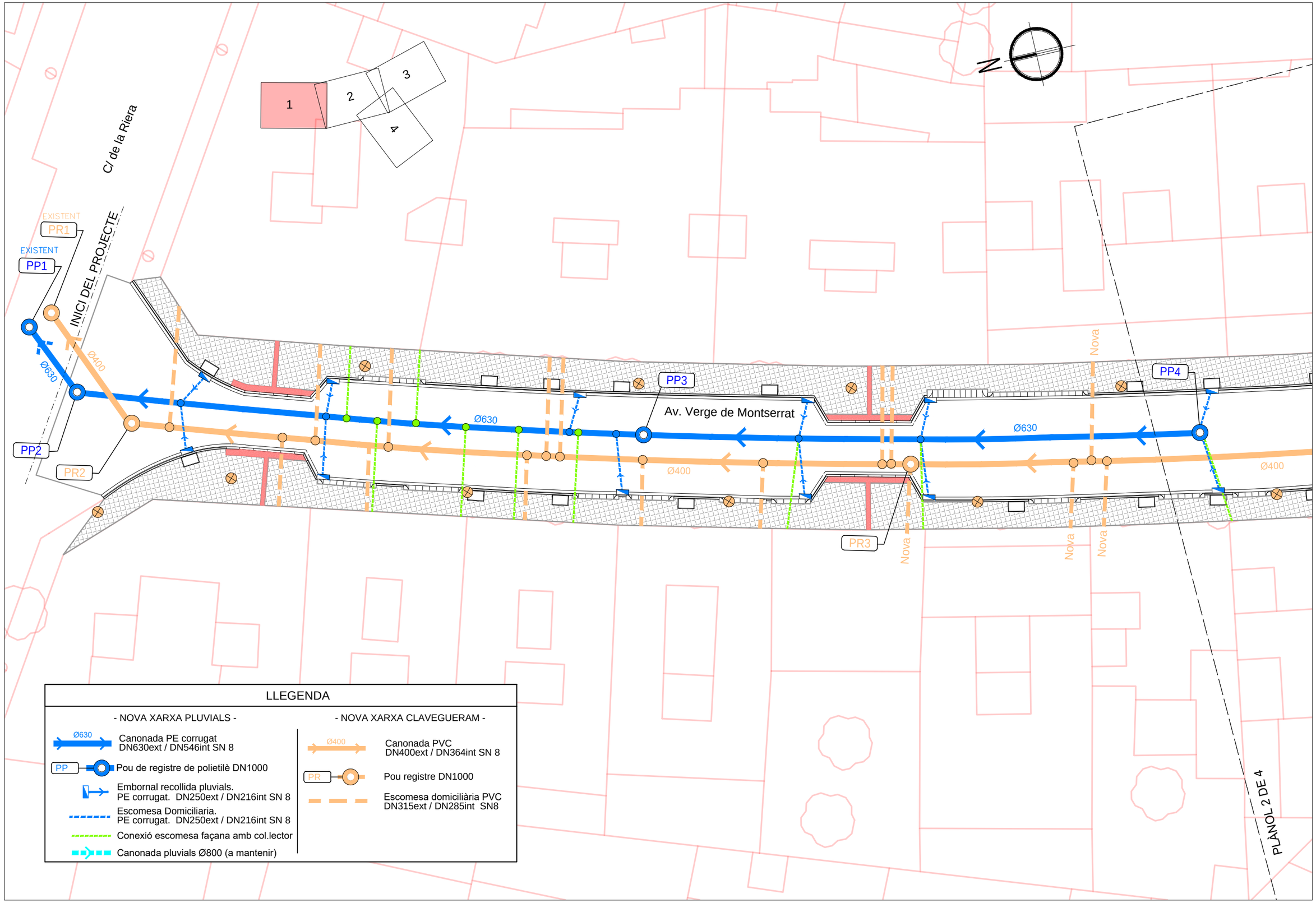
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PLANTA D'ENDERROCS

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 05.B
NOM FITXER: 05BF01_F04.DWG
FULL...4....DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3,12 6,25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

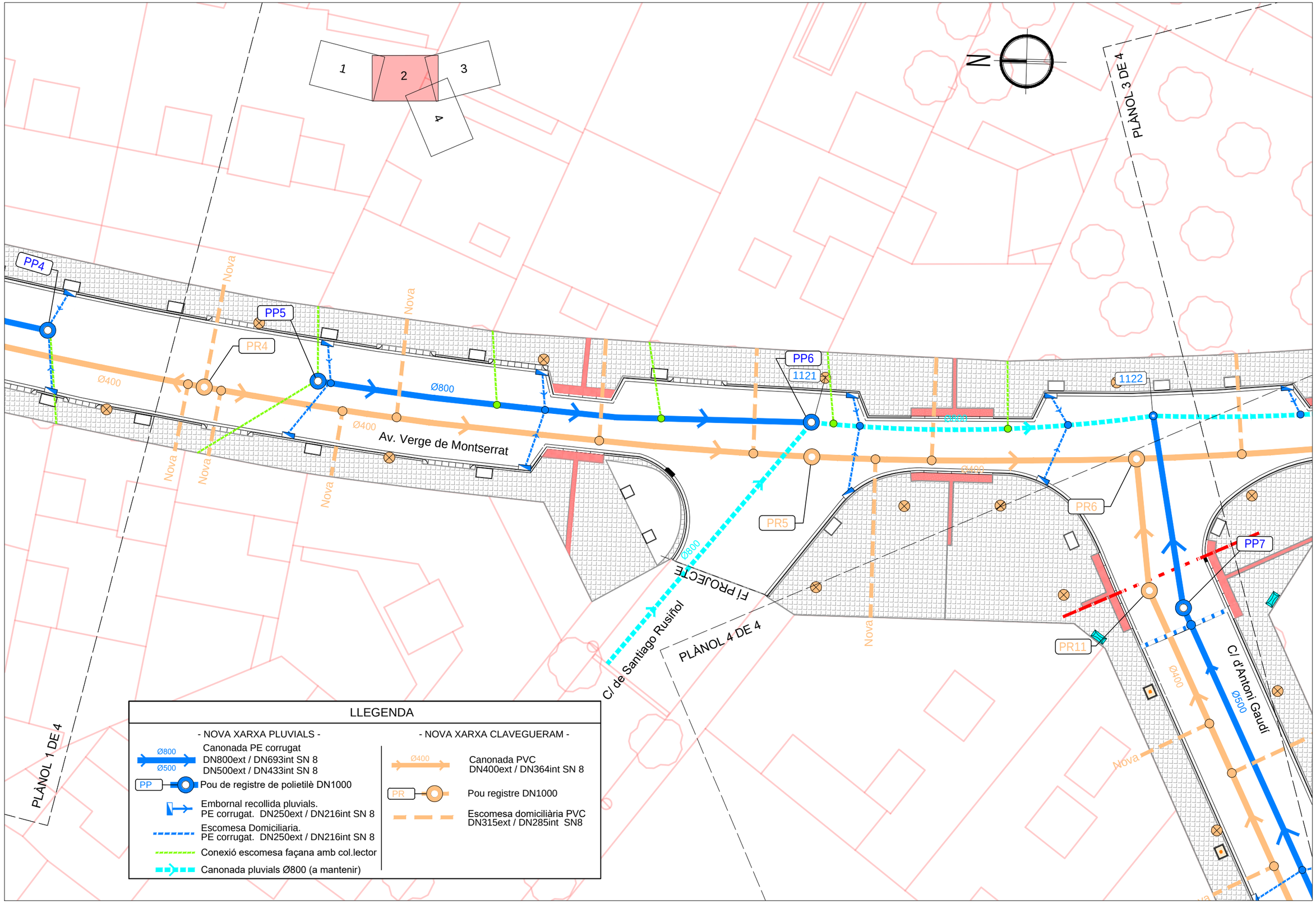
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
NOVA XARXA SEPARATIVA

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 5.C

NOM FITXER: 05CF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

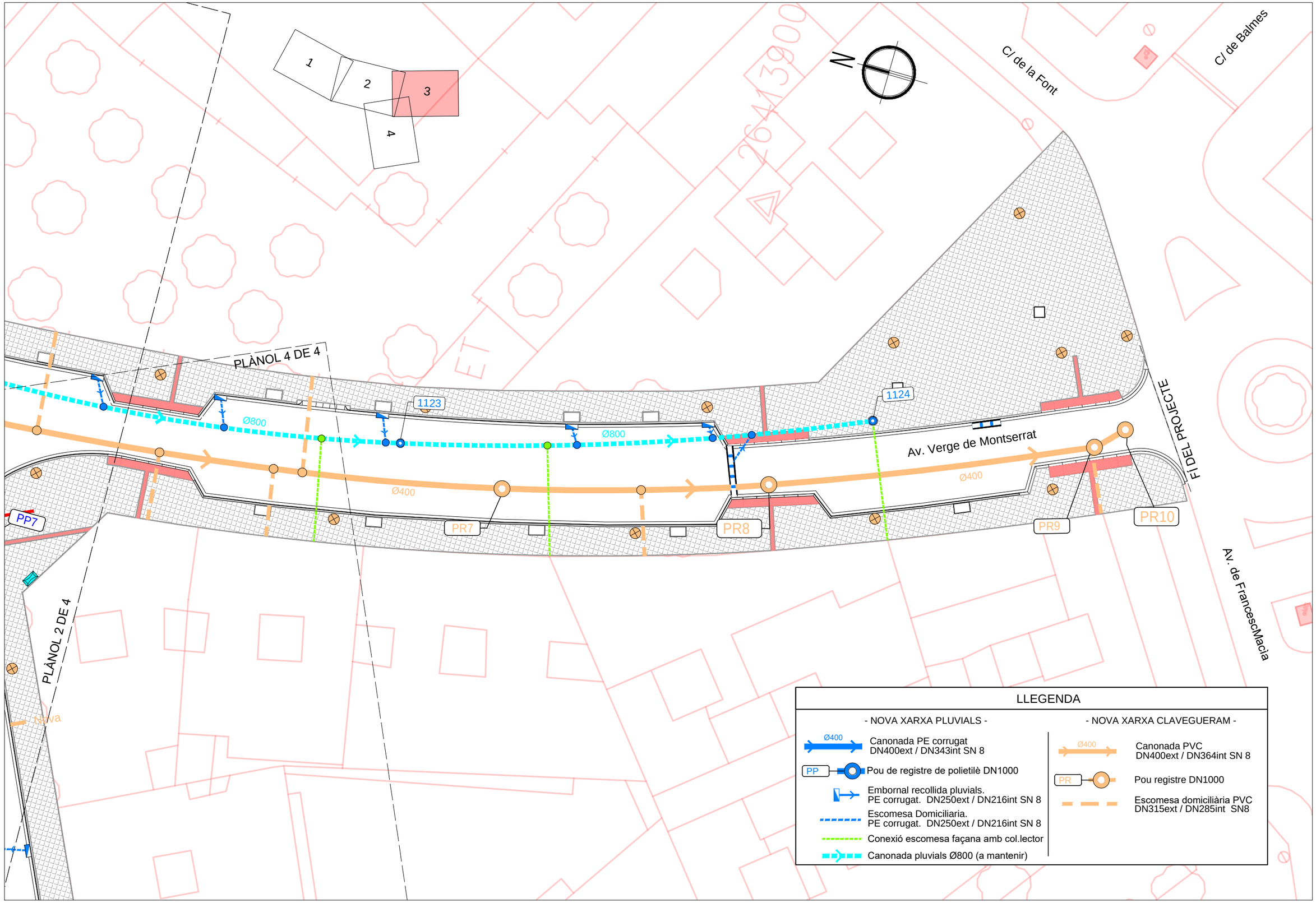
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
NOVA XARXA SEPARATIVA

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 5.C

NOM FITXER: 05CF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANSÀ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

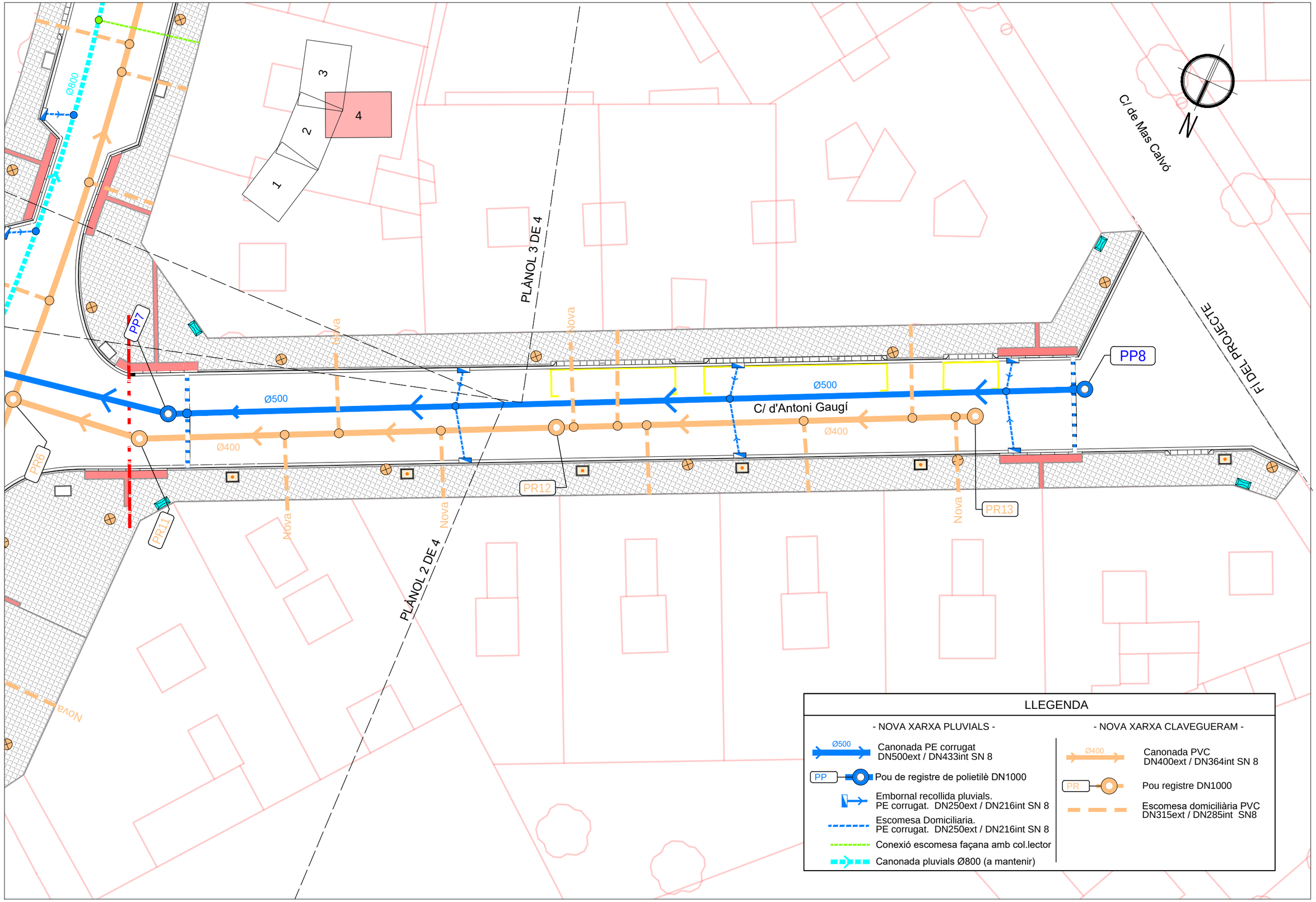
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
NOVA XARXA SEPARATIVA

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
5.C

NOM FITXER:
05CF01_F04.DWG

FULL...3....DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
NOVA XARXA SEPARATIVA

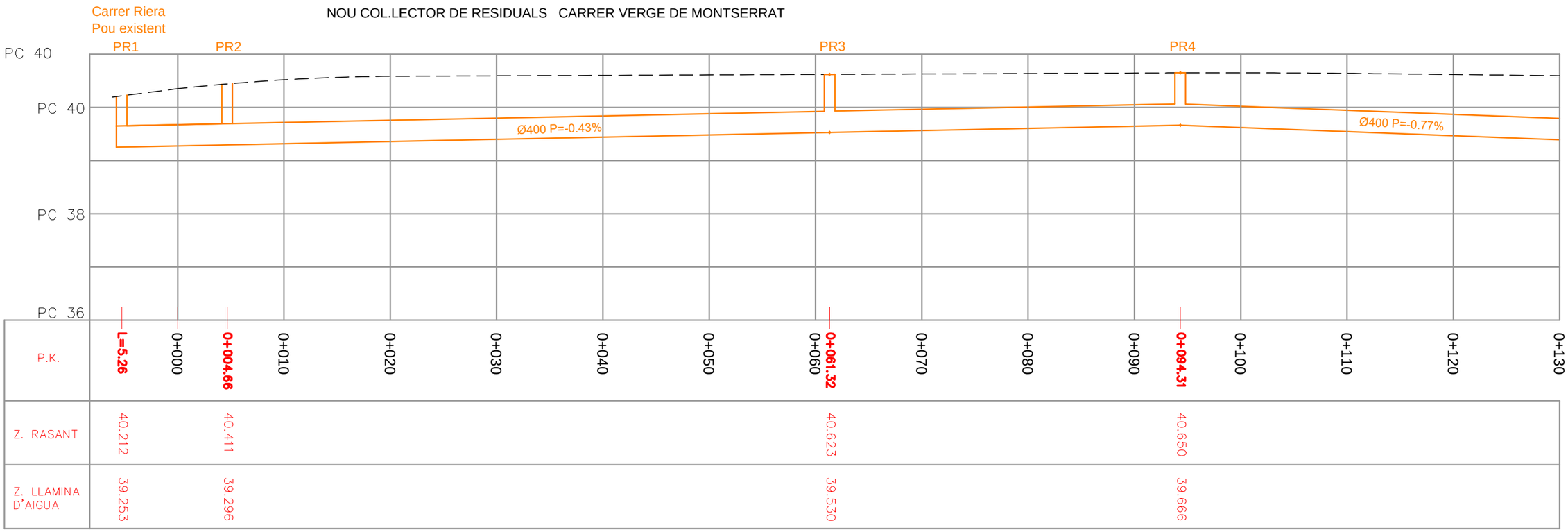
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 5.C

NOM FITXER: 05CF01_F04.DWG

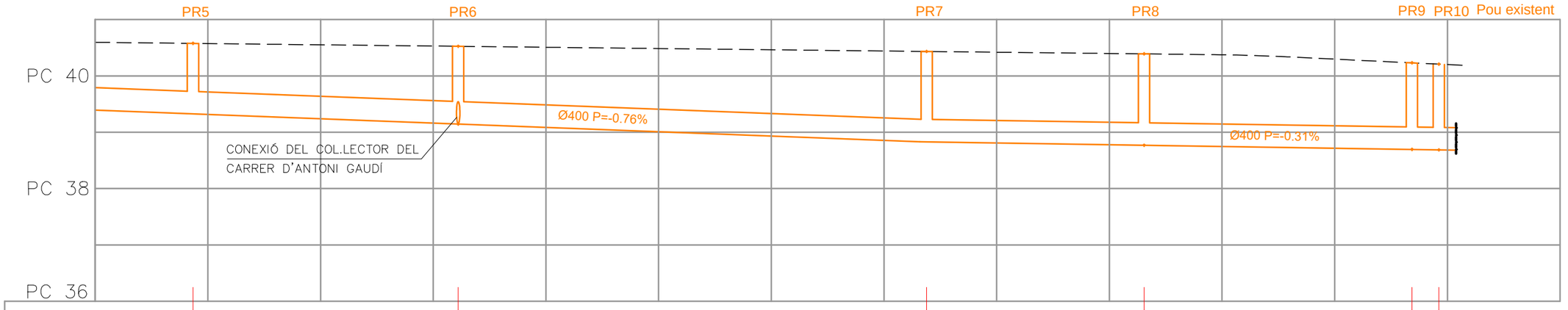
FULL...4....DE...4...

NOU COL.LECTOR DE RESIDUALS  CARRER VERGE DE MONTSERRAT




| P.K. | L=5.26 | 0+000 | 0+004.66 | 0+010 | 0+020 | 0+030 | 0+040 | 0+050 | 0+061.32 | 0+070 | 0+080 | 0+090 | 0+094.31 | 0+100 | 0+110 | 0+120 | 0+130 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z. RASANT | 40.212 | | 40.411 | | | | | | 40.623 | | | | 40.650 | | | | |
| Z. LLAMINA D'AIGUA | 39.253 | | 39.296 | | | | | | 39.530 | | | | 39.666 | | | | |

C/ Verge de Montserrat
Pou existent




| P.K. | 0+130 | 0+138.68 | 0+140 | 0+150 | 0+160 | 0+162.21 | 0+170 | 0+180 | 0+190 | 0+200 | 0+203.78 | 0+210 | 0+220 | 0+223.08 | 0+230 | 0+240 | 0+246.85 | 0+249.24 | 0+250 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z. RASANT | | 40.578 | | | | 40.526 | | | | | 40.434 | | | 40.392 | | | 40.232 | 40.209 | |
| Z. LLAMINA D'AIGUA | | 39.325 | | | | 39.145 | | | | | 38.830 | | | 38.770 | | | 38.697 | 38.689 | |

E.H.  1:400
E.V.  1:80

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
INDICADES
ORIGINALS EN A-3  GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
NOVA XARXA SEPARATIVA
COL.LECTOR DE RESIDUALS

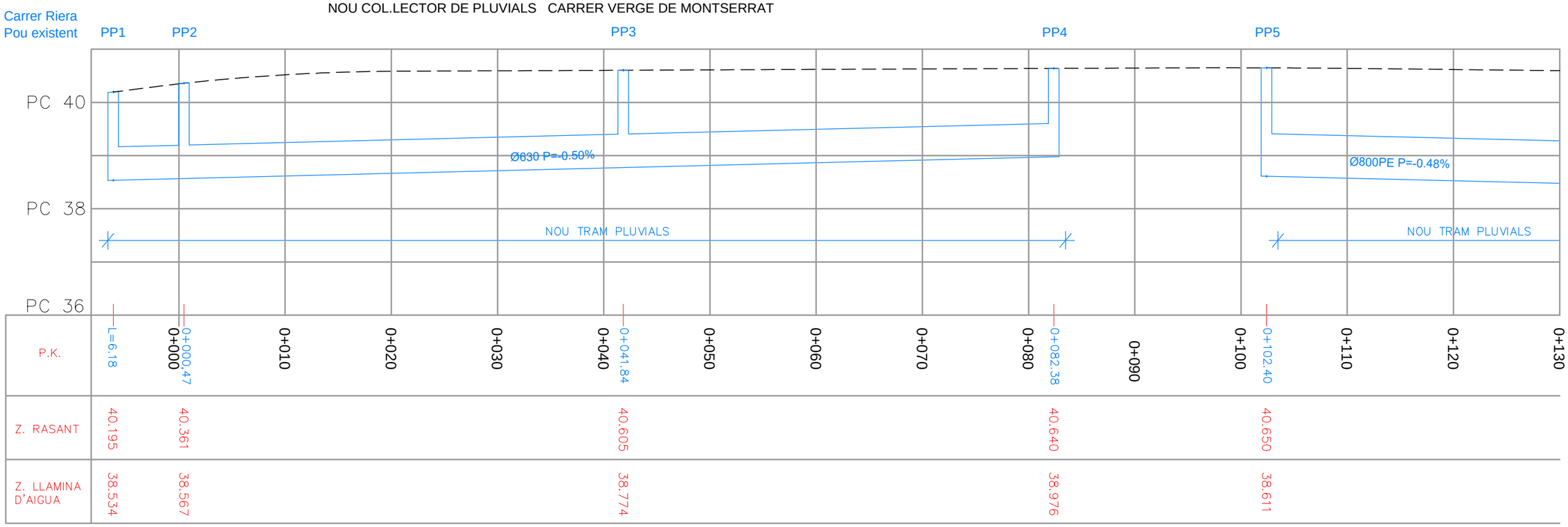
DATA: SETEMBRE 2021

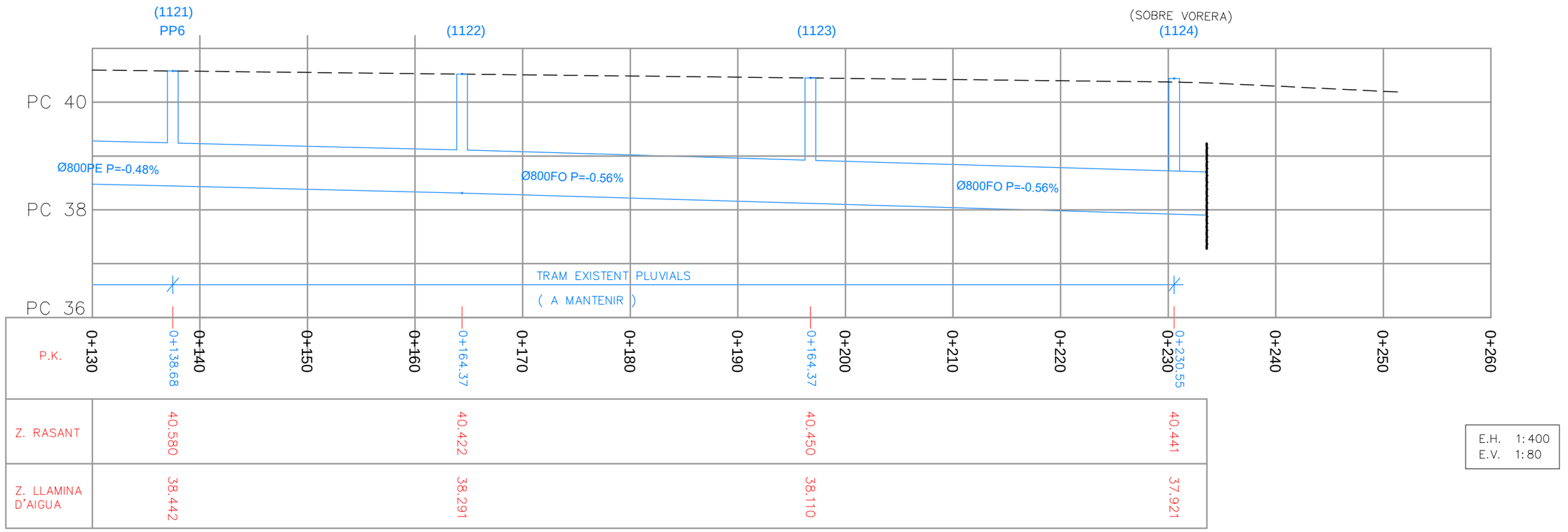
PLÀNOL NÚM. 05.D

NOM FITXER: 05DF01_F03.DWG

FULL...1....DE...3...

## NOU COL.LECTOR DE PLUVIALS  CARRER VERGE DE MONTSERRAT




E.H. 1:400
E.V. 1:80

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ I CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

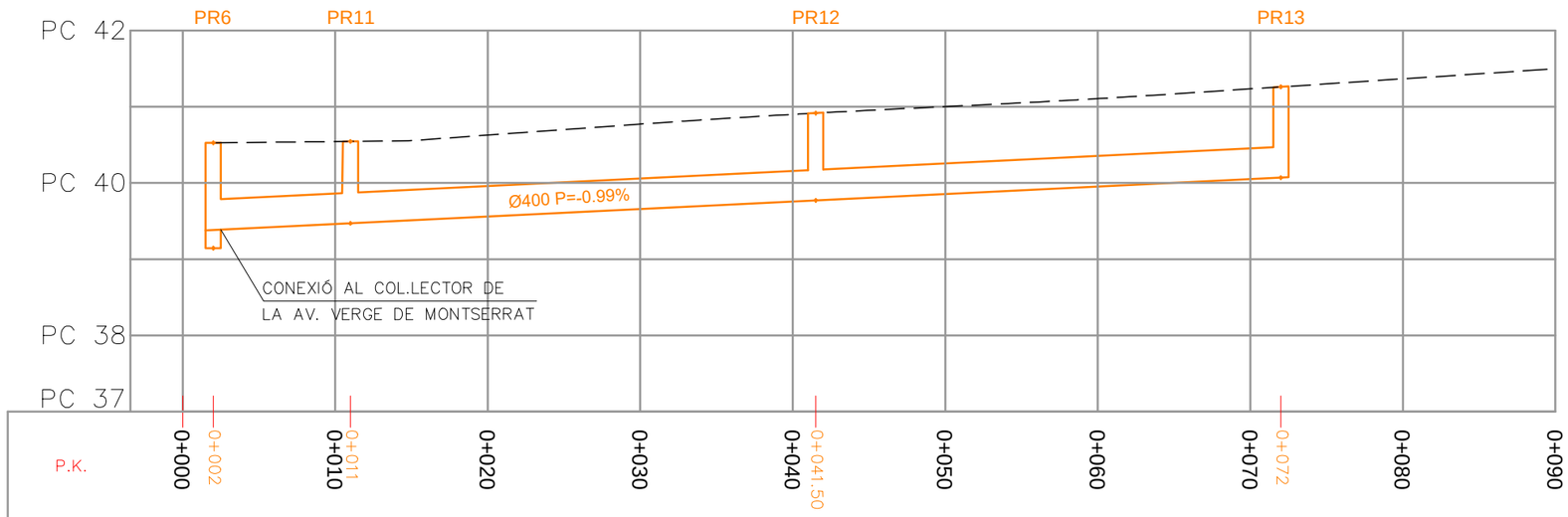
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
INDICADES
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
NOVA XARXA SEPARATIVA
COL.LECTOR DE PLUVIALS

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 05.D
NOM FITXER: 05DF01_F03.DWG
FULL 2 DE 3

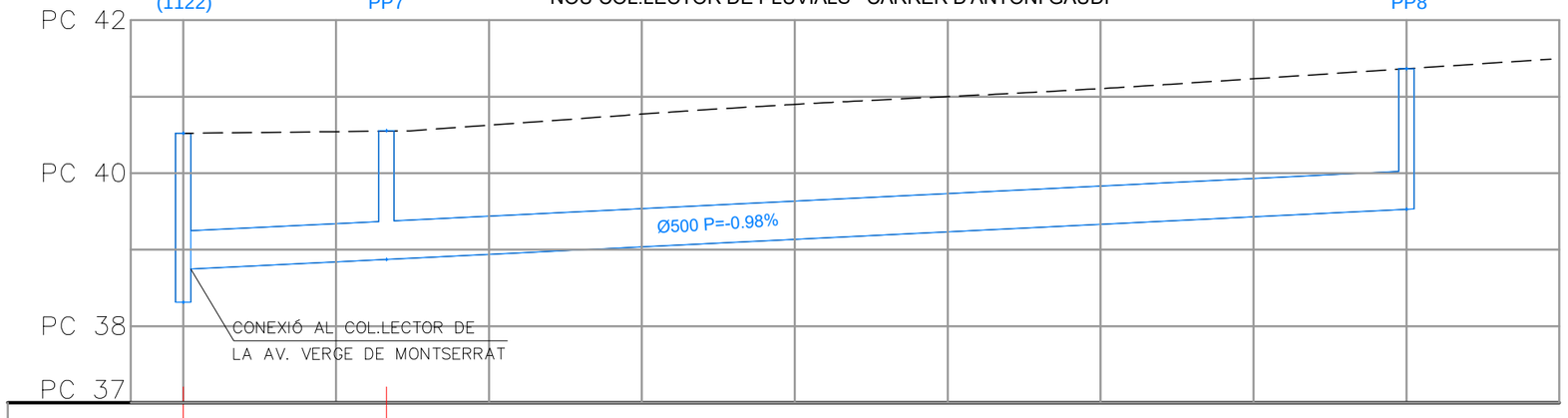
## NOU COL.LECTOR DE RESIDUALS CARRER D'ANTONI GAUDÍ




| P.K. | 0+000 | 0+002 | 0+010 | 0+011 | 0+020 | 0+030 | 0+040 | 0+041.50 | 0+050 | 0+060 | 0+070 | 0+072 | 0+080 | 0+090 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z. RASANT | | 40.526 | | 40.545 | | | | 40.916 | | | | 41.260 | | |
| Z. LLAMINA D'AIGUA | | 39.382 | | 39.471 | | | | 39.771 | | | | 40.070 | | |

E.H. 1:400
E.V. 1:80

## NOU COL.LECTOR DE PLUVIALS CARRER D'ANTONI GAUDÍ




| P.K. | 0+000 | 0+010 | 0+013.30 | 0+020 | 0+030 | 0+040 | 0+050 | 0+060 | 0+070 | 0+080 | 0+090 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Z. RASANT | 40.422 | | 40.549 | | | | | | | 41.365 | |
| Z. LLAMINA D'AIGUA | 38.746 | | 38.872 | | | | | | | 39.529 | |

E.H. 1:400
E.V. 1:80

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

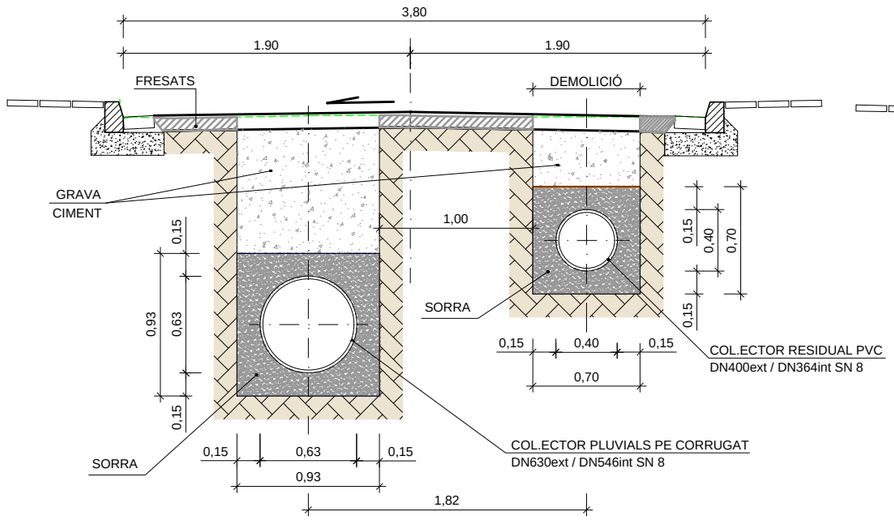
ESCALES:
INDICADES
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
NOVA XARXA SEPARATIVA
CARRER D'ANTONI GAUDÍ

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 05.D
NOM FITXER: 05DF01_F03.DWG
FULL 3 DE 3

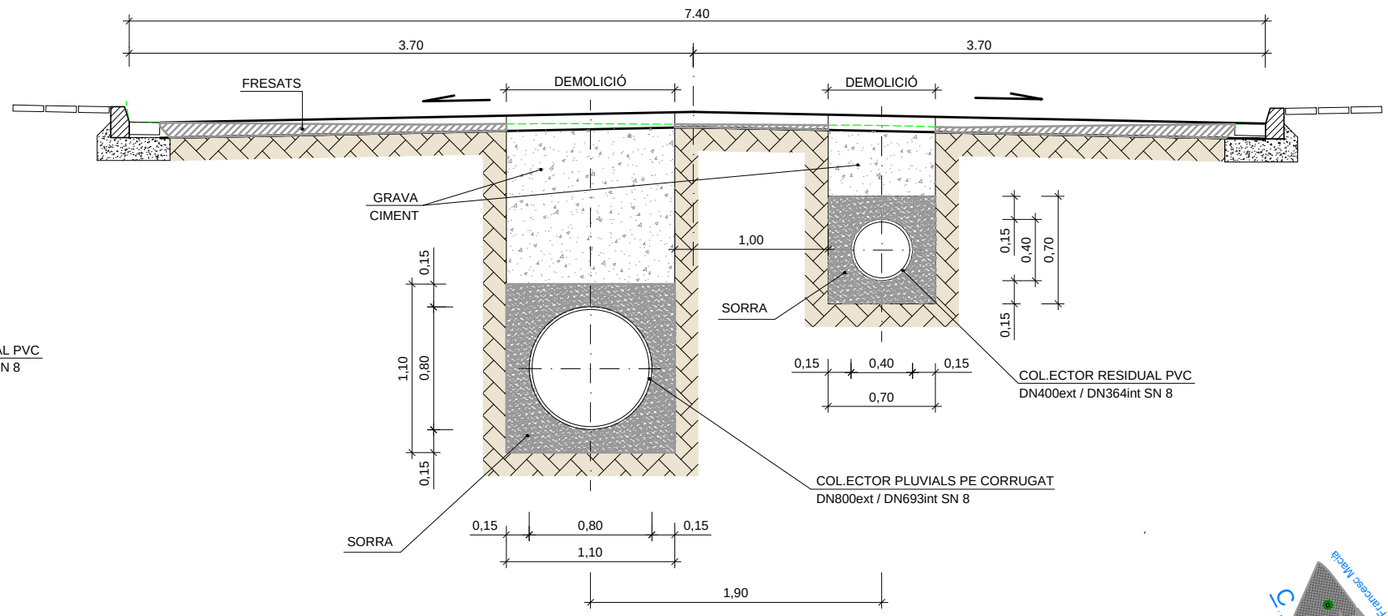
## SECCIÓ A-A'

Escala 1:40



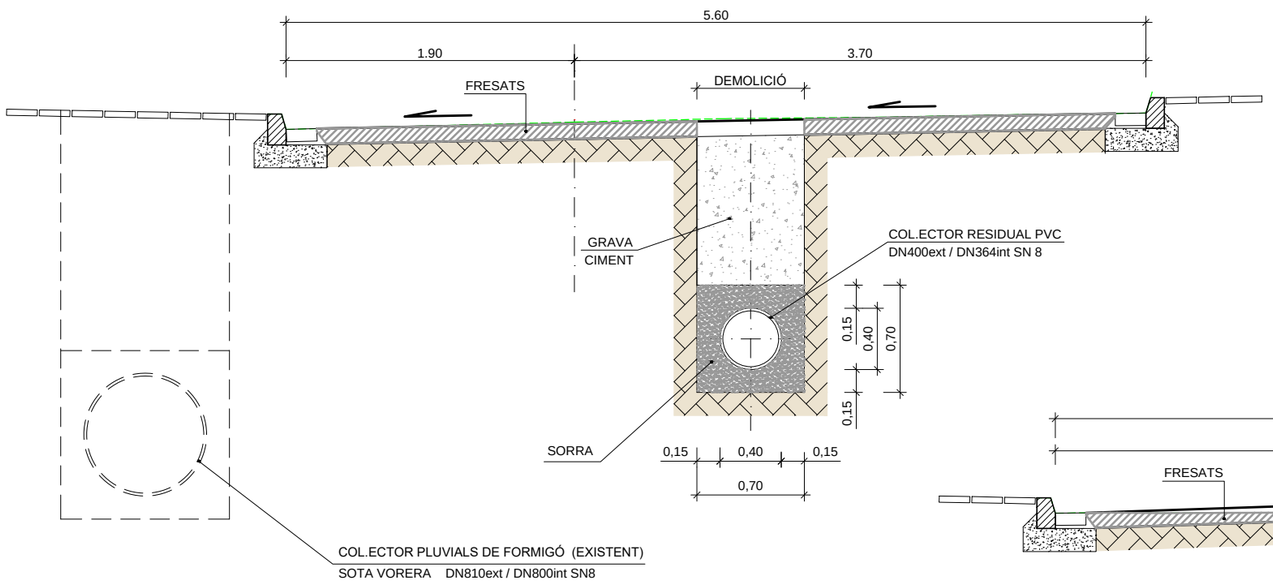

## SECCIÓ B-B'

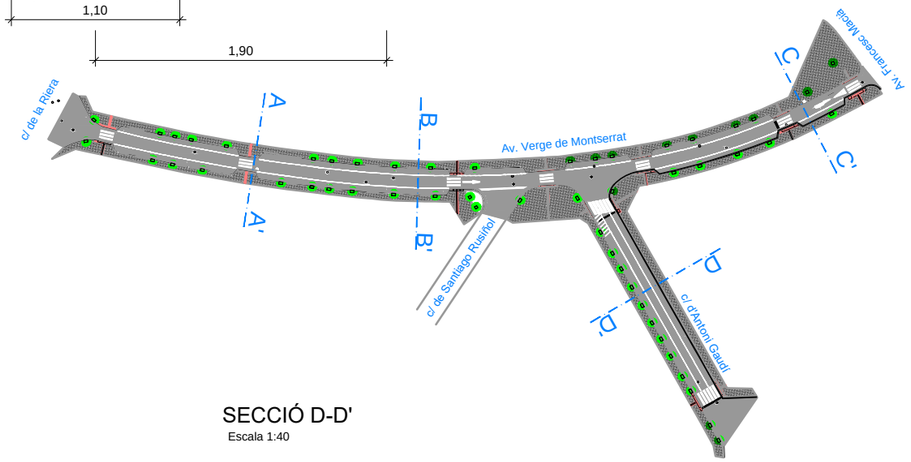
Escala 1:40




## SECCIÓ C-C'

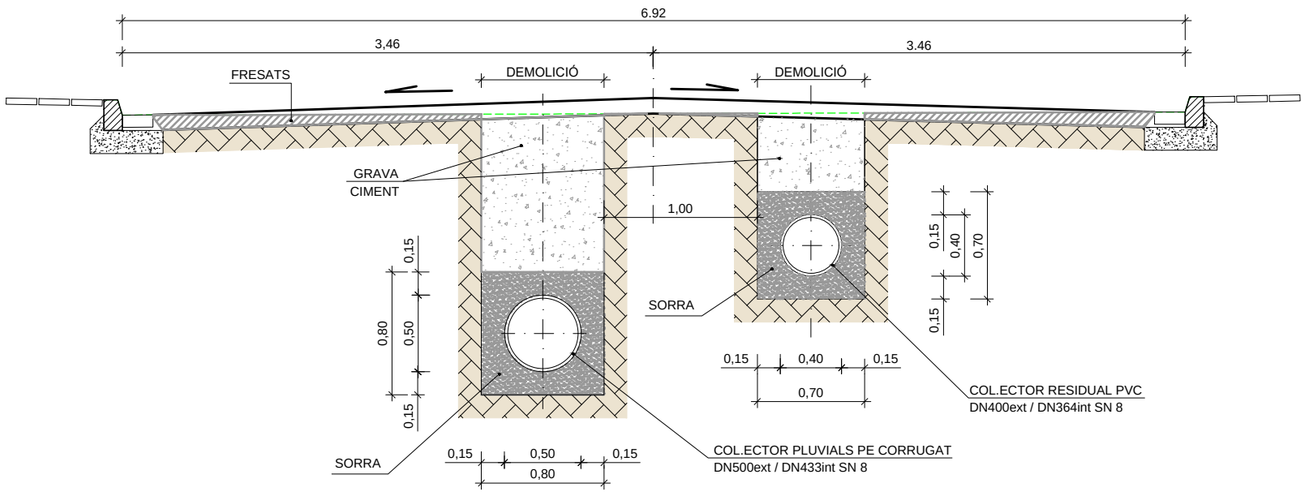
Escala 1:40




## SECCIÓ D-D'

Escala 1:40




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1: 40
0 0.5 1.00m
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
SECCIONS TIPUS I DETALLS

DATA:
SETEMBRE 2021

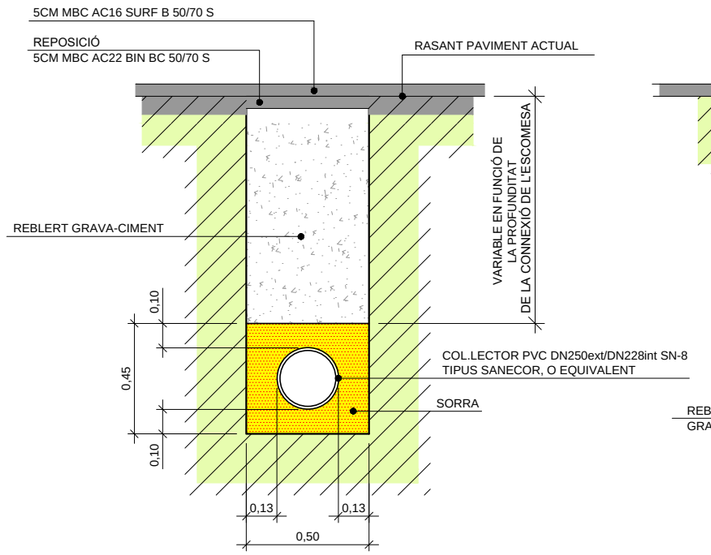
PLÀNOL NÚM.
05.E

NOM FITXER:
05EF01_F03.DWG

FULL...1.....DE...3...

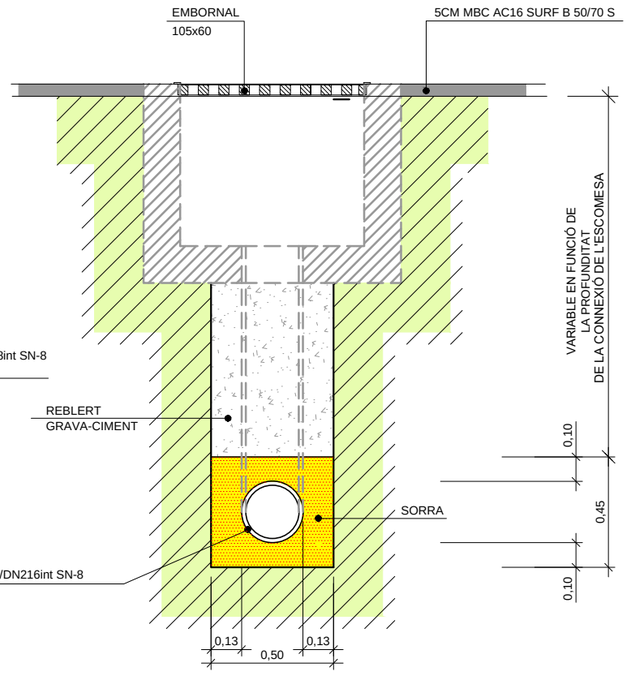
## SECCIÓ TIPUS ESCOMESA DOMICILIÀRIA
## RASA EN CALÇADA Ó VORERA

ESCALA 1:25 (XARXA DE RESIDUALS)



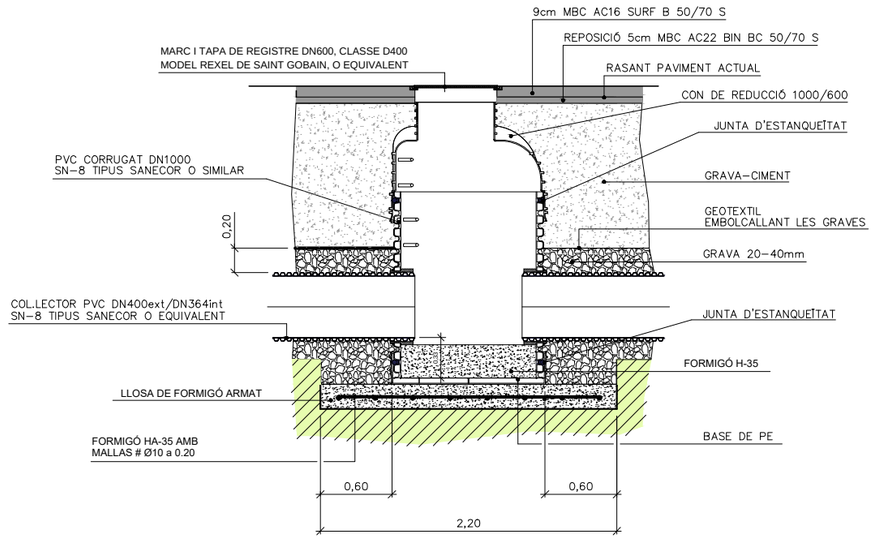

## SECCIÓ TIPUS ESCOMESA EMBORNAL
## RASA EN CALÇADA I VORERES

ESCALA 1:25 (XARXA DE PLUVIALS)



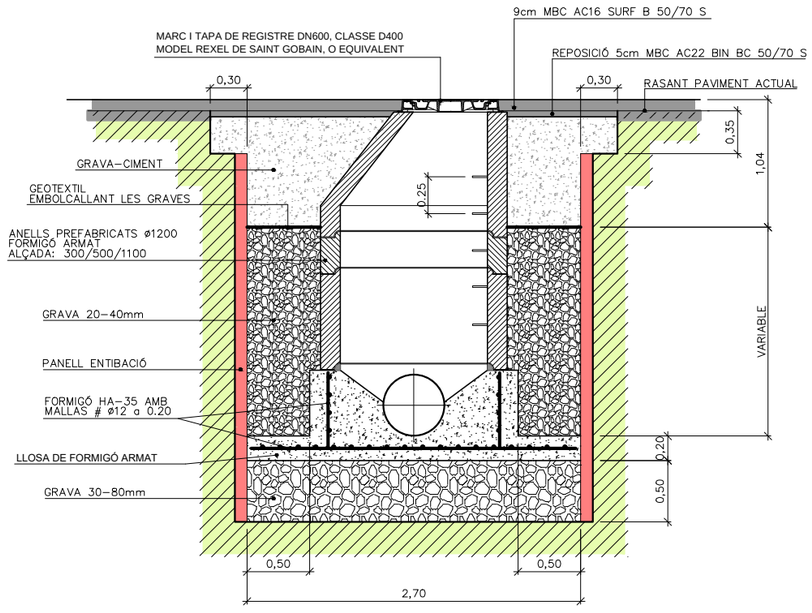

## SECCIÓ TIPUS POU DE REGISTRE DN1000
## (XARXA DE RESIDUALS)

ESCALA 1:50



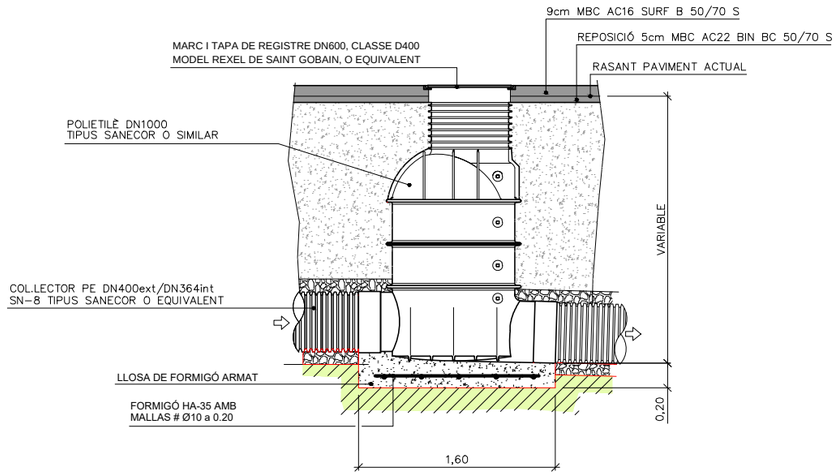

## SECCIÓ TIPUS POU DE REGISTRE DN1200
## (XARXA DE PLUVIALS)

ESCALA 1:50




## SECCIÓ TIPUS POU DE REGISTRE PE DN1000
## (XARXA DE PLUVIALS)

ESCALA 1:50




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

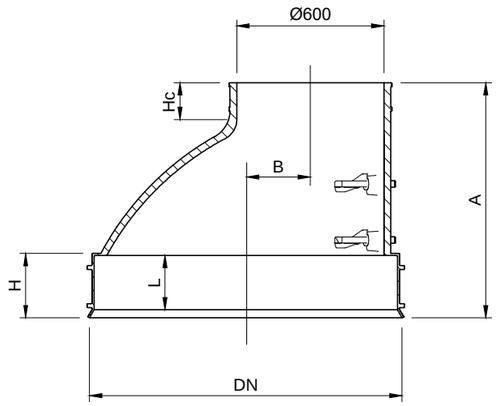
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
INDICADES
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

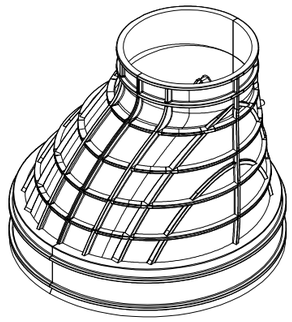
NOM DEL PLÀNOL:
CLAVEGUERAM
POUS RESIDUALS

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 05.E
NOM FITXER: 05EF01_F03.DWG
FULL...2....DE...3...

## CON DE REDUCCIÓ PER A POU

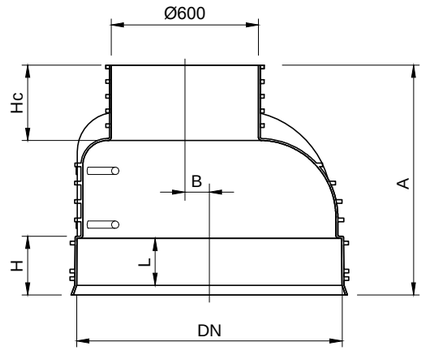



| DN | A (mm) | B (mm) | H (mm) | L (mm) | Hc (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | 915 | 195 | 210 | 175 | 250 |
| 1200 | 965 | 265 | 260 | 220 | 190 |

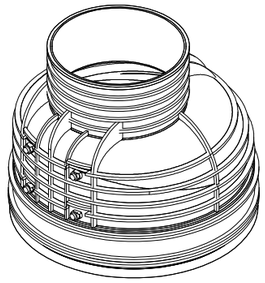


PVC

- La seva finalitat es acoplar el diàmetre del cos del pou al de la tapa de registre.
- Té dos pates idèntics als que té el cos del pou, amb un anclatge molt similar



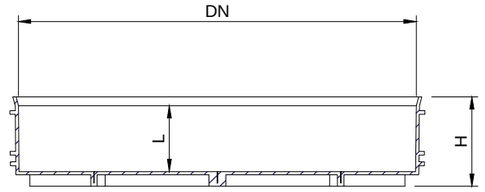

| DN | A (mm) | B (mm) | H (mm) | L (mm) | Hc (mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | 940 | 100 | 240 | 180 | 300 |



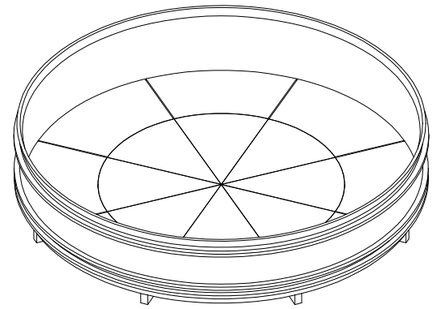
P.E.

- La seva finalitat es acoplar el diàmetre del cos del pou al de la tapa de registre.
- Té dos pates idèntics als que té el cos del pou, amb un anclatge molt similar

## BASE POU

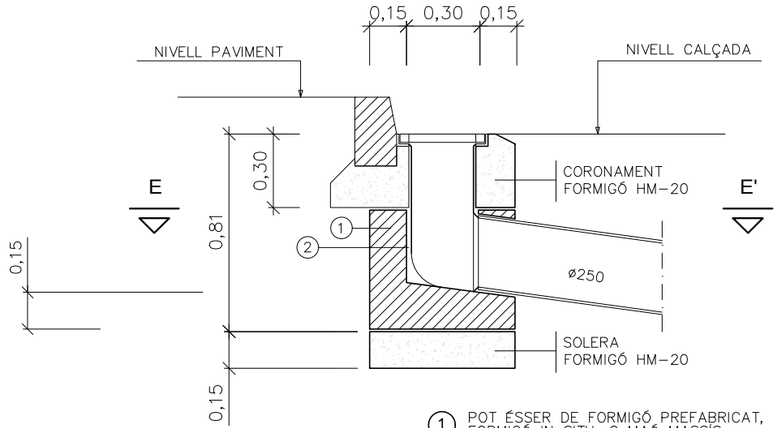



| DN | H (mm) | L (mm) |
|---|---|---|
| 630 | 310 | 190 |
| 800 | 310 | 190 |
| 1000 | 310 | 190 |
| 1200 | 270 | 220 |



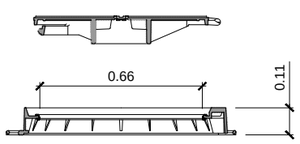
## DEFINICIÓ EMBORNAL SENZILL "in situ"

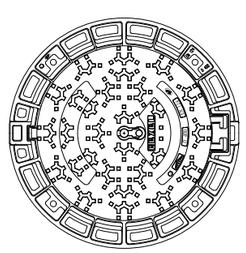
XARXA DE PLUVIALS




1. POT ÉSSER DE FORMIGÓ PREFABRICAT, FORMIGÓ IN SITU, O MAÓ MASSÍS.
2. TOT L' INTERIOR S'ARREBOSSARÀ I LLISCARÀ AMB MORTER SENSE DEIXAR ARESTES NI ANGLES AGUTS

## TAPA DE POU

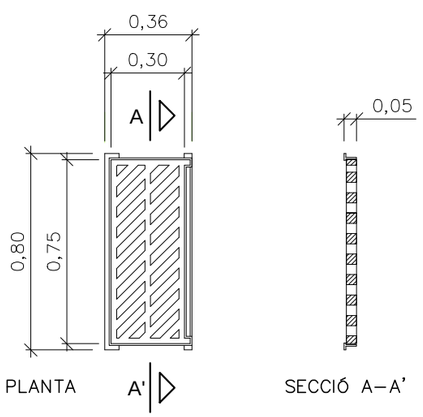


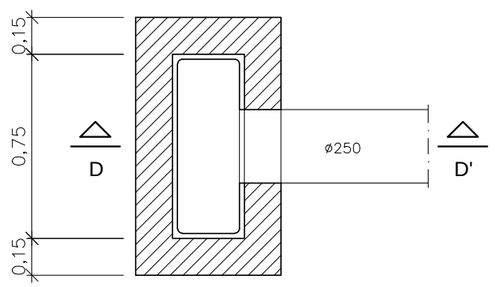
TAPA RODONA PER A POU DE REGISTRE DE FOSA DUCTIL DN600, MODEL REXEL DE SAINT GOBAIN O EQUIVALENT, "ACERROJADO" PER APÈNDIX ELÀSTIC, CLASSE D400, AMB OBTURADOR DE PLÀSTIC PER A ORIFICI CENTRAL

## DETALL MARC I REIXA EMBORNAL

XARXA DE PLUVIALS




## PLANTA, SECCIÓ E-E'




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:40
0 0.5 1.00m
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SECCIONS TIPUS I DETALLS
POUS RESIDUALS
DEFINICIÓ EMBORNALS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 05.E

NOM FITXER: 05EF01_F03.DWG

FULL...3....DE...3...

C/ de la Riera

1

2

N

Av. Verge de Montserrat

0+000

0+050

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT AERI
DE TELECOMUNICACIONS

CONVERSIÓ SERVEI
AERI - SOTERRANI

ARQUETA 60x60

CREUAMENT DE CALÇADA PE DN110
(Reblert de rasa amb grava-ciment)

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANER I CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

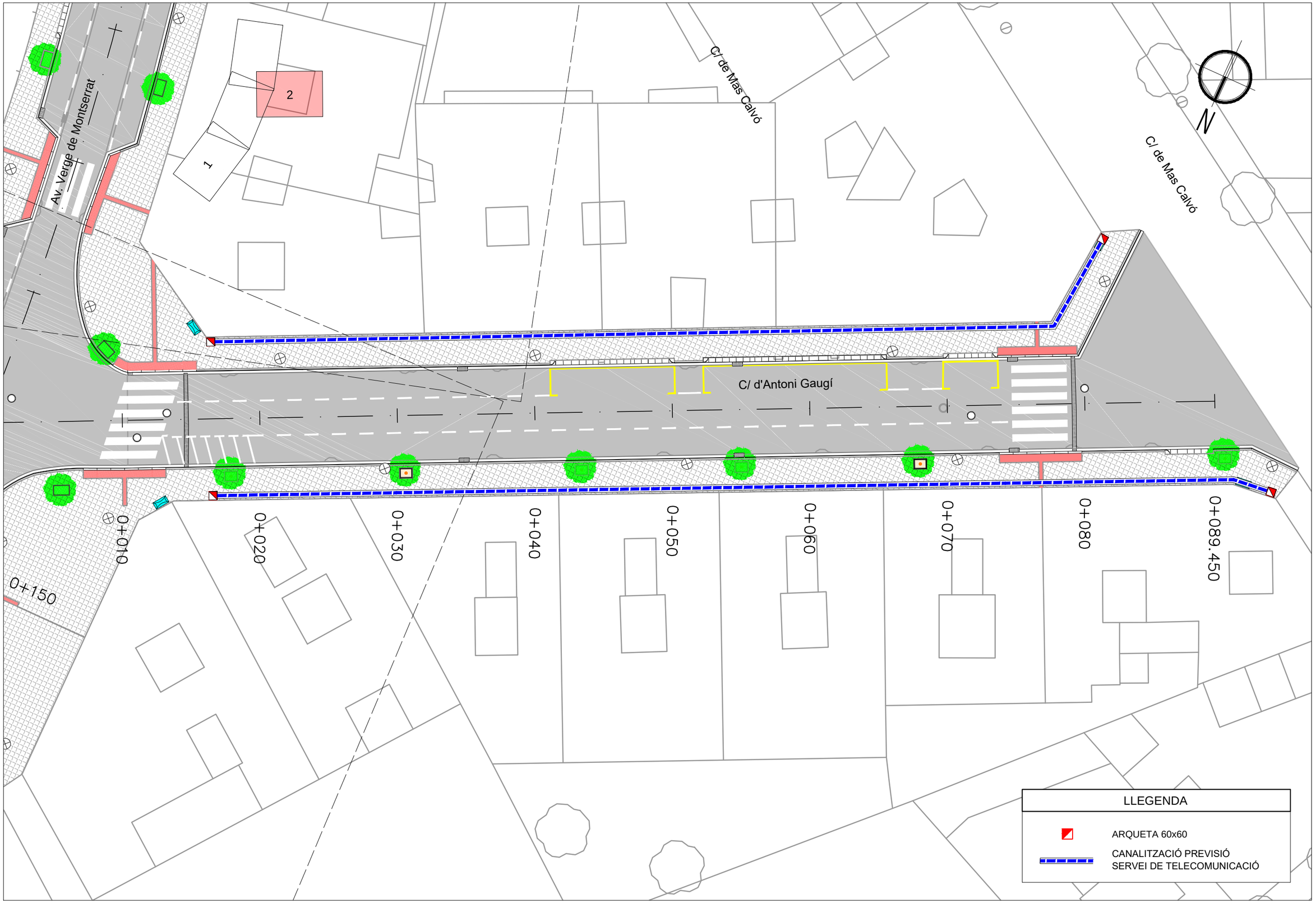
NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE TELECOMUNICACIÓNS SOTERRAMENT ENCREUAMENTS AERIS EXISTENTS I PREVISIÓ FUTURS SERVEIS

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 06

NOM FITXER: 06F01_F02.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

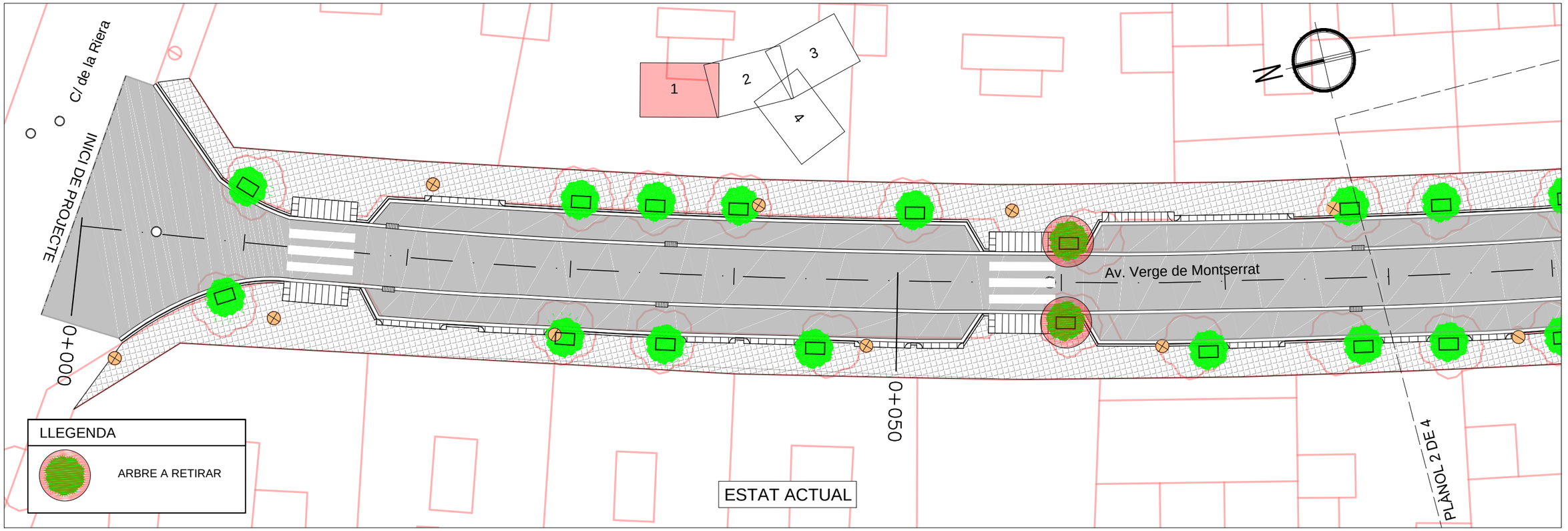
NOM DEL PLÀNOL:
XARXA DE TELECOMUNICACIÓNS SOTERRAMENT ENCREUAMENTS AERIS EXISTENTS I PREVISIÓ FUTURS SERVEIS

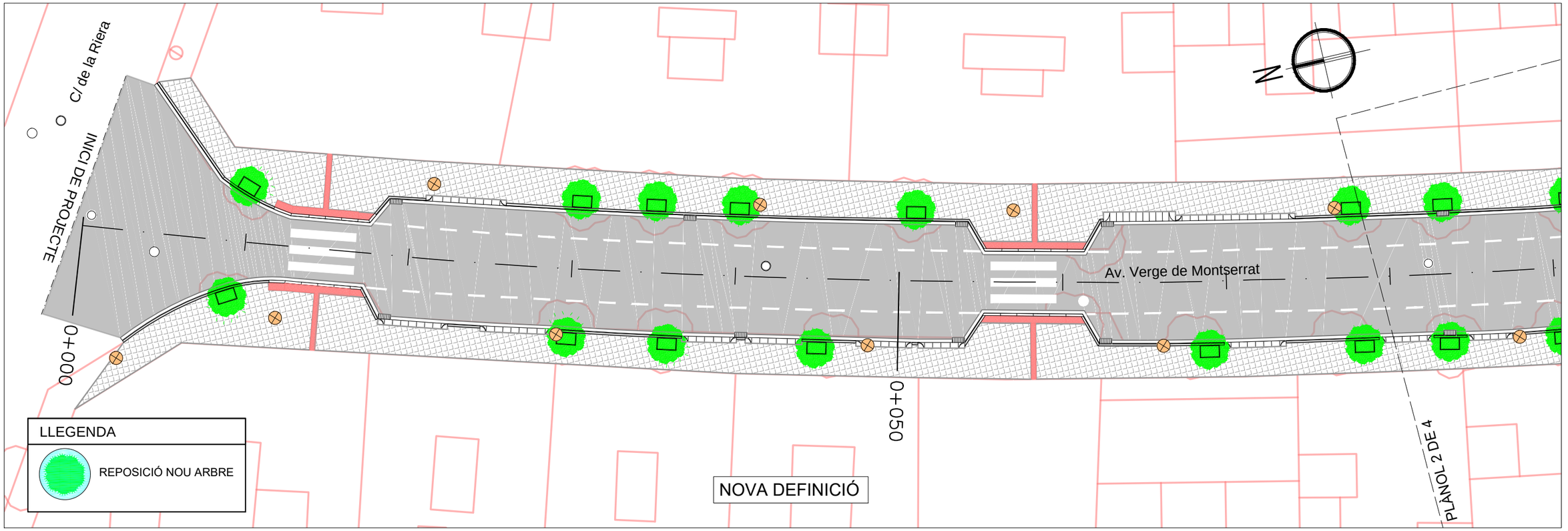
DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 06

NOM FITXER: 06F01_F02.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

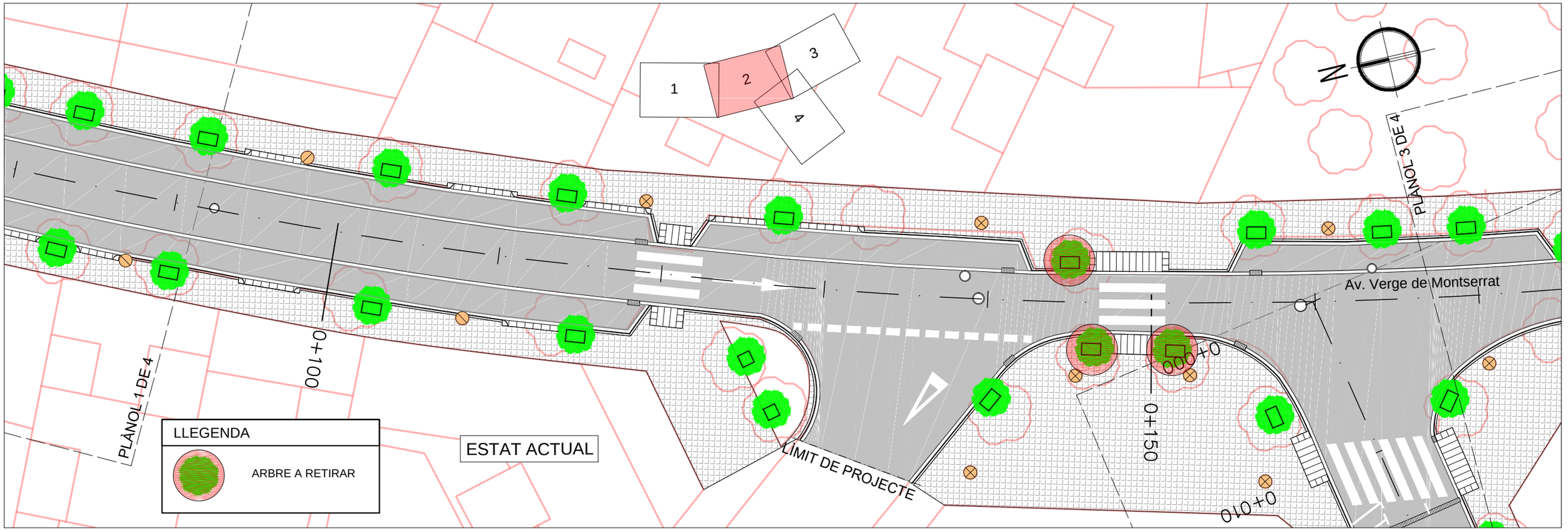
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

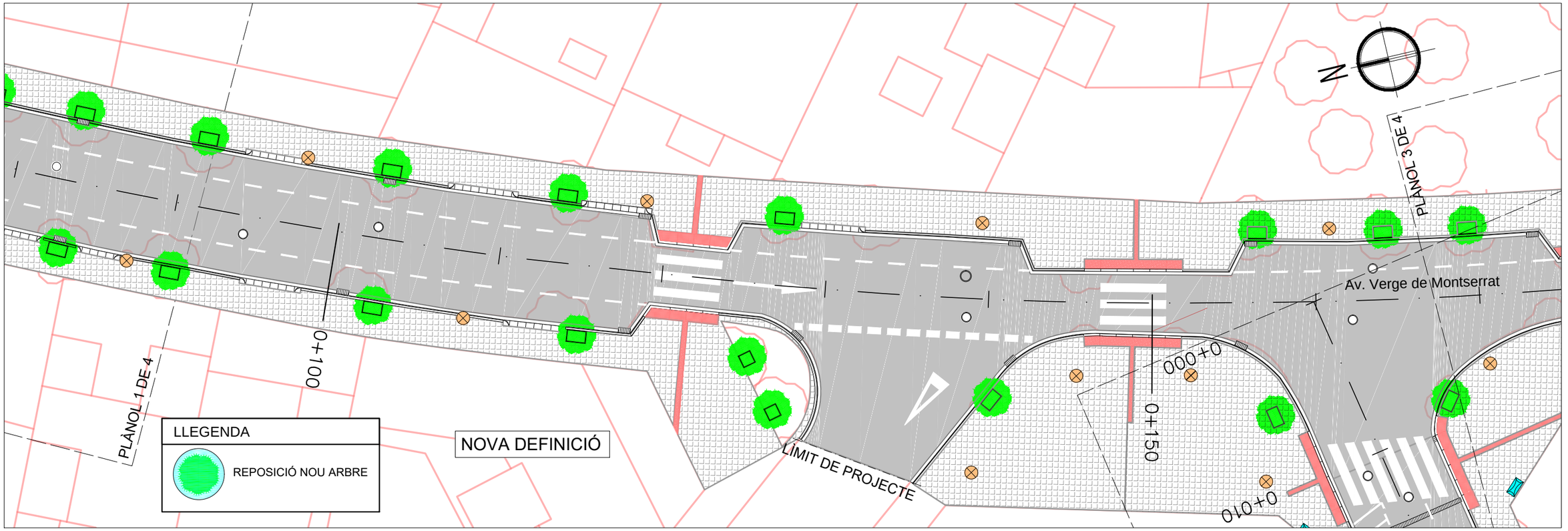
ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ARBRAT VIARI, RETIRADA I REPOSICIÓ MOBILIARI URBÀ

DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: 07F01_F04.DWG

PLÀNOL NÚM. 07
FULL...1....DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

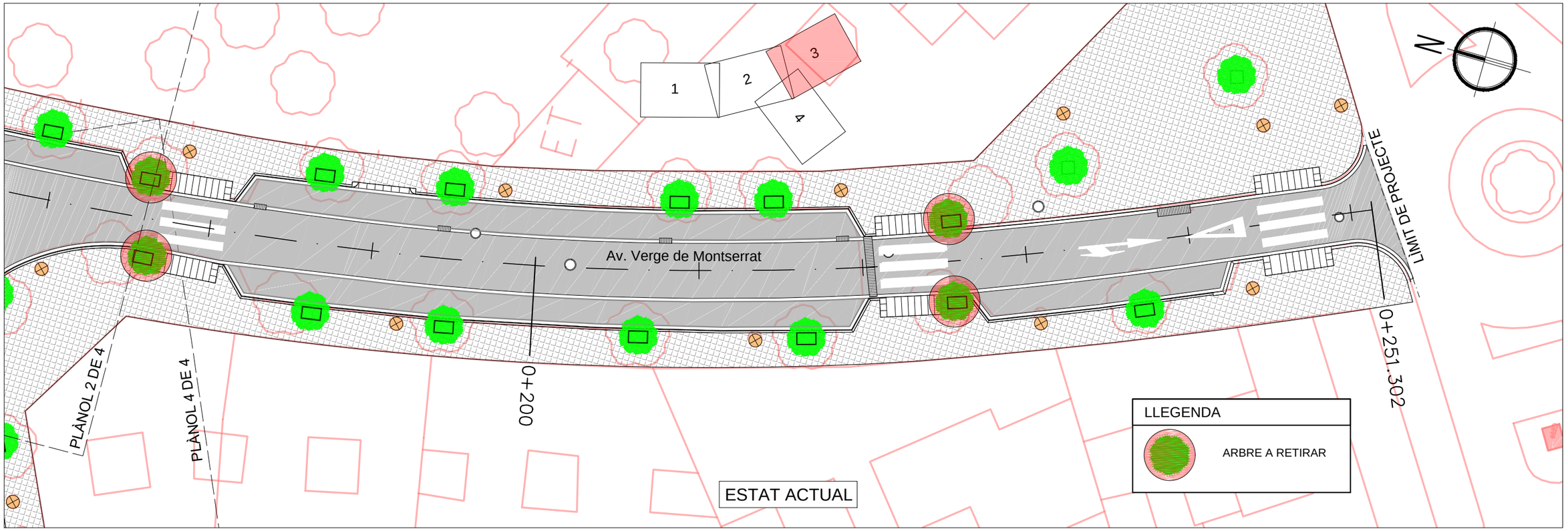
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

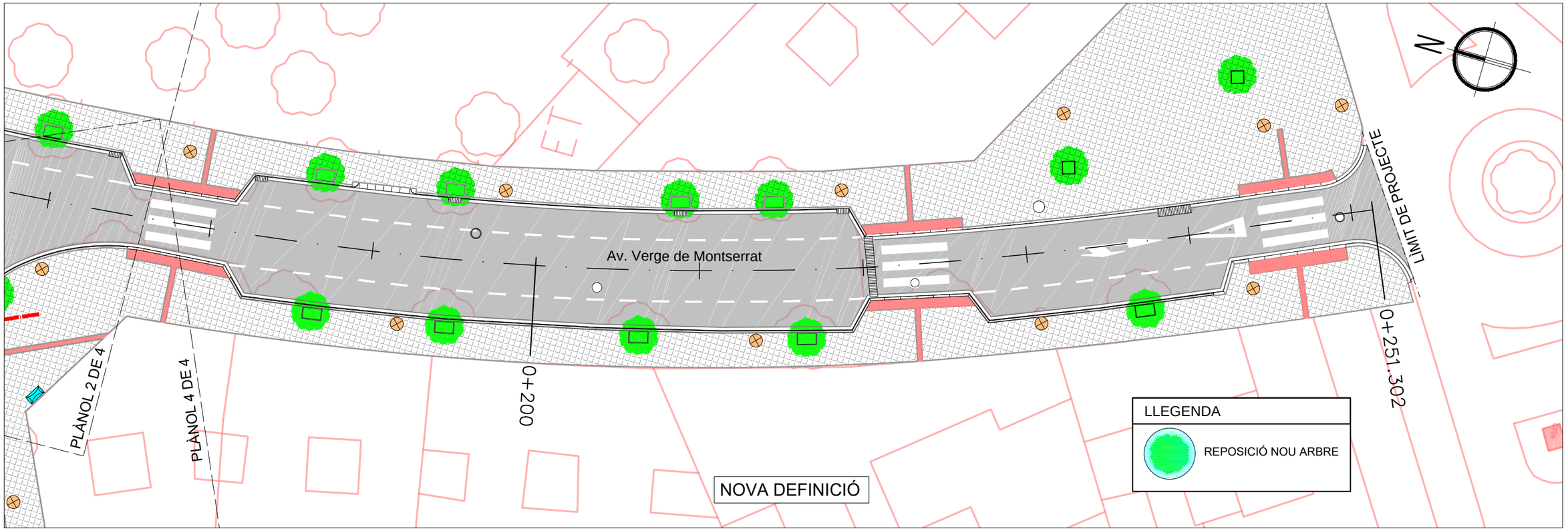
ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ARBRAT VIARI, RETIRADA I REPOSICIÓ MOBILIARI URBÀ

DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: 07F01_F04.DWG

PLÀNOL NÚM. 07
FULL...2...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZALEZ

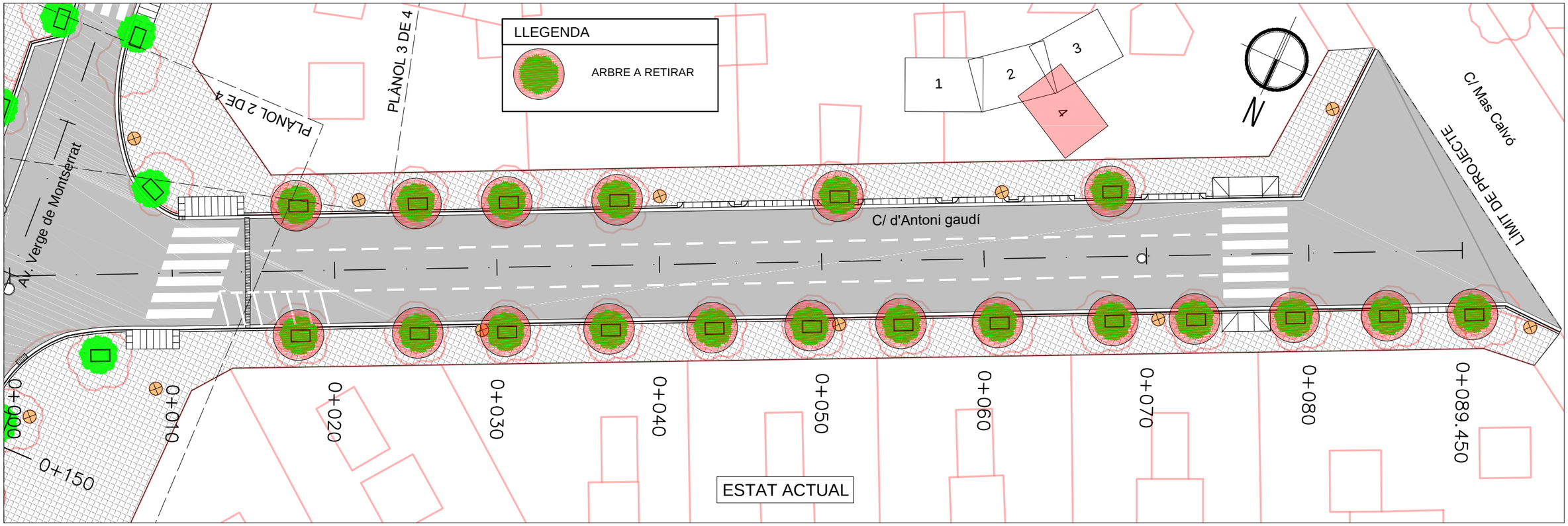
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

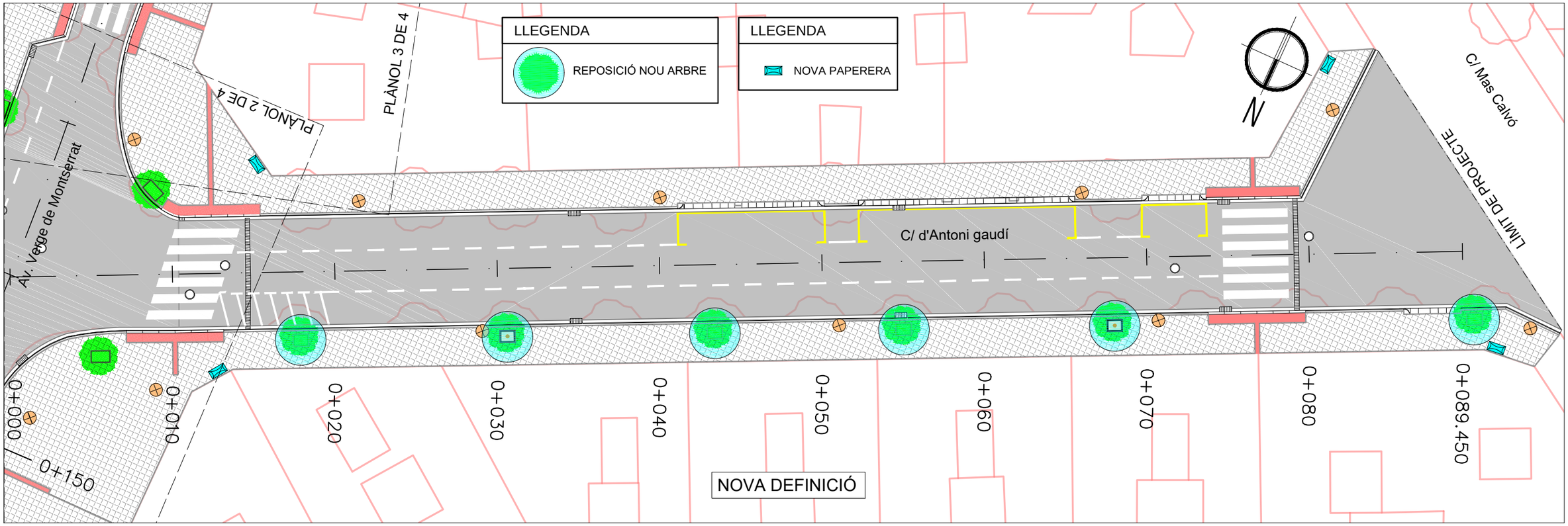
ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ARBRAT VIARI, RETIRADA I REPOSICIÓ MOBILIARI URBÀ

DATA: SETEMBRE 2021
NOM FITXER: 07F01_F04.DWG

PLÀNOL NÚM. 07
FULL...3....DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

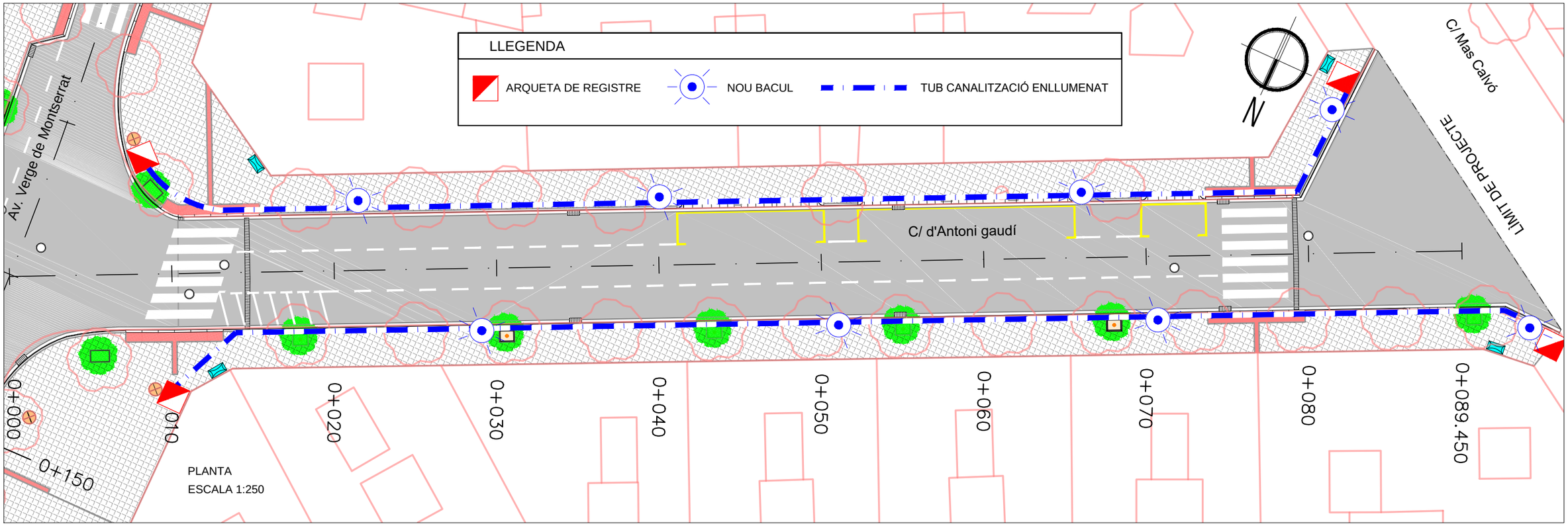
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

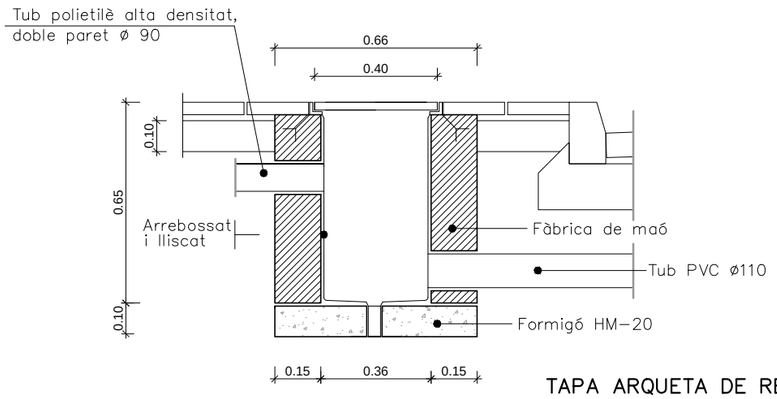
ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ARBRAT VIARI, RETIRADA I REPOSICIÓ MOBILIARI URBÀ

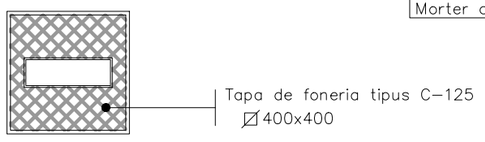
DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 07
NOM FITXER: 07F01_F04.DWG
FULL...4...DE...4...




## ARQUETA DE REGISTRE XARXA ELLUMENAT
ESCALA 1:20

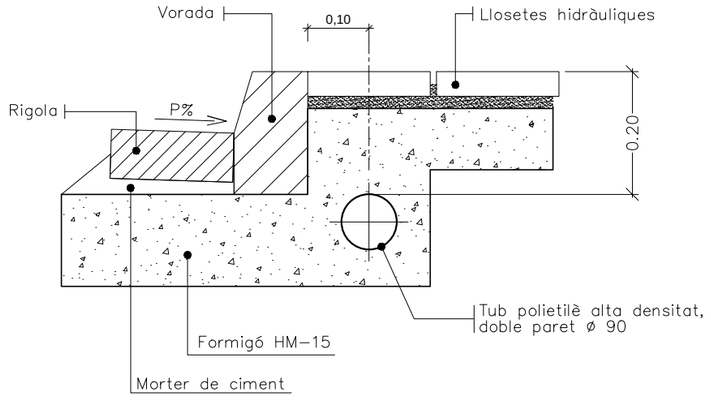



## TAPA ARQUETA DE REGISTRE
ESCALA 1:20

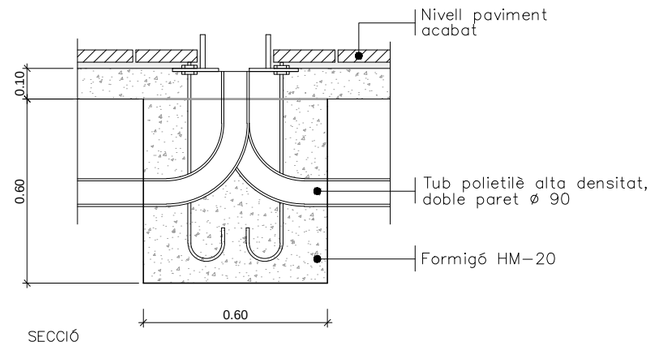


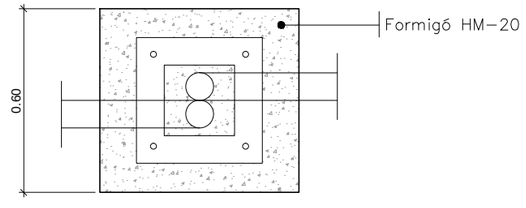

## SECCIÓ TIPUS EN VORERA
ESCALA 1:10

CABLE SERVEI ENLLUMENAT




## SABATA PER A BACULA D'ENLLUMENAT
ESCALA 1:20




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Ajuntament de Vila-seca | AUTOR DEL PROJECTE: ESENCAT FRACTAL — ROGER JANÉ I CAMPLLONCH, FRANCISCO PÉREZ GONZALEZ | TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS) | ESCALES: 1:250 — 0 3.12 6.25m — ORIGINALS EN A-3 — GRÀFIQUES | NOM DEL PLÀNOL: XARXA D'ENLLUMENAT PLANTA I DETALLS | DATA: SETEMBRE 2021 — NOM FITXER: 08F01.DWG | PLÀNOL NÚM. 08 — FULL...1.....DE...1... |

C/ de la Riera

EXISTENT
PR1

EXISTENT
PP1

Ø630

Ø400

PP2

PR2

Ø630

PP3

Ø400

PR3

Av. Verge de Montserrat

Ø630

PP4

Ø400

Nova

Nova

Nova

1

2

3

A

N

PLÀNOL 2 DE 4

## LLEGENDA

- Xarxa Existent
- Nou Col.lector PVC
- P1 — Nou Pou/ Nº de Pou
- Escomesa PVC DN250ext/DN228int SN-8
- Embornal de Recollida de Pluvials

Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

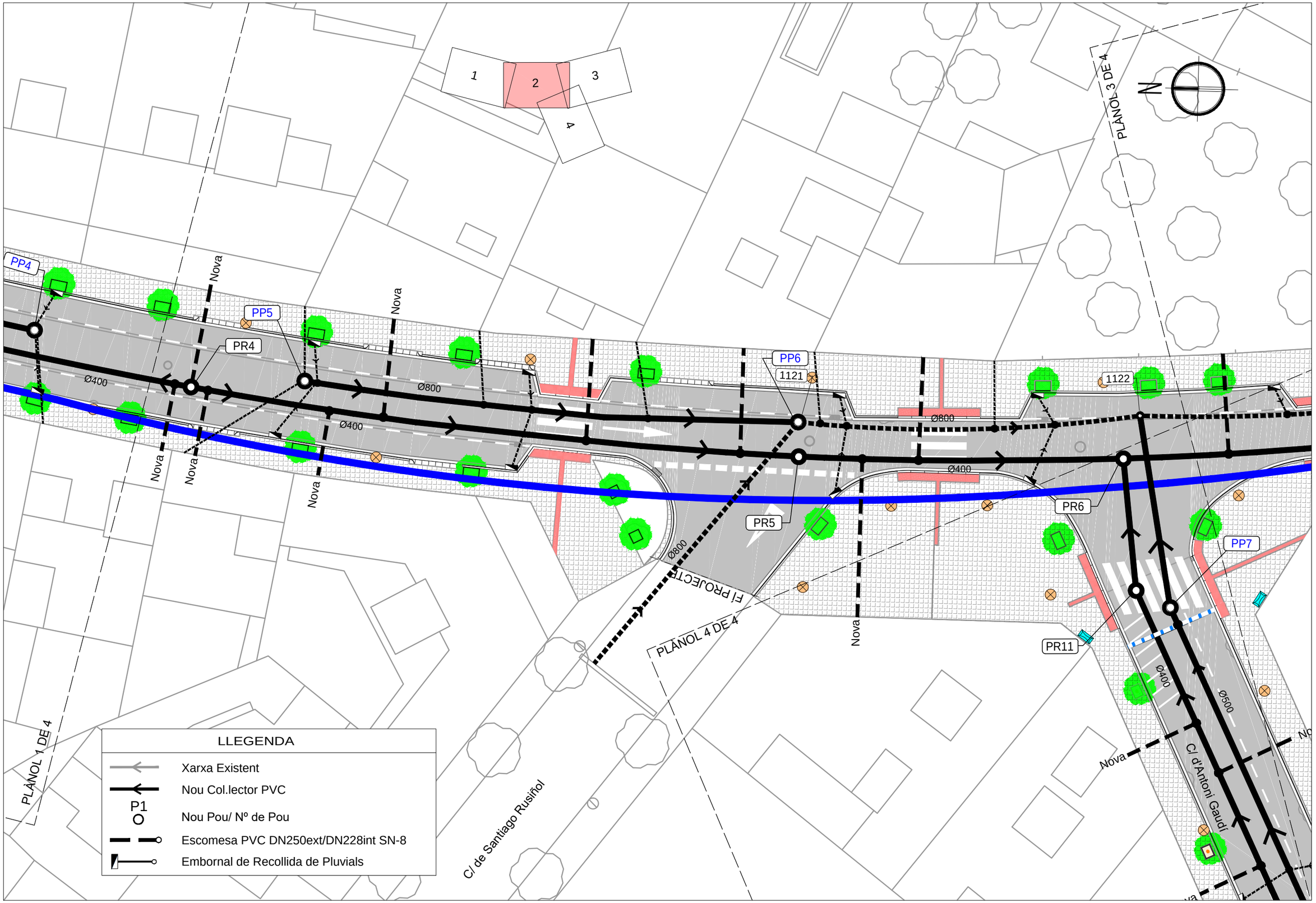
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS FECSA

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
09.A

NOM FITXER:
09AF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

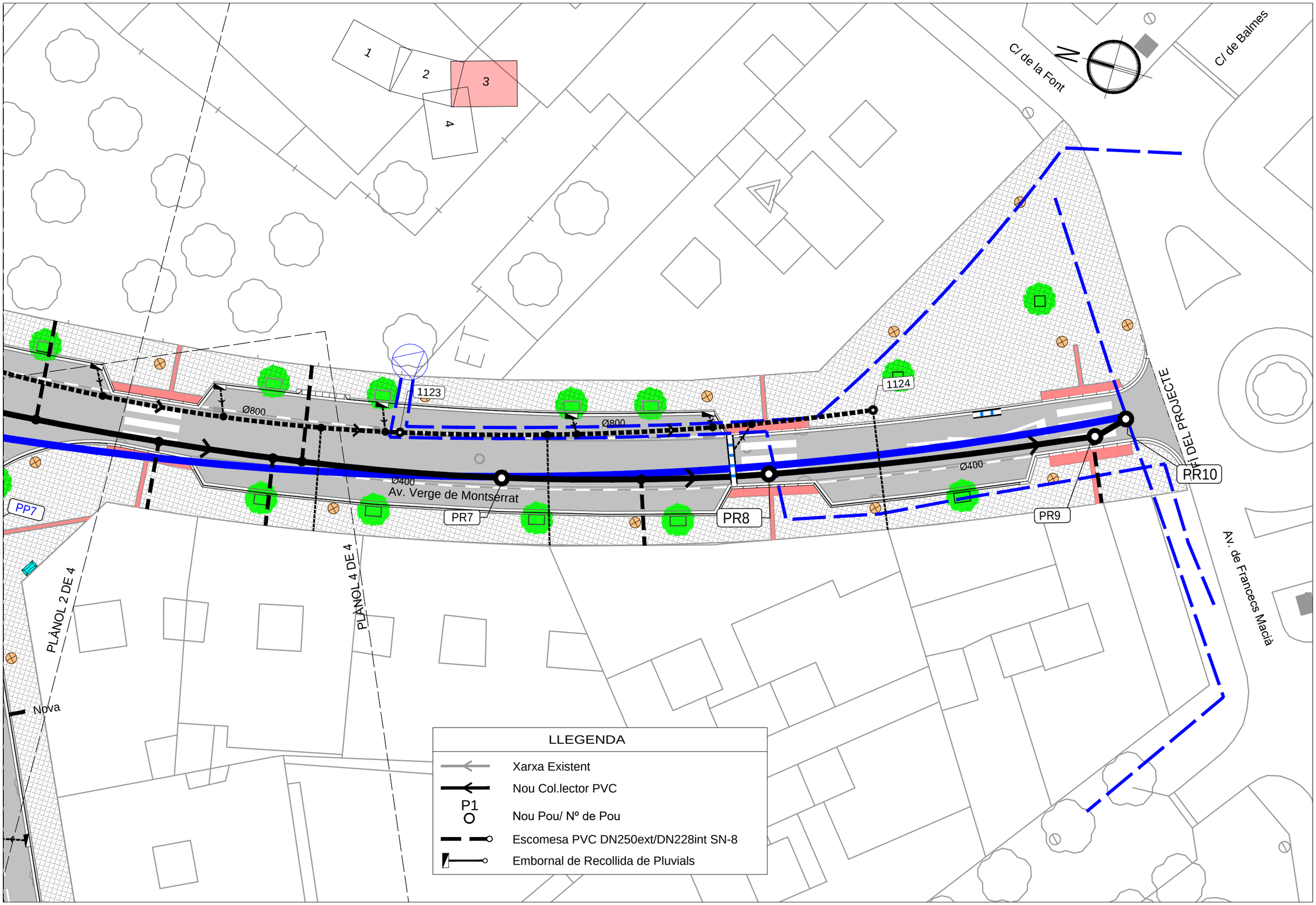
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS FECSA

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 09.A
NOM FITXER: 09AF01_F04.DWG
FULL...2...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

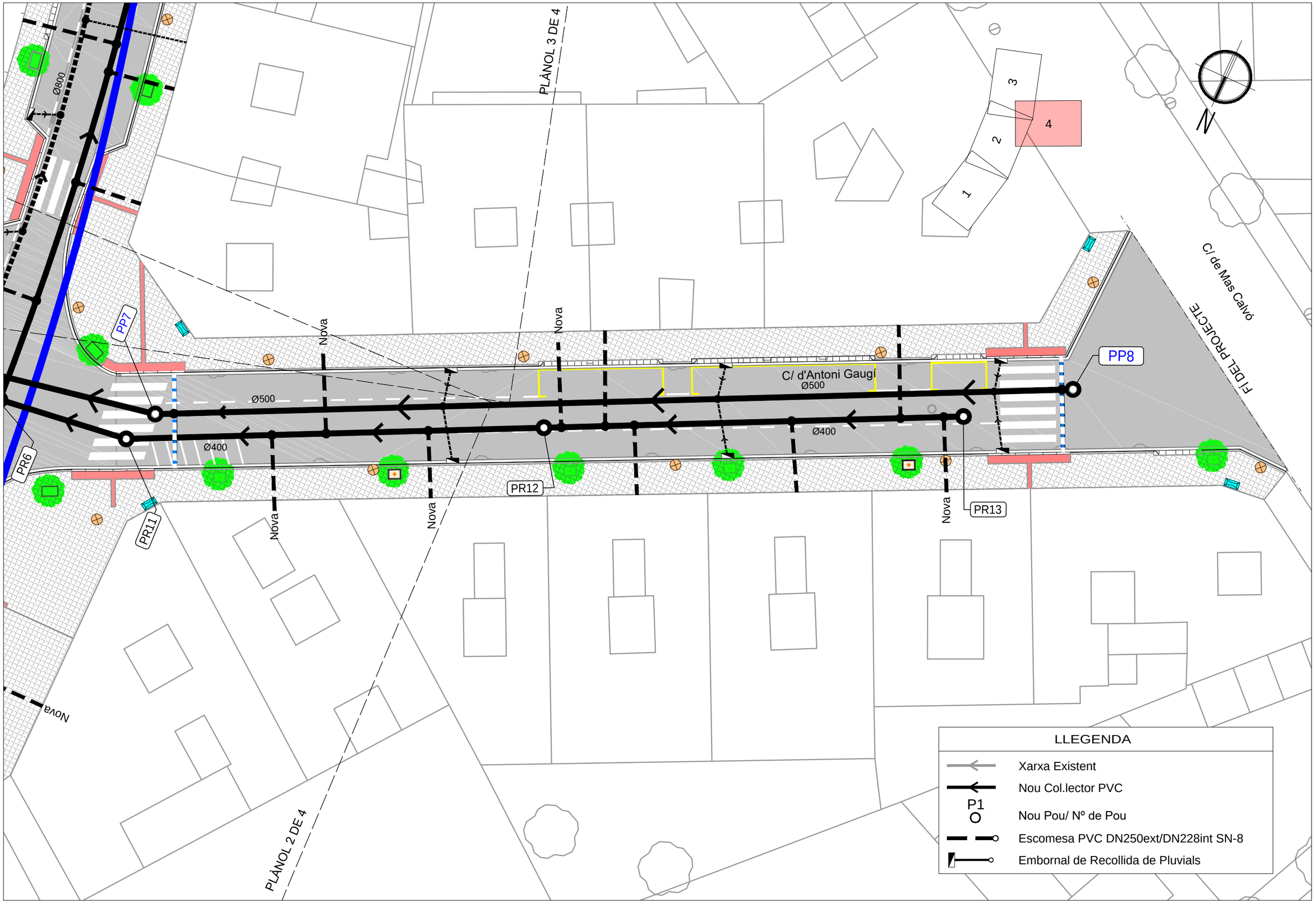
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS FECSA

DATA: JULIOL 2021
PLÀNOL NÚM. 09.A
NOM FITXER: 09AF01_F04.DWG
FULL...3...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

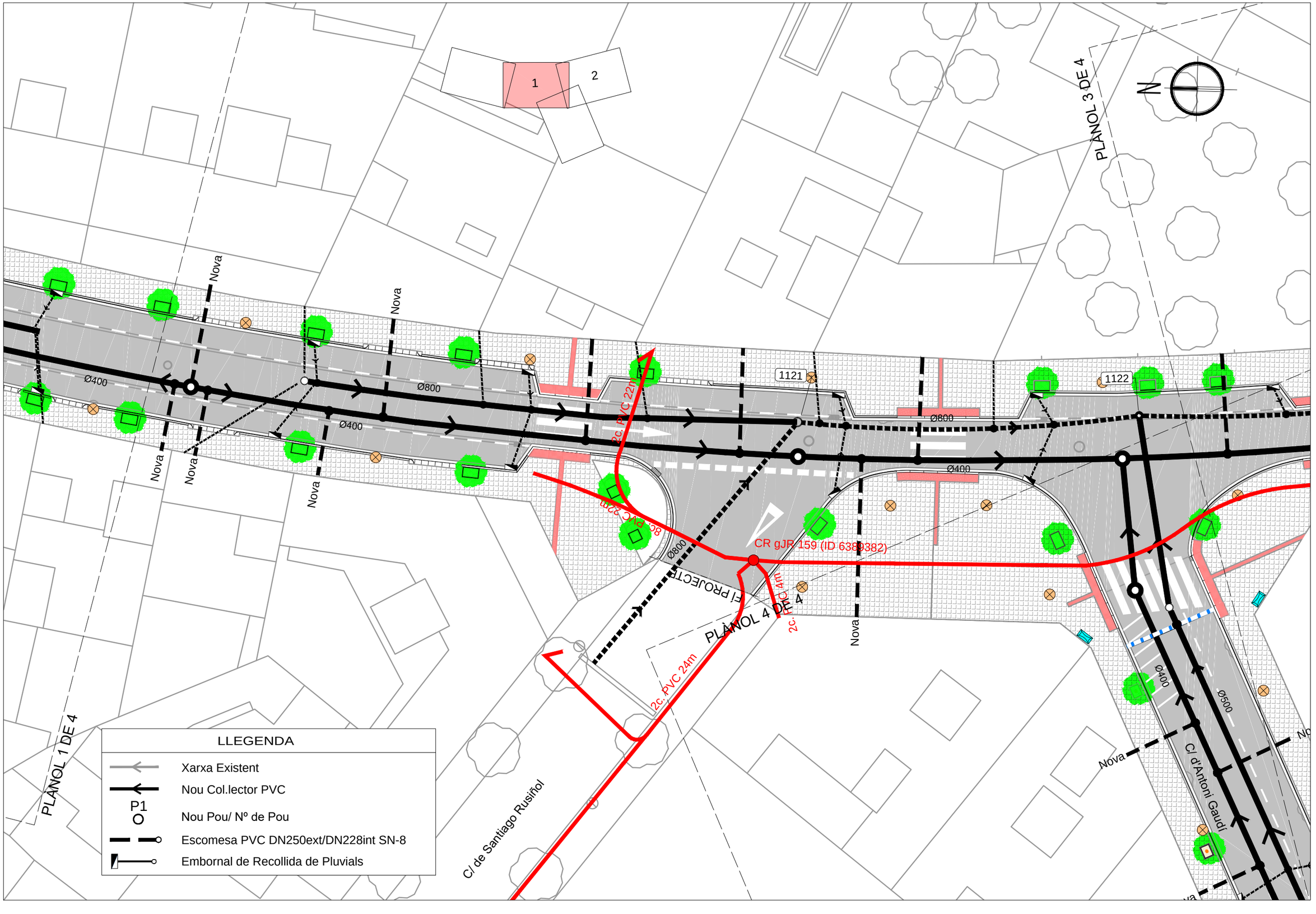
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ I CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÉS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS FECSA

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 09.A
NOM FITXER: 09AF01_F04.DWG
FULL...4....DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

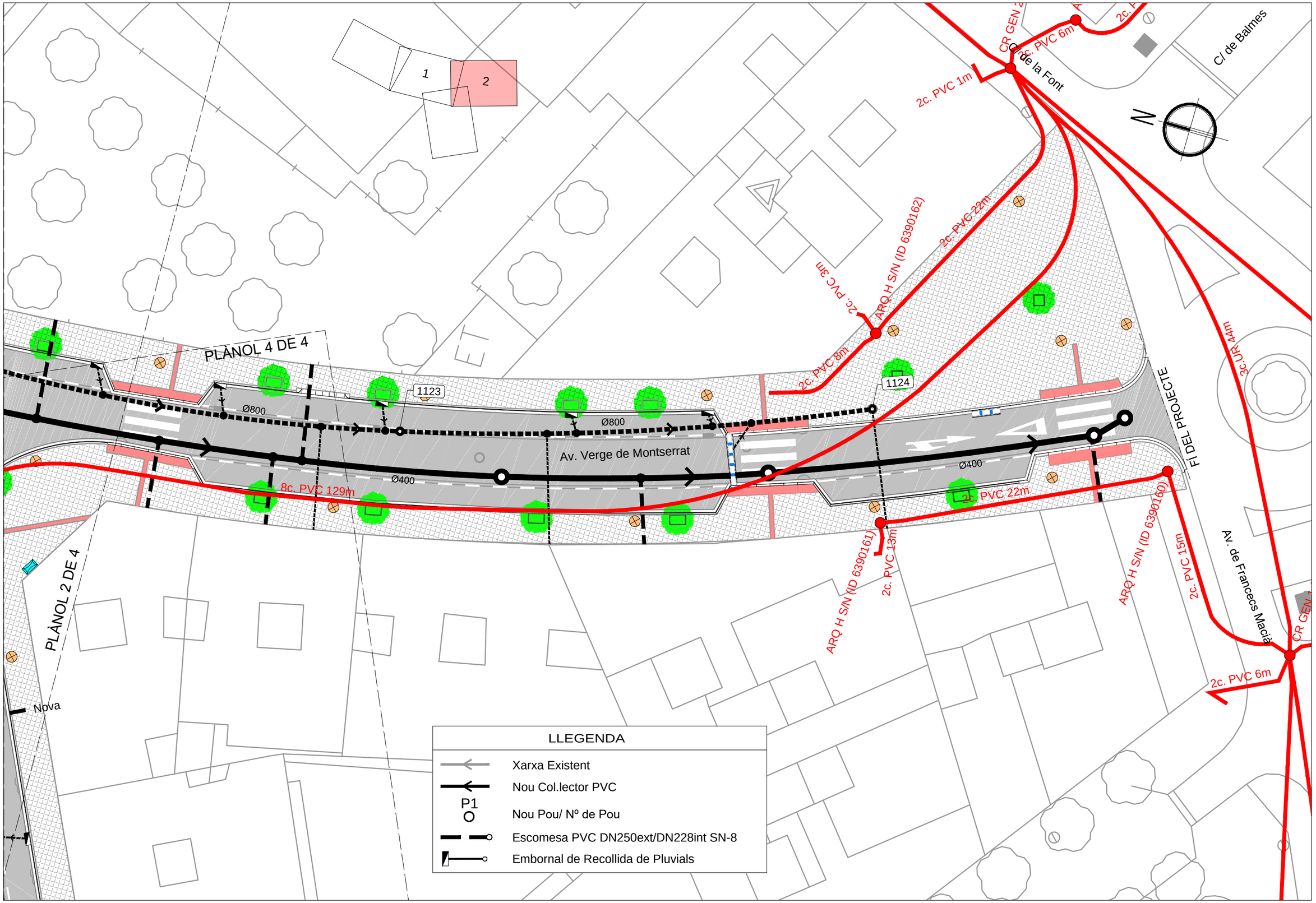
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS TELEFÓNICA

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 09.B
NOM FITXER: 09BF01_F02.DWG
FULL...1....DE..2..




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS TELEFÓNICA

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 09.B
NOM FITXER: 09BF01_F02.DWG
FULL...2...DE...2...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZÁLEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.12 6.25m
ORIGINALS EN A-3
GRÀFIQUES

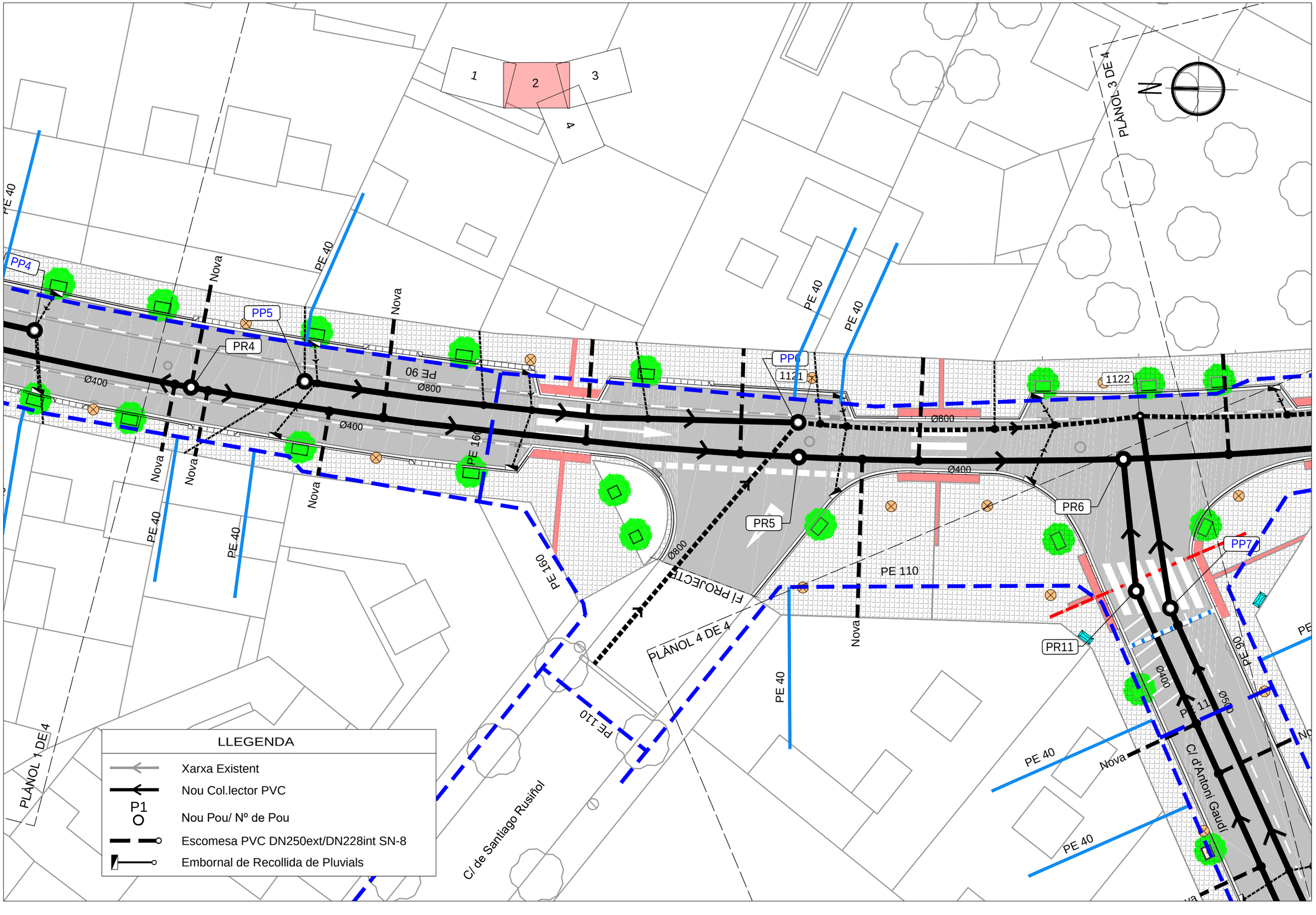
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
GAS NATURAL

DATA:
SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM.
09.C

NOM FITXER:
09CF01_F04.DWG

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




Ajuntament de Vila-seca

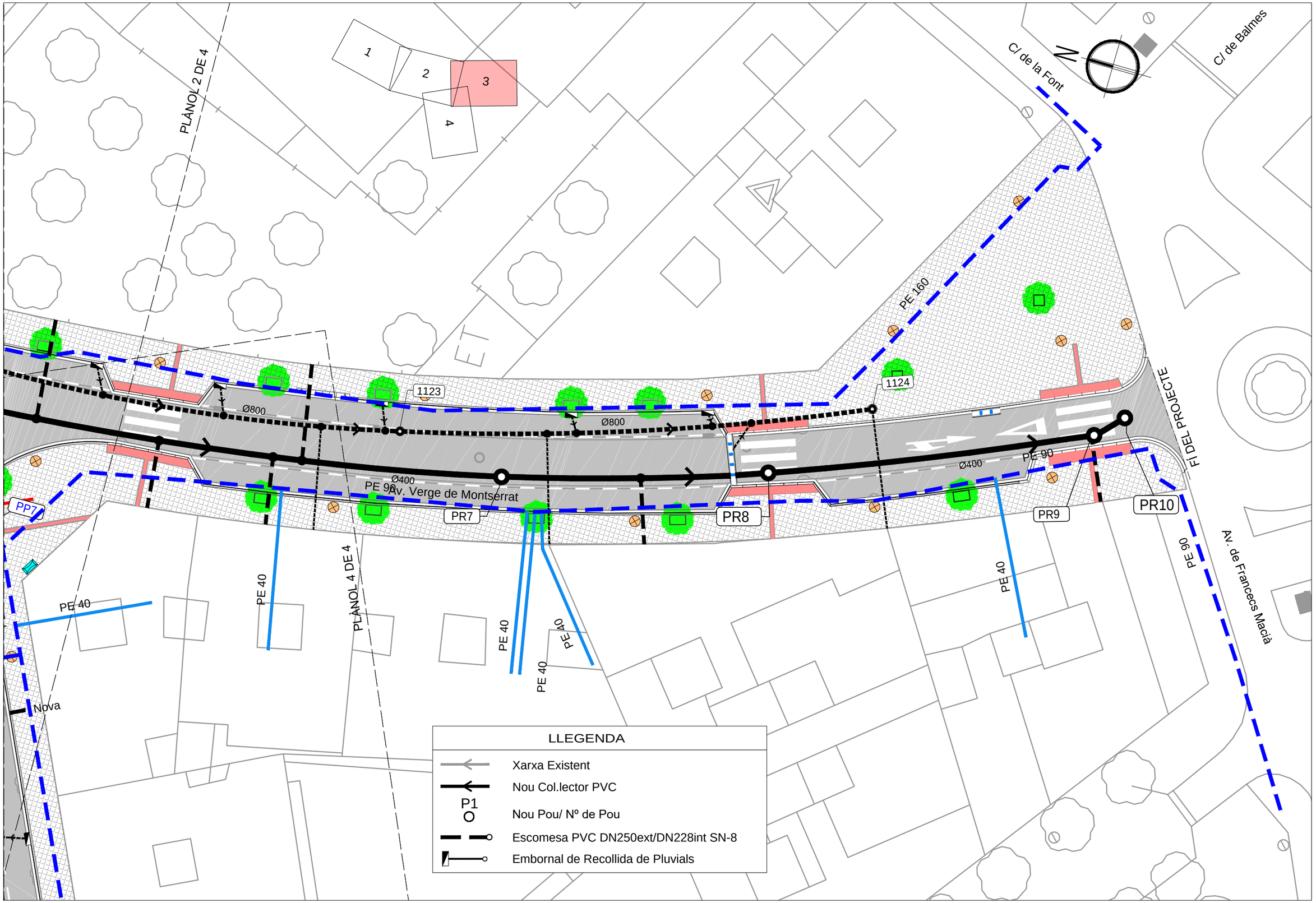
AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS GAS NATURAL

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 09.C
NOM FITXER: 09CF01_F04.DWG
FULL...2...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PÉREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

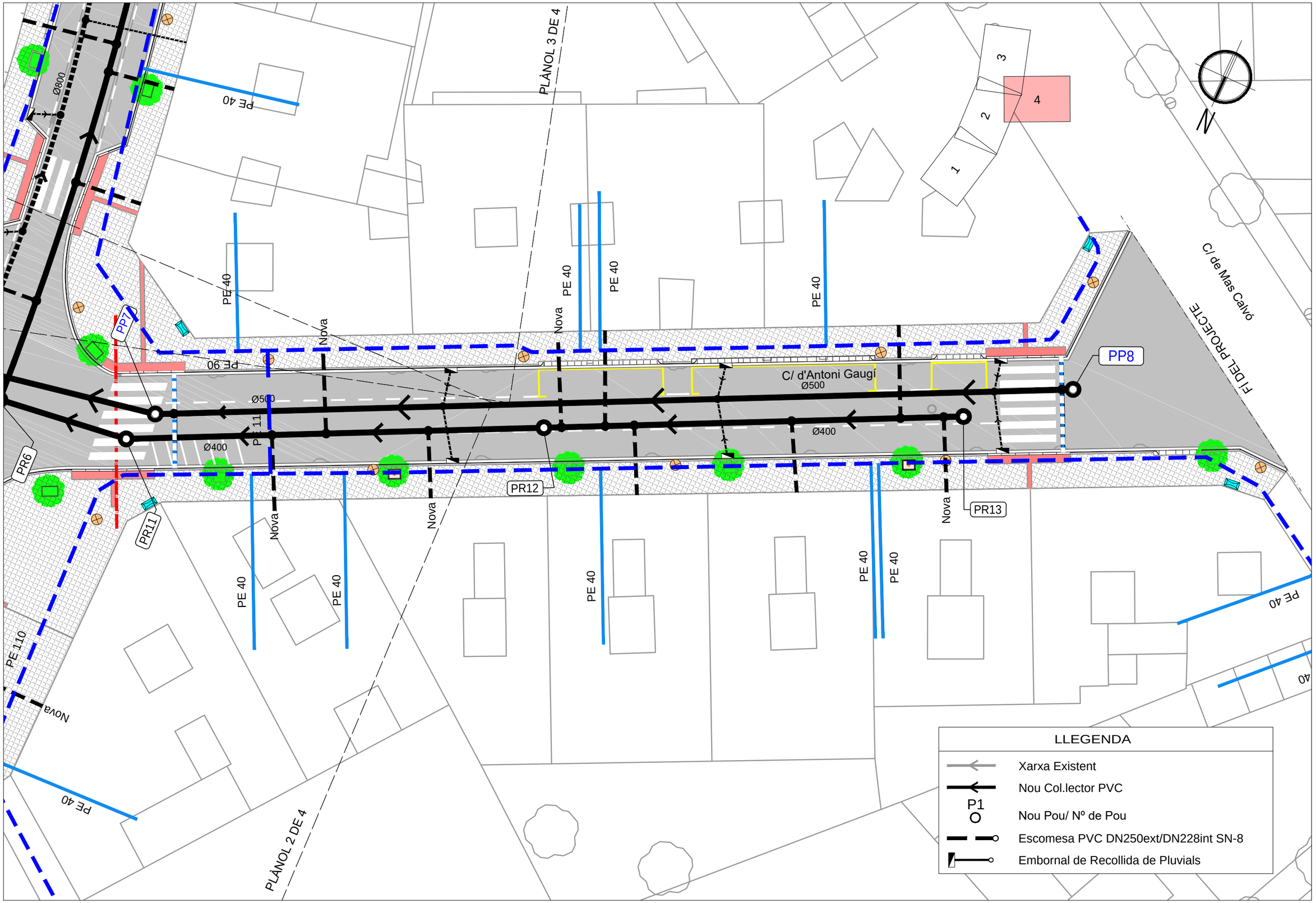
NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS
GAS NATURAL

DATA: SETEMBRE 2021

PLÀNOL NÚM. 09.C

NOM FITXER: 09CF01_F04.DWG

FULL...3...DE...4...




Ajuntament de Vila-seca

AUTOR DEL PROJECTE:
ESENCAT FRACTAL
ROGER JANÉ i CAMPLLONCH
FRANCISCO PEREZ GONZALEZ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE PER A LA RENOVACIÓ DE LA XARXA DE RESIDUALS, CREACIÓ D'UNA XARXA DE PLUVIALS, ADEQUACIÓ I MILLORA URBANA DE L'AVINGUDA DE LA VERGE DE MONTSERRAT I CARRER ANTONI GAUDI A VILA-SECA (TARRAGONÈS)

ESCALES:
1:250
0 3.125 6.25m
ORIGINALS EN A-3 GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SERVEIS AFECTATS GAS NATURAL

DATA: SETEMBRE 2021
PLÀNOL NÚM. 09.C
NOM FITXER: 09CF01_F04.DWG
FULL...4....DE...4...

*DOCUMENT NÚM. 3*

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

# PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES


**1. INTRODUCCIÓ ..... 3**

**2. ASPECTES GENERALS ..... 3**

2.1. OBJECTE, ABAST I DISPOSICIONS GENERALS ..... 3

*2.1.1. Objecte ..... 3*

*2.1.2. Àmbit d'aplicació ..... 3*

*2.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables ..... 3*

2.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES ..... 3

2.3. DIRECCIÓ D'OBRA ..... 3

2.4. DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES ..... 4

*2.4.1. Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig ..... 4*

*2.4.2. Plànols d'obra ..... 4*

*2.4.3. Programa de treballs ..... 4*

*2.4.4. Control de Qualitat ..... 4*

*2.4.5. Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs ..... 4*

*2.4.6. Informació a preparar pel Contractista ..... 4*

*2.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres ..... 5*

*2.4.8. Seguretat i salut al treball ..... 5*

*2.4.9. Afeccions al medi ambient ..... 5*

*2.4.10. Abocadors ..... 5*

*2.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest Plec ..... 5*

*2.4.12. Recepció i liquidació de les obres ..... 5*

*2.4.13. Termini de garantia ..... 5*

2.5. AMIDAMENT I ABONAMENT ..... 5

*2.5.1. Amidament ..... 5*

*2.5.2. Abonament de les obres ..... 5*

**3. MATERIALS BÀSICS ..... 5**

3.1. GENERALITATS ..... 5

**4. ESPLANACIONS ..... 5**

4.1. TREBALLS PRELIMINARS ..... 5

*4.1.1. Enderrocs i demolicions ..... 5*

*4.1.2. Fresat de paviments ..... 6*

*4.1.3. Tall de paviments ..... 6*

4.2. EXCAVACIONS ..... 7

*4.2.1. Excavacions en rases i pous ..... 7*

4.3. REBLERTS ..... 7

*4.3.1. Reblerts localitzats ..... 7*

**5. DRENATGE ..... 7**

5.1. TUBS, PERICONS I BONERES ..... 7

*5.1.1. Pericons i pous de registre ..... 7*

*5.1.2. Embornals i boneres ..... 8*

*5.1.3. Reixes interceptores ..... 8*

*5.1.4. Tubs per a obres de drenatge ..... 9*

**6. FERMS ..... 10**

6.1. SÒLS ESTABILITZATS I GRAVES TRACTADES ..... 10

*6.1.1. Materials tractats amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment) ..... 10*

6.2. REGS BITUMINOSOS ..... 10

*6.2.1. Regs d'emprimació ..... 10*

*6.2.2. Regs d'adherència ..... 11*

6.3. MESCLES BITUMINOSES ..... 11

*6.3.1. Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós ..... 11*

6.4. PAVIMENTS DE FORMIGÓ ..... 11

*6.4.1. Paviments de formigó ..... 11*

6.5. OBRES COMPLEMENTÀRIES ..... 11

*6.5.1. Vorades ..... 11*

*6.5.2. Paviment de rajoles de formigó prefabricades ..... 12*

*6.5.3. Rigoles prefabricades ..... 12*

*6.5.4. Guals de peces especials ..... 12*

*6.5.5. Formació d'escocells ..... 13*

**7. PONTS I ALTRES ESTRUCTURES ..... 14**

7.1. COMPONENTS ..... 14

*7.1.1. Armadures a utilitzar en formigó armat ..... 14*

*7.1.2. Formigons ..... 14*

*7.1.3. Morters de ciment ..... 14*

*7.1.4. Resines epoxi ..... 14*

*7.1.5. Morters i formigons epoxi ..... 15*

7.2. OBRES DE FORMIGÓ ..... 15

*7.2.1. Obres de formigó en massa o armat ..... 15*

**8. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA ..... 15**

8.1. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA ..... 15

*8.1.1. Marques vials ..... 15*

*8.1.2. Captafars reflectants d'utilització en senyalització horitzontal ..... 15*
*8.1.3. Elements d'abalisament retroreflectants ..... 15*
*8.1.4. Senyalització vertical ..... 15*
8.2. INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR ..... 16
*8.2.1. Enllumenat exterior ..... 16*
**9. VARIS ..... 17**
9.1. PLANTACIONS I TRANSPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES ..... 17
**10. SERVEIS AFECTATS ..... 19**
10.1. ELEMENTS COMUNS ..... 19
*10.1.1. Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats ..... 19*
*10.1.2. Pericons ..... 20*
*10.1.3. Tapes i bastiments ..... 21*
*10.1.4. Canalitzacions de serveis ..... 22*
*10.1.5. Reblerts de rases, pous i fonaments en canalitzacions de serveis afectats ..... 23*
*10.1.6. Tubs de protecció per a creuaments de servei en calçada ..... 23*
*10.1.7. Anivellaments de tapes i registres de serveis existents a nova rasant de calçada o vorera ..... 23*
10.2. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE ..... 23
*10.2.1. Xarxa d'abastament d'aigua potable ..... 23*
**11. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS ..... 24**
11.1. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS ..... 24
**12. SEGURETAT ISALUT ..... 25**
**13. GESTIÓ DE RESIDUS ..... 25**
**14. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR ..... 25**

# 1. INTRODUCCIÓ

El present plec de condicions té com a referència el PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS de Infraestructures.cat (PGI-10), corresponent a Obra Civil, en la versió més actualitzada.

Aquest document està adjunt íntegrament en versió PDF, en el format de suport informàtic de l'entrega del present projecte constructiu.

Lògicament, totes les referències en el PGI-10 a Infraestructures.cat, hauran de se enteses en el present projecte constructiu com a *"Ajuntament de Vila-seca"*, al tractar-se del promotor.

# 2. ASPECTES GENERALS

## 2.1. Objecte, abast i disposicions generals

### *2.1.1. Objecte*

Aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars té per objecte estructurar l'organització general de l'obra, fixar les característiques dels materials a emprar, establir les condicions que ha de complir el procés d'execució de l'obra i, per últim, organitzar el mode i manera en què s'han de realitzar els amidaments i abonaments de les obres.

En tots els articles del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en tant que no s'oposin a l'establert a les condicions que figuren al Contracte signat pel promotor amb el Contractista adjudicatari de les obres, en endavant Contracte d'execució, el contingut del qual en la seva totalitat és d'obligat compliment per a l'execució de l'obra.

### *2.1.2. Àmbit d'aplicació*

El present Plec s'aplicarà a totes les obres necessàries per a la construcció del Projecte: "***Projecte per a la renovació de la xarxa de residuals, creació d'una xarxa de pluvials, adequació i millora urbana de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i del carrer d'Antoni Gaudí, de Vila-seca".***

### *2.1.3. Instruccions, normes i disposicions aplicables*

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries o complementàries de les disposicions contingudes en aquest Plec, les disposicions contingudes al Plec de Prescripcions Tècniques Generals d'INFRAESTRUCTURES.CAT, en endavant PGI-10, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en aquest Plec s'especifica.

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plecs o normes de tota índole promulgades per l'administració de l'estat, de l'autonomia, d'ajuntaments i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació als treballs que s'han de fer, quedant a decisió de la Direcció d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest Plec.

En particular, el Contractista prendrà totes les mesures necessàries per al compliment de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat laboral, d'emmagatzematge i de transport, en tots aquells materials o unitats respecte als quals al PGI-10 s'inclou aquesta condició.

Serà d'aplicació l'acord del Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998 (DOGC de 03/08/1998), pel qual es fixen els criteris per a la utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en la construcció.

Tots aquests documents obligaran d'acord amb la seva redacció original i amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tal durant el termini de les obres d'aquest Projecte.

El Contractista tindrà especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel desenvolupament del Contracte d'execució. En particular, haurà de complir tota la normativa mediambiental que sigui d'aplicació a la zona de les obres i, en cas que s'hagin previst al Contracte d'execució, el Pla d'Assegurament de la Qualitat i el Pla de Medi Ambient (PAQMA), que una vegada aprovats per la Direcció d'Obra i acceptats pel promotor, formaran part dels documents contractuals de l'obra.

En compliment del RD 105/2008, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el Contractista redactarà el Pla de Gestió de Residus que, una vegada aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat pel promotor, formarà part dels documents contractuals de l'obra. En cas que el Contracte d'execució prevegi la redacció del PAQMA, aquest Pla de Gestió de Residus s'inclourà en el mateix.

## 2.2. Descripció de les obres

L'obra consisteix en la renovació de la xarxa de clavegueram, a l'Avinguda de la Verge de Montserrat (tram comprès entre l'Avinguda Francesc Macià i carrer de la Riera) i el carrer d'Antoni Gaudí, al nucli urbà de Vila-seca

Aquesta renovació inclou la creació d'una xarxa separativa de clavegueram (pluvials i residuals), en el tram de carrer esmentat, en substitució de la xarxa unitària actual. Es preveu també la renovació de les escomeses domiciliàries, per a la recollida d'aigües residuals, i la creació d'una nova xarxa d'embornals, per a la recollida d'aigües pluvials.

Les obres previstes també contemplen la renovació de la xarxa d'aigua potable, d'enllumenat, una previsió de telecomunicacions, l'arbrat viari, i la pavimentació de tot l'àmbit.

## 2.3. Direcció d'Obra

La direcció, seguiment, control i valoració de les obres objecte del Projecte, així com de les que corresponguin a ampliacions o modificacions establertes pel promotor, estarà a càrrec d'una Direcció d'Obra encapçalada per un tècnic titulat competent. El promotor participarà en la Direcció d'Obra en la mesura que ho cregui convenient.

Per a poder complir amb la màxima efectivitat la missió que li és encarregada, la Direcció d'Obra gaudirà de les més àmplies facultats, podent conèixer i participar en totes aquelles previsions o actuacions que porti a terme el Contractista.

Seran base per al treball de la Direcció d'Obra allò disposat al Contracte d'execució i al contracte signat entre el promotor i la Direcció d'Obra, i en particular:

- Els plànols del projecte.
- El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Els Quadres de Preus.
- El preu i termini d'execució contractats.
- El Programa de Treball formulat pel Contractista i acceptat pel promotor.
- Les modificacions d'obra establertes pel promotor.

El Contractista haurà d'actuar d'acord amb les normes i instruccions complementàries, que d'acord amb allò que estableix el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, li siguin dictades per la Direcció d'Obra per a la regulació de les relacions entre ambdós en allò referent a les operacions de control, valoració i en general, d'informació relacionades amb l'execució de les obres.

Per altra banda, la Direcció d'Obra podrà establir normatives reguladores de la documentació o altre tipus d'informació que hagi de formular o rebre el Contractista per a facilitar la realització de les

expressades funcions. Aquestes normatives seran d'obligat compliment per al Contractista sempre que, si aquest ho requereix, siguin prèviament conformades pel promotor.

El Contractista designarà formalment, d'acord amb l'Article 101.4 del PGI-10, les persones de la seva organització que estiguin capacitades i facultades per a tractar amb la Direcció d'Obra les diferents matèries objecte de les funcions de les mateixes i en els diferents nivells de responsabilitat, de tal manera que estiguin sempre presents a l'obra persones capacitades i facultades per a decidir sobre els temes que es consideri necessari tractar per part de la Direcció d'Obra, i per a elaborar la documentació formal de constància, conformitat o objeccions.

La Direcció d'Obra podrà aturar qualsevol dels treballs en curs de la realització que, segons el seu criteri, no s'executin d'acord amb les prescripcions contingudes a la documentació definitòria de les obres.

## 2.4. Desenvolupament de les obres

### *2.4.1. Replanteig: Acta de Comprovació del Replanteig*

Amb anterioritat a la iniciació de les obres, el Contractista, conjuntament amb la Direcció d'Obra, procedirà a la comprovació de les bases de replanteig i els punts fixos de referència que constin als documents del Projecte, aixecant-se un Acta dels resultats.

A partir de la comprovació del replanteig de les obres, tots els treballs de replanteig necessaris per a l'execució de les obres seran realitzats per compte i risc del Contractista. El Contractista no podrà iniciar l'execució de cap obra o part d'ella sense haver obtingut de la Direcció d'Obra la corresponent aprovació del replanteig.

L'aprovació per part de la Direcció d'Obra de qualsevol replanteig efectuat pel Contractista no allibera aquest de la responsabilitat en l'execució de les obres. Els perjudicis que ocasionessin els errors de replanteig del Contractista hauran de ser solucionats a càrrec d'aquest en la forma que indiqui la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà de proveir al seu càrrec tots els materials, aparells i equips de topografia, personal tècnic especialitzat i mà d'obra auxiliar, necessaris per efectuar els replanteigs i materialitzar els vèrtexs, bases, punts i senyals anivellats. Tots els mitjans materials i de personal esmentats tindran la qualificació adequada al grau d'exactitud dels treballs topogràfics que requereixi cadascuna de les fases de replanteig d'acord amb les característiques de l'obra.

A les comprovacions de replanteig que la Direcció d'Obra efectuï, el Contractista evitarà que els treballs d'execució de les obres interfereixin o entorpeixin les operacions de comprovació i, quan sigui indispensable, suspendrà els esmentats treballs, sense que per això tingui dret a cap indemnització.

El Contractista executarà al seu càrrec els accessos, corrioles, escales, passarel·les i bastides necessàries per a la realització de tots els replanteigs, tant, els efectuats per ell mateix com per la Direcció d'Obra per a les comprovacions dels replanteigs i per a la materialització dels punts topogràfics esmentats anteriorment.

El Contractista serà responsable de la conservació, durant el temps de vigència del contracte, de tots els punts topogràfics materialitzats en el terreny i senyals anivellats, havent de reposar al seu càrrec els que per necessitat d'execució de les obres o per deteriorament haguessin estat moguts o eliminats, la qual cosa comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, i aquesta donarà les instruccions oportunes i ordenarà la comprovació dels punts recuperats.

Es compliran les condicions establertes als Articles 103.2 i 104.1 del PGI-10.

### *2.4.2. Plànols d'obra*

Un cop efectuat el replanteig i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la zona i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra cregui convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figuren en aquests segons els plànols del projecte constructiu, els resultats dels replanteigs, treballs i assaigs realitzats, els plecs de condicions i els reglaments vigents. Aquests plànols s'hauran de formular amb suficient anticipació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra a la qual es refereixen, i hauran de ser aprovats per la Direcció d'Obra, que igualment assenyalarà al Contractista el format i disposició en què ha d'establir-los. En formular aquests plànols es justificaran adequadament les disposicions adoptades.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 102.2 del PGI-10.

### *2.4.3. Programa de treballs*

Prèviament a la contractació de les obres el Contractista haurà de formular un programa de treball complert. Aquest programa de treball serà aprovat per la Direcció d'Obra al temps i en raó del Contracte d'execució. L'estructura del programa s'ajustarà a les indicacions del promotor.

Es compliran les condicions establertes en l'Article 103.3 del PGI-10.

### *2.4.4. Control de Qualitat*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.3 del PGI-10.

### *2.4.5. Mitjans del Contractista per a l'execució dels treballs*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

Constitueix obligació del Contractista el projecte, la construcció, conservació i explotació, desmuntatge, demolició i enretirada de l'obra de totes les instal·lacions auxiliars d'obra i de totes les obres auxiliars necessàries per l'execució de l'obra.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 104.2 del PGI-10.

### *2.4.6. Informació a preparar pel Contractista*

El Contractista haurà de preparar periòdicament per a la seva remissió a la Direcció d'Obra informes sobre els treballs de projecte, programació i seguiment que li estiguin encomanats d'acord amb el que figura al Contracte d'execució.

Les normes sobre el contingut, forma i dates per al lliurament d'aquesta documentació vindran fixades per la Direcció d'Obra.

Serà, de la mateixa manera, obligació del Contractista deixar constància formal de les dades bàsiques de la forma del terreny que existia abans del inici de les obres, així com de la definició d'aquelles activitats o parts d'obra que hagin de quedar ocultes.

Aquest darrer punt, haurà de ser, addicionalment, degudament comprovat i avalat per la Direcció d'Obra prèviament a la seva ocultació.

Tota aquesta documentació servirà de base per a la confecció del projecte final de les obres, a redactar per la Direcció d'Obra, amb la col·laboració del Contractista que aquesta cregui convenient.

El promotor no es fa responsable de l'abonament d'activitats per a les quals no existeixi comprovació formal de l'obra oculta i, en tot cas, es reserva el dret que qualsevol despesa que comportés la comprovació d'haver estat executades les esmentades obres, sigui a càrrec del Contractista.

#### *2.4.7. Manteniment i regulació del trànsit durant les obres*

El Contractista serà responsable de mantenir en els màxims nivells de seguretat l'accés de vehicles al tall de treball des de la carretera així com la incorporació de vehicles a la mateixa. A tal efecte està a disposició d'allò que estableixin els organismes, institucions i poders públics amb competència i jurisdicció sobre el trànsit.

Totes les vies de comunicació i les instal·lacions auxiliars per transport, tals com carreteres, camins, sendes, passarel·les, plànols inclinats i muntacàrregues per a l'accés de persones, transport de materials a l'obra, etc., seran de compte i risc del Contractista, excepte les que estiguin contemplades i valorades en algun document contractual.

Aquestes vies de comunicació i instal·lacions auxiliars seran gestionades, projectades, construïdes, conservades i mantingudes, així com demolides, desmuntades, enretirades, abandonades o lliurades per a usos posteriors per compte i risc del Contractista.

El promotor es reserva el dret que aquelles carreteres, camins, sendes i infraestructures d'obra civil i/o instal·lacions auxiliars de transport, que la Direcció d'Obra consideri d'utilitat per a l'explotació de l'obra definitiva o per altres fins, siguin lliurats pel Contractista a l'acabament de la seva utilització per aquest, sense que per això el Contractista hagi de percebre cap abonament, així com el que puguin ser utilitzades gratuïtament per si mateix o per altres contractistes per a la realització de qualsevol treball que el promotor consideri adient.

Es compliran les condicions establertes als Articles 104.8 i 104.9 del PGI-10.

#### *2.4.8. Seguretat i salut al treball*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

#### *2.4.9. Afeccions al medi ambient*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

#### *2.4.10. Abocadors*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

#### *2.4.11. Execució de les obres no especificades en aquest Plec*

L'execució de les unitats d'obra del present Projecte, les especificacions de les quals no figuren en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, es faran d'acord amb allò especificat per aquestes a la normativa vigent, o en el seu defecte, amb allò que ordeni la Direcció d'Obra, dins de la bona pràctica per a obres similars.

#### *2.4.12. Recepció i liquidació de les obres*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

#### *2.4.13. Termini de garantia*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució.

### 2.5. Amidament i abonament

#### *2.5.1. Amidament*

Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Es compliran les condicions establertes a l'Article 106.2.5 del PGI-10.

#### *2.5.2. Abonament de les obres*

- Preus unitaris:

  Serà d'aplicació allò disposat al Contracte d'execució i en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

- Altres despeses per compte del Contractista:

  Seran per compte del Contractista totes les despeses esmentades en el Contracte d'execució.

## 3. MATERIALS BÀSICS

### 3.1. Generalitats

Es tindrà en compte tot el prescrit a la Part 2 del PGI-10.

## 4. ESPLANACIONS

### 4.1. Treballs preliminars

#### *4.1.1. Enderrocs i demolicions*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 301 del PGI-10

- Amidament i abonament:

  Les demolicions d'edificacions o massissos s'amidaran per metres cúbics ($m^3$), realment demolits a obra. En el cas d'edificacions es considerarà el volum exterior demolit, buit i massís, inclosa coberta, realment executat en obra. En el cas de demolició de massissos es mesuraran per diferència entre les dades inicials, considerades immediatament abans de començar la demolició, i les dades finals, considerades immediatament després de finalitzar la mateixa.

  Les demolicions de ferms, voreres i illes s'amidaran per metres quadrats ($m^2$) segons la superfície realment demolida en obra, independentment del gruix (profunditat) de la demolició.

La demolició de vorades s'amidarà per metre (m) segons la longitud realment demolida. La demolició de les vorades inclou en el cas de que n´hi hagi, la demolició de la rigola si així ho indiquen els plànols o ho assenyala l'enginyer Director de l'Obra, així com la base de formigó, tant de la vorada com de la rigola.

La demolició de les obres de fàbrica existents de maçoneria o formigó s'amidarà per metres cúbics ($m^3$), corresponent al volum aparent de les estructures a enderrocar, inclou les proteccions necessàries de l'entorn, part proporcional d'estintolament de l'estructura existent i elements a enderrocar, extracció i transport a lloc d'abocament.

No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants ni els cànons corresponents, per considerar-los inclosos a les unitats d'enderroc.

Els enderrocs s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

*G214U020 $m^3$ 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.*

*G219U010 m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.*

*G219UZ30 $m^2$ Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja. Inclosos enderrocs d'escocells existents, i retirada de la xarxa d'enllumenat existent (tubulars, cables conductors i cables de terres). Incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.*

*G219U040 $m^2$ Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.*

*G21DUZ10 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.*

*F21H1641 u Desmuntatge, muntatge i conexió de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec i posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.*

### *4.1.2. Fresat de paviments*

- Definició:

  El fresat de paviments bituminosos consisteix en el rebaix de la superfície de paviment existent en la profunditat indicada als plànols de projecte o la que determini l'Enginyer Director de les Obres.

  El fresat s'haurà de realitzar de forma que no es produeixi el trencament del paviment no fresat.

- Execució de les obres:

  EQUIP NECESSARI PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES:

  Fresadora autopropulsada, capaç d'efectuar el fresatge en fred en les condiciones establertes en aquest Plec.

  Equip de càrrega i transport a abocador, central de reciclat o lloc d'us del material procedent del fresatge.

  Equip d'escombratge i neteja consistent en escombradores mecàniques de raspall i, preferiblement, dotades d'equips d'aspiració. En lloc de difícil accessibilitat es podran emprar escombres de mà. Per a la neteja final s'emprarà un equip de bufament d'aire comprimit.

  EXECUCIÓ:

  Abans de començar el fresatge es procedirà al replanteig de les zones a tractar. Aquest replanteig es farà d'acord amb les dimensions indicades als plànols del projecte. La Direcció d'Obra podrà modificar aquestes dimensions a la vista de l'estat del paviment.

  La delimitació de la superfície i profunditat a fressar en l'execució del junts de començament i acabament de cada capa es realitzarà d'acord amb els criteris establerts als plànols del projecte en funció del màxim gruix de capa.

  La delimitació de la superfície a tractar es realitzarà amb marques de pintura sobre el propi paviment de forma que no donin lloc a error.

  El fresatge es realitzarà fins la cota indicada als plànols o ordenada per la Direcció d'Obra. Les toleràncies màximes admissibles, pel que fa a la profunditat, no superaran les cinc dècimes de centímetre (+/- 0,5 cm).

  La fresadora realitzarà les passades que siguin necessàries en funció de la seva potència o ample de treball fins arribar a la cota desitjada en tota la superfície indicada i tenint especial cura en l'execució de les vores de manera que quedin perfectament verticals.

  La superfície fresada haurà de quedar perfectament neta i seca. A tal efecte es procedirà al seu escombratge i, immediatament abans de l'aplicació del reg d'adherència es bufarà amb aire a pressió.

- Amidament i abonament:

  Aquesta unitat s'abonarà per metres quadrats ($m^2$) realment executats per cada centímetre (cm) de gruix fresat.

  El fresat de paviments bituminosos s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G219U200 $m^2$ Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície.*

  En aquesta unitat s'inclou la posterior neteja de la superfície resultant, la retirada i càrrega dels materials resultants i el seu transport a abocador, lloc d'emmagatzematge o lloc d'us.

### *4.1.3. Tall de paviments*

- Definició:

  El tall de paviment de mescla bituminosa o formigó consisteix en el tall amb serra de disc del paviment asfàltic o de formigó. El tall haurà de ser vertical, net, i en la profunditat que indiqui els plànols o assenyali l'enginyer Director de les Obres.

  Aquesta partida inclou:

  - Preparació de la superfície
  - Replanteig
  - Tall
  - Eliminació dels sobrants

- Amidament i abonament:

  Seran objecte d'amidament i abonament tant sols els talls efectuats a paviments existents i assenyalats als plànols. El tall de paviment existent s'amidarà per metres (m) realment executats en obra.

El tall de paviments s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

*G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm.*

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície, el replanteig, el tall i tots els elements i treballs necessàries per a la seva correcta execució.

### 4.2. Excavacions

#### *4.2.1. Excavacions en rases i pous*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 321 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  L'excavació en rases i pous, excepte l'excavació per a fonaments d'estructures o murs, es mesurarà per metres cúbics ($m^3$), obtinguts calculant el volum del prisma de cares laterals segons la secció teòrica deduïda dels Plànols amb el fons de la rasa i del terreny. En excavacions de fonaments d'estructures i murs es calcularà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior del qual, situat a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (50 cm), a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior formada per la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora del desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

  El volum realment excavat pels talussos i sobreamples reals executats, es considera en tot cas inclòs dins de l'amidament teòric definit al primer paràgraf, essent aquest l'únic objecte d'abonament.

  L'excavació en rases o pous s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G222U003 $m^3$ Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall previ en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.*

  El preu contemplat al Quadre de Preus del present projecte es correspon al contingut mig de totes les excavacions en rases i pous en proporció de roca.

  No seran d'abonament els excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per reconstruir la secció tipus teòrica, per defectes imputables al Contractista, ni les excavacions i moviments de terra considerats en altres unitats d'obra.

  En el preu corresponent s'inclou, el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, abassegament intermedi i la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

  El preu és únic per qualsevulla que sigui la naturalesa del terreny i els mitjans d'excavació, independentment del percentatge real de roca i voladura que aparegui a l'obra.

### 4.3. Reblerts

#### *4.3.1. Reblerts localitzats*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 332 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els reblerts localitzats es mesuraran per metres cúbics ($m^3$) realment executats, deduïts dels perfils presos abans i després dels treballs, d'acord amb el definit als Plànols, als quals se li deduirà el volum del fonament, tub o altre element que s'hagi efectuat dintre del volum excavat.

  Els reblerts localitzats s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

  *G228U200 $m^3$ Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.*

  *G229U020 $m^3$ Rebliment amb material granular filtrant al darrera d'alçats de murs i estreps d'estructures, obres de drenatge transversal amb tubs metàl·lics corrugats i testeres i voltes prefabricats de formigó, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.*

  En aquests preus s'inclou el subministrament de material de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, i totes les operacions necessàries per finalitzar el reblert localitzat en les condicions establertes en el present Projecte.

## 5. DRENATGE

### 5.1. Tubs, pericons i boneres

#### *5.1.1. Pericons i pous de registre*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 410 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els pericons i els pous de registre s'amidaran per unitats (u) realment executades i si s'escau per als pous, amb un suplement per metre lineal (m) de fondària, en el cas de realitzar-los amb peces prefabricades de formigó.

  Els pericons i els pous de registre s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

  *GDD1NOU1 u Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 3 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilè d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilè i formació de connexions i pendents amb formigó HM-15, inclòs subministrament i muntatge, totalment acabat.*

  *GDD1NOU2 u Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclòs con de reducció de polietilè d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilè i formació de connexions i pendents amb formigó HM-15, inclòs subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols.*

  *GDD1Z014 u Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, d'elements de formigó prefabricat, inclòs solera de formigó de 15 $N/mm^2$ de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. Marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400. Detalls segons plànols.*

  *GDD1U114 m Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons.*

Aquesta unitat d'obra inclou l'excavació, el formigó de neteja i reblert de l'extradós, si s'escau, els elements complementaris (tapa, reixa, marc, graons per a formació d'escales de gat), els materials per a garantir l'estanquitat del pou o pericó amb les canalitzacions, i tots els treballs necessaris per a la seva completa execució.

### *5.1.2. Embornals i boneres*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 411 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els embornals i buneres es mesuraran per unitats (u) realment executades en obra.

  Els embornals i buneres s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *GD5JU010 u Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols.*

  Aquesta unitat inclou l'embocadura, la reixa si s'escau i el pericó receptor. El pericó receptor inclou l'obra de fàbrica de solera, parets i sostre, l'esquerdejat i brunyit interior, la tapa i la terminació al voltant d'aquest amb tots els materials i activitats per garantir l'estanquitat de l'embornal o bunera amb les canalitzacions i en definitiva, tots els elements constitutius d'aquest, així com l'excavació i rebliment corresponent, si s'escau.

### *5.1.3. Reixes interceptores*

- Definició i condicions de les partides d'obra executades:

  - CAIXES PER A INTERCEPTORS:

    Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

    S'han considerat els materials següents:

    - Caixa de formigó
    - Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

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

    En caixa de formigó:

    - Comprovació de la superfície d'assentament
    - Col·locació del formigó de la solera
    - Muntatge de l'encofrat
    - Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
    - Col·locació del formigó de la caixa
    - Desmuntatge de l'encofrat
    - Cura del formigó

    En caixa de maó:

    - Comprovació de la superfície d'assentament
    - Col·locació del formigó de la solera
    - Col·locació dels maons amb morter
    - Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
    - Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
    - Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

    CONDICIONS GENERALS:

    La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

    La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

    El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

    El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

    Els angles interiors han de ser arrodonits.

    La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

    Toleràncies d'execució:

    - Desviació lateral:

      - Línia de l'eix: ± 24 mm
      - Dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm

    (D = la dimensió interior màxima expressada en m)

    - Nivell soleres: ± 12 mm
    - Gruix (e):

      - e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 8 mm
      - e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm)

    CAIXA DE FORMIGÓ:

    El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

    La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

    La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

    CAIXA DE MAÓ:

    Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

    Els junts han d'estar plens de morter.

    La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

    Gruix dels junts: <= 1,5 cm

    Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

    Toleràncies d'execució:

    - Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
    - Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm

- REIXES PER A INTERCEPTORS:

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

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

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.

La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.

La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.

La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.

Toleràncies d'execució:

- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

- Condicions del procés d'execució:

  - CAIXES PER A INTERCEPTORS:

    CONDICIONS GENERALS:

    S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

    CAIXA DE FORMIGÓ:

    No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

    L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

    CAIXA DE MAÓ:

    Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

    L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

    L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

  - REIXES PER A INTERCEPTORS:

    El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

- Amidament i abonament:

  Les caixes i reixes d'interceptors s'amidaran per metres linials (m) de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

- Normativa de compliment obligatori:

  - CAIXES PER A INTERCEPTORS:

    * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

    * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

    * Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

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

  - REIXES PER A INTERCEPTORS:

    No hi ha normativa de compliment obligatori.

- Condicions de control d'execució i de l'obra acabada:

  CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

  Les tasques de control a realitzar són les següents:

  - Seguiment del procés de col·locació.

  CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

  Les tasques de control a realitzar són les següents:

  - Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
  - Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

  CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

  El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

  INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

  Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

### *5.1.4. Tubs per a obres de drenatge*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 4201 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els tubs per a obres de drenatge s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

  Els tubs per a obres de drenatge s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

*FD7FC3Z3 m Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm (exterior 400 mm / interior 364 mm). SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476.*

*FD7F4375 m Tub de resina de PVC aditivada, DN300 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476.*

*FD7FC3Z1 m Tub de resina de PVC aditivada, DN250 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476.*

*GD75U050 m Canalització amb tub de formigó vibropremsat de 80 cm de diàmetre, inclòs base i reblert per sobre de la generatriu superior amb formigó de 20 N/mm² de resistència característica a la compressió, segons plànols.*

*GD7JNOU3 m Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, interior 343 mm, de rigidesa 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.*

*GD7JNOU2 m Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, interior 263 mm, de rigidesa 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.*

*GD7JNOU1 m Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, interior 216 mm, de rigidesa 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.*

Aquesta unitat d'obra inclou el subministrament del tub, la seva col·locació, les juntes i el llit i revestiment amb material granular que s'indiqui als Plànols.

Les connexions de claveguerons amb la nova xarxa, s'amidaran por unitats (u) de connexions realment executades.

Altres elements associats a la instal·lació de clavegueram s'amidaran per unitats (u), realment instal·lats, d'acord amb el Quadre de Preus corresponent:

*NOU00001 u Connexió d'escomesa de clavegueram existent a la nova conducció incloent maneguet o colzes del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi (no inclou tub de connexió).*

*NOU00002 u Connexió de canonada a pou de registre, col·lector o ramal existent, inclòs anellat de formigó o accessori corresponent per cada cas, completament acabat.*

*NOU00003 u Adequació de sortida de baixant d'aigües pluvials d'habitatge, a cota de vorera. Inclòs tall i enderroc localitzat de revestiment de façana per a deixar descobert l'extrem de baixant, tall de la canonada, col·locació de maneguet d'unió i perllongament del baixant fins a permetre la connexió de l'escomesa soterrada sota el paviment de vorera, i posterior restitució del revestiment de façana afectat. Tot inclòs, completament acabat.*

# 6. FERMS

## 6.1. Sòls estabilitzats i graves tractades

### *6.1.1. Materials tractats amb ciment (sòl-ciment i grava-ciment)*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 513 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  La preparació de la superfície existent, no donarà lloc al seu abonament per separat.

  El sòl–ciment s'amidarà per metres cúbics (m³) realment fabricats i col·locats en obra, mesurats en els Plànols de seccions tipus.

  Les capes de sòl–ciment s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G935U022 m³ Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric.*

  En aquests preus s'inclouen el subministrament del sòl de l'obra o de préstec amb el corresponent cànon, el ciment, l'aigua i totes les operacions necessàries per finalitzar la capa en les condicions establertes en el present Projecte, incloses les juntes. No seran d'abonament els escreixos laterals, les conseqüents de l'aplicació de la compensació d'un minvament de gruixos en les capes subjacents ni d'altres actuacions, excepte les que explícitament s'indiquin no incloses en els mateixos.

  L'aplicació del lligant bituminós per al reg de curat, així com l'eventual àrid de protecció superficial, inclosa la seva estesa i piconat, s'abonarà d'acord amb l'indicat en aquest Plec.

## 6.2. Regs bituminosos

### *6.2.1. Regs d'emprimació*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 530 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  El reg d'emprimació s'amidarà per metres quadrats (m²) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

  El reg d'emprimació s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G9J1U010 m² Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP.*

  L'abonament inclourà el lligant hidrocarbonat i l'àrid, en el cas eventual de la seva utilització, així com la preparació de la superfície existent i totes les operacions necessàries per l'aplicació del lligant hidrocarbonat i l'eventual estesa de l'àrid.

#### *6.2.2. Regs d'adherència*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 531 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  El reg d'adherència s'amidarà per metres quadrats ($m^2$) realment aplicats, segons les seccions tipus que figuren als Plànols.

  El reg d'adherència s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G9J1U020 $m^2$ Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH.*

  L'abonament inclourà el de la preparació de la superfície existent i el de l'aplicació de l'emulsió.

### 6.3. Mescles bituminoses

#### *6.3.1. Mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 542 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  La fabricació i posada en obra de mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós s'amidarà per tones (t) segons el seu tipus, mesurades multiplicant les amplades assenyalades per a cada capa en els Plànols del Projecte, pel menor dels dos gruixos corresponents al definit als Plànols o al gruix mig deduït dels assaigs de control, i per les densitats mitges deduïdes dels assajos de control de cada lot, sobre densitat d'àrids, un cop deduït el betum a la mescla bituminosa. En l'abonament es considera inclosa la preparació de la superfície existent, els àrids de qualsevol tipus i procedència, la pols mineral i la posada en obra. No seran d'abonament els escreixos laterals, ni els augments de gruix per correcció de minves en capes subjacents.

  La mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, s'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

  *G9H1U020 t Mescla bituminosa en calent AC22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.*

  *G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum.*

  El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent s'amidarà per tones (t) obtingudes multiplicant l'amidament abonable de fabricació i posada en obra, per la dotació mitja de lligant deduïda dels assajos de control de cada lot. En el preu del betum està inclòs l'ús d'activants o additius al lligant, així com la part proporcional en la mescla quant a fabricació, transport i estesa.

  El lligant hidrocarbonat emprat en la fabricació de mescles bituminoses en calent, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses.*

### 6.4. Paviments de formigó

#### *6.4.1. Paviments de formigó*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 550 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els amidament es realitzaran sobre Plànols, i inclouran el tram de prova satisfactori.

  El paviment de formigó completament acabat, fins i tot la preparació de la superfície de suport, s'amidarà per metres cúbics ($m^3$) realment executats, mesurats sobre Plànols. En l'abonament es descomptaran les sancions imposades per resistència insuficient del formigó o per falta de gruix del paviment.

  El paviment de formigó, s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G9GA0012 $m^3$ Paviment de formigó HF-3,5, amb granular granític, de qualsevol gruix, incloent estesa amb estenedora, vibratge, estriat, formació de junts tallats en fresc i totes les feines adients.*

  En el preu d'abonament s'inclouen el formigó, les juntes, la posta en obra, els acabats i si es contemplen en el Projecte, les armadures, additius, membranes, els productes de curat i totes les operacions necessàries per realitzar aquesta unitat d'obra.

  No s'abonaran les reparacions de juntes defectuoses, ni de lloses que acusin irregularitats superiors a les tolerables o que presentin textura o aspecte defectuosos.

### 6.5. Obres complementàries

#### *6.5.1. Vorades*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5701 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Les vorades s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

  Les vorades, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G96500C6 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 $N/mm^2$ de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada.*

  L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

### *6.5.2. Paviment de rajoles de formigó prefabricades*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5702 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  El paviment de rajoles de formigó prefabricades s'amidaran per metres quadrats (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

  El paviment de rajoles de formigó prefabricades, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G9E1U020 m² Paviment de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus 'Salou´´ , equivalent en característiques o superior, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió de 10cm. I totes les feines adients.*

  *NOU00005 m² Paviment de panot hidràulica específic per a avís de pas de vianants amb canvi de textura i color vermell tipus panot botons de 30x30x5 Tarragona, equivalent o superior en característiques, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients.*

  L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

### *6.5.3. Rigoles prefabricades*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 5703 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Les rigoles s'amidaran per metres lineals (m) realment executats, mesurats sobre el terreny.

  Les rigoles, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G974U012 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada.*

  L'abonament inclou la preparació prèvia de la superfície, i tots els materials, medis auxiliars i operacions necessaris per la completa execució de la unitat.

### *6.5.4. Guals de peces especials*

- Definició i condicions de la partida d'obra executada:

  Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

  S'han considerat les unitats d'obra següents:

  - Peça de capçal per a formació de gual
  - Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
  - Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

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

  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

  CONDICIONS GENERALS:

  L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

  Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

  El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

  Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

  S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

  Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

  En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

  Toleràncies d'execució:

  - Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
  - Nivell: ± 10 mm
  - Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

- Condicions del procés d'execució:

  S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

  Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

  L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

  Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

  Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

- Amidament i abonament:

  RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

  m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

  La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

  La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

  Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

  CAPÇAL PER A GUAL:

  Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

  Els guals de peces especials s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G981U006 m Gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, sense incloure peces dels extrems, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat.*

*G981U026 u Conjunt dels dos extrems de gual per a vianants, model 120/122, de pedra granítica amb cares vistes flamejades, inclosa l'excavació i base de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió de 15 cm de gruix i totes les feines adients, totalment acabat.*

*G9850220 m Gual per a vehicles, de formigó prefabricat. Dimensions de les peces: long 500 mm, amplada 350 mm, alçada posterior 250 mm, alçada davantera 150 mm. Inclou subministrament, col·locació, base de formigó, segons plànols de detall. Inclosa execució in-situ de la transició en els extrems del gual a peça de vorada tipus T-1, mitjançant formigó HM-25. Tot inclòs completament acabat.*

- Normativa de compliment obligatori:

  No hi ha normativa de compliment obligatori.

- Condicions del control d'execució i de l'obra acabada:

  CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

  Els punts de control més destacables són els següents:

  - Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
  - Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
  - Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

  CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

  Els punts de control més destacables són els següents:

  Inspecció visual de la unitat acabada.
  - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

  CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

  INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

  Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

### *6.5.5. Formació d'escocells*

- Definició i condicions de la partida d'obra executada:

  Formació d'escocells per a voreres.

  S'han considerat els escocells formats amb els materials següents:
  - Peces prefabricades de morter de ciment
  - Totxanes o maons foradats
  - Xapa d'acer galvanitzat
  - Xapa d'acer amb acabat "corten"

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

  En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Humectació de les peces
  - Col·locació de les peces de l'escocell rejuntades amb morter

  En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
  - Col·locació del formigó de la base
  - Humectació de les peces
  - Col·locació de les peces rejuntades amb morter
  - Arrebossat de l'escocell

  En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
  - Replanteig
  - Col·locació prèvia, aplomat i anivellament
  - Fixació definitiva i neteja

  PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

  Les peces que formen l'escocell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.

  El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.

  Les parets de l'escocell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.

  Han de quedar al mateix pla.

  Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

  Base de formigó: >= 15 x 7 cm

  ESCOCELLS DE TOTXANA O MAÓ:

  Toleràncies d'execució:
  - Dimensions: ± 15 mm
  - Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
  - Nivell: ± 10 mm
  - Aplomat: ± 5 mm
  - Planor: ± 5 mm/m

  ESCOCELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:

  Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.

  Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm

  Toleràncies d'execució:
  - Balcament de l'escocell: ± 3 mm
  - Nivell: + 2 mm, - 10 mm
  - Junts: ± 1 mm

  ESCOCELL DE XAPA D'ACER:

  L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.

  Ha de quedar aplomat.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT

La part superior de l'escocell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.

Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.

La unió de l'escocell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

- Condicions del procés d'execució:

  CONDICIONS GENERALS:

  S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

  Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

  El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

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

  PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:

  Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.

  Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

- Amidament i abonament:

  Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

  Els guals de peces especials s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G991U005 u Escocells de 84x84 cm de secció interior, format amb peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm² de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment acabat.*

- Normativa de compliment obligatori:

  No hi ha normativa de compliment obligatori.

# 7. PONTS I ALTRES ESTRUCTURES

## 7.1. Components

### *7.1.1. Armadures a utilitzar en formigó armat*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 600 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'amidaran per quilograms (kg) deduïts dels Plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels esmentats Plànols.

  Les armadures d'acer a utilitzar en formigó armat s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

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

  Es considera inclòs en el preu el subministrament, elaboració, doblatge, la col·locació, els separadors, falques, lligams, eventuals soldadures, pèrdues per retalls i escapçaments, així com els cavalcaments necessaris, encara que no estiguessin detallats en els Plànols.

  El preu inclou el subministrament i el muntatge de les unions roscades.

### *7.1.2. Formigons*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 610 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  El formigó s'amidarà per metres cúbics (m³) mesurats sobre els Plànols del Projecte, de les unitats d'obra realment executades.

  El formigó s'abonarà d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *G450Z080 m³ Formigó HA-35 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat. Ciment amb additius resistents a l'aigua del mar, RS i hidròfugs, classe d'exposició IIIb.*

  El ciment, àrids, aigua, additius i addicions, la fabricació, transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari del formigó, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

  No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per a la reparació de defectes.

### *7.1.3. Morters de ciment*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 611 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  El morter de ciment no serà d'abonament directe, ja que es considera inclòs en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per metres cúbics (m³) realment utilitzats.

### *7.1.4. Resines epoxi*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 615 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Les formulacions epoxi d'ús al present projecte no seran d'abonament directe, ja que es considera inclosa en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per quilograms (kg) realment col·locats en obra.

#### *7.1.5. Morters i formigons epoxi*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 616 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els morters i formigons epoxi d'ús al present projecte no seran d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu de la unitat corresponent, tret que es defineixi com a unitat independent, en quin cas s'amidarà per metres cúbics ($m^3$) realment col·locats en obra.

### 7.2. Obres de formigó

#### *7.2.1. Obres de formigó en massa o armat*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 630 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Les obres de formigó en massa o armat, s'amidaran segons les diferents unitats que les constitueixen:

  - Formigó. Veure Article 610, "Formigons".
  - Armadures. Veure Article 600, "Armadures a utilitzar en formigó armat".
  - Encofrats. Veure article 6601 "Elements auxiliars per a ponts" .

  No s'abonaran les operacions que sigui necessari efectuar per netejar o reparar les obres en què s'acusin defectes.

  En qualsevol cas, el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars definirà els criteris d'amidament i abonament de les diferents unitats d'obra que intervenen en aquest Article.

## 8. SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA

### 8.1. Senyalització, abalisament i defensa

#### *8.1.1. Marques vials*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 700 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Quan les marques vials siguin d'ample constant, s'amidaran per metres lineals (m) realment aplicats, mesurats per l'eix de les mateixes sobre el paviment. En cas contrari, les marques vials s'amidaran per metres quadrats ($m^2$) realment executats, mesurats sobre els Plànols.

  Les marques vials s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.*

  *GBA33001 $m^2$ Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.*

  Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

#### *8.1.2. Captafars reflectants d'utilització en senyalització horitzontal*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 702 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els captafars retroreflectants, inclosos els seus elements de fixació a la superfície del paviment, s'amidaran per unitats (u) de cada tipus, realment col·locats.

  Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

#### *8.1.3. Elements d'abalisament retroreflectants*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 703 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els elements d'abalisament retroreflectants, inclosos els seus elements de sustentació i ancoratge, s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra.

  Aquests preus inclouen les operacions necessàries per a la preparació de la superfície d'aplicació i premarcatge.

  i premarcatge.

#### *8.1.4. Senyalització vertical*

Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7003 del PGI-10.

- Amidament i abonament:

  Els senyals verticals retroreflectants s'amidaran per unitats (u) de placa realment col·locades a obra, incloses les fixacions necessàries.

  Els plafons retroreflectants s'amidaran per metres quadrats ($m^2$) realment col·locats en obra, incloses les fixacions necessàries.

  Els elements de suport per a senyals verticals s'amidaran per unitats (u) realment col·locades en obra, inclosa la seva fonamentació.

  Els elements de suport en suports laterals en alumini per a plafons s'amidaran per metres lineals (m) de pal d'alumini, per unitats (u) de base d'acer de subjecció al fonament, i per metres cúbics ($m^3$) de formigó de fonamentació, realment col·locats a obra.

## 8.2. Instal·lacions d'enllumenat exterior

### *8.2.1. Enllumenat exterior*

- Definició:

  Es defineixen com a elements d'il·luminació, al conjunt de dispositius destinats a la creació de llum artificial per a la correcta i suficient identificació dels obstacles, del traçat i de la resta de vehicles que circulen per la via.

  Les unitats d'obra que conformen els elements de la il·luminació són, sense caràcter limitatiu:

  - Bàculs i columnes.
  - Lluminàries i projectors.
  - Làmpades.
  - Cables elèctrics.
  - Proteccions i posta a terra.
  - Fotocontrols.
  - Quadres d'enllumenat.
  - Escomeses de baia tensió.

- Materials:

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7005.2 del PGI-10.

  Les lluminàries seran muntades sobre columnes de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 9 m d'alçada, col·locades sobre dau de formigó. Seran de fust troncocònic de secció circular de un sol tram fabricats en acer al carboni de 4 mm de gruix. Estaran protegits contra la corrosió mitjançant galvanització en calent per immersió. Disposaran de porta rasant, placa base plana, anella de reforç i "cartelas" i acoblament universal per a llumenera. Els bàculs seran pintats a taller amb una capa d'imprimació fosfatant i dues capes d'acabat, prèviament al seu transport a obra, del color a definir per la Direcció d'Obra.

  Els bàculs estaran dissenyats i fabricats segons les especificacions de les normes EN 40- 2 i EN 40-5.

  Ha de tenir una superfície llisa i sense defectes com és ara bonys, bombolles, esquerdes, incrustacions o exfoliacions, que siguin perjudicials per al seu ús.

  Galvanització en calent, contingut de zinc del bany: >= 98,5%. El recobriment de la capa de zinc, si n'hi ha, ha de ser llis, sense discontinuïtats, taques, inclusions de flux o cendres apreciables visualment.

  Ha de tenir un cargol interior per a la connexió a terra.

  Perns d'ancoratge: acer S 235 JR.

  Les lluminàries són els aparells que protegeixen les làmpades.

  La instal·lació de posada a terra es realitzarà d'acord a la ICT-BT-24, apartat 4.1.2. i haurà de garantir que no es produiran tensions de contacte superiors a 24 V a les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació.

  La posada a terra dels suports metàl·lics es realitzarà per connexió a una xarxa de terra comú per a totes les línies que parteixin del mateix quadre de protecció. S'instal·larà un electrode de posada a terra cada 5 suports de lluminàries i en el primer i últim suport de cada línia. Aquests electrodes s'uniran amb un conductor de coure nu de secció mínima 35 $mm^2$ que discorrerà fora de la canalització d'enllumenat en paral·lel a aquesta. Aquest mateix conductor s'emprarà per unir els bàculs amb la xarxa de terres. Les connexions es realitzaran mitjançant terminals o soldadura, per garantir un bon contacte i duran una protecció contra la corrosió.

  L'electrode de posada a terra podrà ser:

  - Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard.
  - Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 $m^2$ de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

  La instal·lació s'alimentarà d'energia des dels quadres d'enllumenat de baixa tensió.

  Tota la instal·lació haurà de complir les prescripcions del Reglament Electrotècnic per a la Baixa Tensió i les Instruccions Tècniques Complementàries, així com el Reglament d'eficiència energètica a instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

- Execució de les obres:

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7005.3 del PGI-10.

  El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra, quan Aquesta ho requereixi, la relació completa de les empreses subministradores de tots els materials utilitzats en la instal·lació objecte del Projecte, així com la marca comercial, o referència que aquestes empreses donin a aquesta classe i qualitat.

  Aquesta comunicació haurà d'anar acompanyada del certificat acreditatiu del compliment de les especificacions tècniques obligatòries dels materials i/o del document acreditatiu del reconeixement de la marca, segell o distintiu de qualitat, d'acord amb l'esmentat a l'apartat 7005.7 del PGI-10. En ambdós casos es referenciaran les seves característiques tècniques d'acord amb l'especificat en aquest Plec.

  Les llumeneres hauran de quedar fixades sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant. Hauran d'estar connectades a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra. Cap part accessible de l'element instal·lat no haurà d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. No s'hauran de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària. Els cables hauran d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. La làmpada haurà de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

  Les instal·lacions elèctriques s'hauran de realitzar sense tensió als elements.

  Per a la instal·lació dels bàculs s'haurà d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació. Durant el muntatge s'haurà de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçària del pal més 5 m.

- Control de qualitat:

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7005.4 del PGI-10.

  Si els elements que formen l'enllumenat disposen d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca. La Direcció d'Obra sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la Direcció d'Obra podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Com a control d'execució, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació (segons s'indica a l'apartat 12 Mètodes de mesura i comprovació de les "Recomanacions per la il·luminació de carreteres i túnels".

Com a control de l'obra acabada, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

- Seguretat i senyalització de les obres:

  Es tindrà en compte el prescrit a l'apartat 7005.5 del PGI-10.

  Abans d'iniciar-se la instal·lació dels elements constituents de la il·luminació, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra, els sistemes de senyalització per protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el període d'execució de les mateixes.

  La Direcció d'Obra fixarà les mesures de seguretat i senyalització a utilitzar durant l'execució de les obres, d'acord amb tota la legislació que en matèria laboral i ambiental estigui vigent.

- Amidament i abonament:

  Els bàculs i columnes s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

  Els bàculs i columnes s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

  *NOU00007 u Dau de formigó de 60x60 cm amb profunditat de 80 cm per a cimentació de columna fins a 6 m, inclosa l'excavació i l'execució de la fonamentació amb formigó HM-25/P/20/I, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador.*

Les lluminàries i projectors s'amidaran per unitats (u) realment col·locades al punt d'il·luminació definitiu.

L'abonament de les làmpades està inclòs dins de la unitat de lluminària o projector.

Els cables elèctrics s'amidaran per metres lineals (m) realment col·locats, mesurats en els Plànols.

Els cables elèctrics s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponents a:

*GG31T564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.*

*GG3809T7 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat en malla de connexió a terra.*

Aquests preus inclouen els escreixos per les reserves de cable que s'hagin de disposar a les arquetes o altres llocs.

Altres elements associats a la instal·lació d'enllumenat s'amidaran per unitats (u) o metres (m) associats a cada tipus, realment instal·lat al punt indicat als plànols, d'acord amb el Quadre de Preus corresponent:

*GG22Z001 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari.*

*GGDZU102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.*

*GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.*

*GDKZU040 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat.*

*GHMNOU01 m cinta senyalització.*

## 9. VARIS

### 9.1. Plantacions i transplantaments d'arbres i plantes

- Definició:

  Plantació d'espècies vegetals.

  S'han considerat les espècies següents:

  - Arbres planifolis
  - Coníferes
  - Palmàcies
  - Arbusts i arbres de petit format
  - Plantes enfiladisses
  - Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor
- Plantes de petit port:
- En alvèol forestal
- En test

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

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
  - Comprovació i preparació del terreny de plantació
  - Replanteig del clot o rasa de plantació
  - Extracció de les terres
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal

- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

- Plantes de petit port:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

- <u>Condicions del procés d'execució:</u>

  CONDICIONS GENERALS:

  L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

  La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

  No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

  Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

  L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

  ARBRES I ARBUSTS:

  Fondària mínima de sòl treballat:

  - Arbres: 90 cm
  - Arbusts: 60 cm

  Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

  - Arbres: 60 cm
  - Arbusts: 40 cm

  L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
  - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

- Amidament i abonament:

  Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

  Les plantacions i transplantaments d'arbres i plantes s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

  *GR61Z506 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT. Inclòs reg i manteniment durant 2 anys, amb 15 reg anuals.*

- Normativa de compliment obligatori:

  NORMATIVA GENERAL:

  * NTJ 08B:1993 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Trabajos de plantación.

  ARBRES:

  * NTJ 08C:2003 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Implantación del material vegetal. Técnicas de plantación de árboles.

## 10. SERVEIS AFECTATS

### 10.1. Elements comuns

#### *10.1.1. Excavacions de rases, pous i fonaments en presència de serveis afectats*

- Definició:

  Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous en presència de serveis per pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzada per dames.

  L'execució inclou la preparació de la zona de treball, situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació, replanteig de la zona a excavar, les operacions d'excavació, estintolament, possibles esgotaments, anivellació i evacuació del terreny, amb càrrega sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, el transport dels productes extrets al depòsit o lloc d'ús. També inclou el calçat o penjat de les instal·lacions existents.

- Classificació de les excavacions:

  Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

- Execució:

  El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, l'inici de qualsevol excavació. El terreny natural adjacent al de l'excavació no es modificarà ni remourà sense autorització de la Direcció d'Obra.

  Una vegada efectuat el replanteig de les rases o pous, la Direcció d'Obra autoritzarà el inici de les obres d'excavació.

  Abans del inici de les excavacions s'haurà de tenir identificades i confirmades les instal·lacions existents de les zones afectades, ja sigui amb cales de reconeixement, amb inspeccions del traçat mitjançant tècniques de reconeixement del subsòl tipus "Georadar" o d'altres segons directrius del Projecte o de la Direcció d'Obra.

  Seran aplicables les prescripcions de l'Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.

  Els pous i les rases acabats tindran la forma i les dimensions contemplades al Projecte.

  Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

- Presència de serveis existents:

  En la zona afectada per serveis existents, els treballs s'executaran amb mitjans manuals, per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc., o de qualsevol altre servei que calgui descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes, sempre que els serveis esmentats figurin als plànols de serveis afectats del Projecte o els subministrats per les companyies o els serveis tècnics municipals.

  En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, serveis no identificats, etc) o afectació al servei existent s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

- Amidament i abonament:

  L'excavació de rases en presència de serveis s'abonarà per metres cúbics ($m^3$) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

  S'abonarà d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

  *G222U210 $m^3$ Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats.*

  El increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats, únicament s'abonarà quan abans de realitzar l'excavació hagi estat aprovat per la Direcció Facultativa.

  No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per reomplir-lo.

  Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

  Inclou la reposició del servei malmès o afectat per l'excavació ja sigui per mitjans propis o realitzats per tercers seguint les instruccions de la DF.

  En les excavacions també es contemplarà els apuntalaments necessaris i el transport a qualsevol distancia de les terres a l'abocador. Si és possible la Direcció de l'obra podrà permetre, l'execució de sobreexcavacions. Aquest fet serveix per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobreexcavats no seran objecte d'abonament.

- Reglamentació i disposicions oficials:
  - Ordre de 6 de febrer de 1976 pel que s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
  - Ordre de 28 de septiembre de 1989 pel que es modifica l'article 104 del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes" (PG 3/75).
  - Ordre FOM/1382/2002 de 16 de maig, pel que s'actualitzen determinats articles del "Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones".
  - Real Decret 863/1985 de 2 d'abril, pel que s'aprova el "Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera".

- Ordre de 20 de març de 1986 pel que s'aprova la "Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera" aprovada pel Real Decret 863/1985 de 2 d'abril.
- Article 321, "Excavacions en rases i pous", del PGI-10.
- Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
- Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
- Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
- Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

### *10.1.2. Pericons*

- Definició:

  Pericó és un recinte prismàtic per a l'allotjament i el registre de serveis en el capítol de serveis afectats.

  La Cambra de registre és un pericó visitable.

  Les cambres de registre de la xarxa telefònica són elements de grans dimensions que poden situar-se a zona de calçada (preferentment amb accés des de la zona de vorera). Serveixen per registrar les grans canalitzacions. Poden ser normalment del tipus GBR, GBRF, GBRF-C, GABP, GABPF, GABPF-C, GLR, GJR, GLP i GJP.

  Les arquetes de la xarxa telefònica són registres de menor dimensió que normalment se situen a zona de vorera. Poden ser del tipus anomenat DF, HF i MF.

  La forma i dimensions dels pericons i cambra de registres, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

- Materials:

  El material que el constitueixen poden ser de formigó, materials ceràmics, peces prefabricades o qualsevol altre previst en el Projecte o aprovat pel Director d'Obres.

  Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

  Amb caràcter general tots els materials utilitzats en la construcció de pericons i cambres de registre compliran amb les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin, així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec. En tot cas, es seguirà, les disposicions de la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, d'emmagatzemar i transport de productes de construcció.

  Totes les infraestructures telefòniques soterrades es construiran d'acord amb el projecte aprovat i les especificacions de la companyia telefònica.

  Les arquetes de la xarxa d'abastament que es facin "in situ" a sota les voreres, per a vàlvules de diàmetres inferiors a 100 mm i fondàries d'1 m com a màxim, seran de planta quadrada amb unes dimensions interiors mínimes de 0,50 x 0,50 m i paret d'obra de 15 cm de gruix. El tapa d'accés serà de ferro colat amb marc del mateix material, forma quadrada i d'un mínim de 40 x 40 cm.

  Les arquetes de la xarxa d'abastament que es facin "in situ" per a vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm i de fondària d'1 m fins a la part superior del tub, seran de planta quadrada o circular amb dimensió suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula, i com a mínim de 0,70 m interior. La paret serà d'obra de 15 cm de gruix. La tapa d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material.

  Les parets no reposaran en cap cas sobre els tubs, i es faran arcs de descàrrega per al seu pas.

  Es preveurà un sistema de desguàs o com a mínim una arqueta per a poder recollir l'aigua que hi entri.

  També poden ser prefabricades; en aquest cas s'adaptaran a les característiques de la vàlvula que continguin.

  En tot cas, s'intentarà compatibilitzar la definició d'elements amb la normativa i criteri particular de la companyia concessionària.

  El que es disposa en aquest article s'entendrà sense perjudici del que està establert en el Real Decret 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten les disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE.

  Els pericons per instal·lacions elèctriques suporten com a norma general una càrrega de control de 400kN tant en el seu ús en calçada com en vorera.

  En el cas de pericons prefabricats de material plàstic per instal·lacions elèctriques, l'envolvent serà com a mínim d'un material aïllant de classe tèrmica "A" segons la UNE EN 60085.

  Els formigons de neteja i replè tindran una resistència característica mínima a compressió de 12,5 MPa a 28 dies.

- Execució:

  En l'execució dels pericons es seguiran les especificacions de les instruccions i normes vigents que els afectin així com allò establert a l'Article 410, "Pericons i pous de registre", d'aquest Plec.

  El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

  La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

  Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.

  El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

  EXECUCIÓ DE SOLERA:

  - El formigó de la solera ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes com disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.

  EXECUCIÓ DE LES PARETS:

  - Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
  - La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'EHE.
  - Es seguiran les indicacions d'execució de l'Article 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
  - Toleràncies d'execució:
    - Aplomat de les parets: ± 5 mm.
    - Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal.
    - Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal.

  EXECUCIÓ DE PERICÓ PREFABRICAT:

  - El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

- Gruix de la solera: >= 10 cm.
- Toleràncies d'execució:
  - Planor: ± 5 mm/m.
  - Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric.

EXECUCIÓ DE PERICÓ IN-SITU:

- El pericó ha de ser estable i resistent.
- Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire. Han de quedar recolzades sobre una solera de formigó.
- Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
- Els junts han d'estar plens de morter.
- La superfície interior ha de ser llisa i estanca. Ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. L'acabat de l'arrebossat serà amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland i s'ha de fer en una sola operació. El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.
- Gruix dels junts: <= 1,5 cm.
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: <= 2 cm.
- Toleràncies d'execució:
  - Aplomat de les parets: ± 5 mm.
  - Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal.
  - Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal.
  - Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m.
  - Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm.

- Amidament i abonament:

  Els pericons i els pous de registre s'abonaran per unitats realment executats.

  El preu inclourà en el cas del pericó fabricat " in situ":
  - Preparació del llit amb sorra compactada.
  - Formació de la solera de formigó.
  - Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
  - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa.

  El preu inclourà en el cas del pericó de formigó prefabricat o plàstic:
  - Comprovació de la superfície d'assentament.
  - Col·locació del formigó de la solera.
  - Col·locació del pericó sobre la solera.
  - Formació de forats per a connexionat dels tubs.
  - Acoblament dels tubs.
  - Col·locació de la tapa, en el seu cas.

  Els pericons s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

  *GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.*

- Reglamentació i disposicions oficials:
  - Instrucció de Formigó Estructural (EHE)
  - Instrucció per a la Recepció de Ciments.
  - Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
  - UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
  - UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

### *10.1.3. Tapes i bastiments*

- Definició:

  Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

  La forma i dimensions de les tapes i bastiments, així com els materials a utilitzar seran els definits pel Projecte.

  Les tapes o reixetes podran ser de formigó, acer galvanitzat, acer inoxidable, fosa o polipropilè.

- Materials:

  Els dispositius de cobriment i tancament de pericons elèctrics de ús en voreres i calçades seran de fosa de grafit esferoïdal i tindran una classificació de classe D400.

  En el cas de pericons elèctrics no accessibles es farà servir una tapa amb la resistència suficient pel seu ús.

- Execució:

  El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

  Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter. L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

  La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

  Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

  Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm.
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm.
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm.

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es seguirà, en tot cas, la legislació vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut, i de abassegament i transport de productes de construcció.

- Amidament i abonament:

  La partida de tapa i marc s'abonarà per unitat realment executada.

  Els marcs i tapes dels pericons de registre s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus corresponent a:

  *GDKZU060 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, classe B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat.*

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

  - Comprovació de la superfície de recolzament.
  - Col·locació del morter d'anivellament.
  - Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter.

- Reglamentació i disposicions oficials:
  - Instrucció de Formigó Estructural (EHE).
  - Instrucció per a la Recepció de Ciments.
  - Articles 610, "Formigons", i 630, "Obres de formigó en massa o armat", del PGI-10.
  - UNE EN 124: Dispositius de cobriment i de tancament per a zones de circulació utilitzades per vianants i vehicles. Principis de construcció. Assaig tipus, marcatge, control de qualitat.
  - UNE EN 60085: Aïllament elèctric. Avaluació i designació tèrmica.
  - UNE EN 1563-Fosa. Fosa de grafit esferoïdal.
  - Normes UNE de referència, recollides a la Instrucció ITCBT-02.
  - Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries ITCBT Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost.
  - Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç de FECSA-ENDESA, aprovades per la DGMiSi amb la resolució ECF/4548/2006 de desembre de 2006.
  - Normatives pròpies d'organismes o altres companyies subministradores.
  - Ordenances municipals dels ajuntaments afectats.

### *10.1.4. Canalitzacions de serveis*

- Definició i condicions de les partides d'obra executades:

  Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

  S'han considerat els reblerts de rasa següents:

  - Reblert de la rasa amb terres
  - Reblert de la rasa amb formigó

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

  - Col·locació dels tubs
  - Unió dels tubs
  - Reblert de la rasa amb terres o formigó

  CONDICIONS GENERALS:

  Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

  Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

  No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

  REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

  La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

  Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%

  Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul

  Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul

  REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

  El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.

  Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm

  La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

- Condicions del procés d'execució:

  CONDICIONS GENERALS:

  No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

  REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

  S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

  Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

  Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

  REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

  La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicií el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

- Amidament i abonament:

  Les canalitzacions de serveis s'amidaran per metres (m) realment executats en obra.

  Les canalitzacions de serveis s'abonaran d'acord amb els preus que figuren al Quadre de Preus

  *GDG5Z153 m Canalització de serveis en vorera amb tres (3) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb sorra, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.*

  *GDG5Z154 m Canalització de serveis en calçada amb tres (3) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb formigó HM-20, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols.*

- Normativa de compliment obligatori:

  NORMATIVA GENERAL:

  La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

  REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

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

- Condicions del control d'execució i de l'obra acabada:

  CONTROL D'EXECUCIO. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

  Les tasques de control a realitzar són les següents:

  - Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
  - Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
  - Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
  - Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
  - Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

  CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

  Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

  CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

  Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

  CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

  - Control visual de les alineacions dels tubs col·locats.

  CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

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

  CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS AMB TUBS DE PVC:

  Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

#### *10.1.5. Reblerts de rases, pous i fonaments en canalitzacions de serveis afectats*

- Definició:

  Per tot allò referent al rebliment de rases, pous i fonaments en canalitzacions de serveis afectats serà vàlid allò que es prescriu a l'apartat 332.3 del PGI-10 i a l'apartat 3.3.2.- Reblerts localitzats, del present PPT.

#### *10.1.6. Tubs de protecció per a creuaments de servei en calçada*

- Amidament i abonament:

  Els tubs de protecció per a creuaments de servei en calçada es mesuraran per metres (m) realment executats en obra.

#### *10.1.7. Anivellaments de tapes i registres de serveis existents a nova rasant de calçada o vorera*

- Amidament i abonament:

  L'anivellament dels marcs i tapes de pous de registre existents a nova rasant de calçada es mesuraran per unitats (u) realment executats en obra.

  L'anivellament dels registres existents a nova rasant de vorera, en tot l'àmbit de les obres, segons plànols, es mesuraran per unitats (u) realment executats en obra.

  L'anivellament dels registres existents a nova rasant de vorera, en tot l'àmbit de les obres, segons plànols, s'abonaran d'acord amb el preu que figura al Quadre de Preus corresponent a:

  *NOU00004 u Reposició de bastiments, tapas i pericons de servei existents, fina a 60x60 cm.*

### 10.2. Xarxa d'abastament d'aigua potable

#### *10.2.1. Xarxa d'abastament d'aigua potable*

- Canonades:

  Cada tub portarà impreses les característiques següents:

  - Marca de fabricant.
  - Any de fabricació.
  - Diàmetre nominal.
  - Pressió nominal o de treball.
  - Norma segons la que ha estat fabricat.

  Les característiques esmentades seran les adequades a la xarxa projectada, i d'acord a les exigències dels propietaris de la instal·lació. Per a qualsevol tipus de canonada es compliran totes les especificacions del Plec de Prescripcions Tècniques per a canonades d'abastament de l'Administració tutelar competent.

CANONADES DE POLIETILÈ:

- El polietilè per a construcció de canonades complirà la norma UNE 53.131. Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exteriorment, sense rastre de sediments ni d'incrustacions.

CANONADES DE FOSA DÚCTIL:

- Les canonades de fosa dúctil compliran la norma EN 545.

- Unions de tubs:

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques i no produiran cap debilitament del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

UNIÓ DE TUBS DE POLIETILÈ:

- L'estanquitat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.
- La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.
- Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps de tub.
- Les unions de tubs de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.
- L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre si.

UNIÓ DE TUBS DE FOSA:

- Les unions entre tubs de foneria es faran tot introduint el cap del tub dintre d'una copa, i s'hi interposarà material de junta. Com a material de junta s'empraran normalment anells elastòmers.

- Peces especials:

Seran del mateix material que el tub, de ferro colat o de foneria mal·leable. S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció. Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que es prescriu per al tub, o amb platines.

Els materials a emprar per a cada classe de tub seran:

- per a tubs de fibrociment ferro colat
- per a tubs de polietilè: polietilè
- per a tubs de fosa: fosa

Els collarets de derivació per a connexions podran ser de ferro colat per a qualsevol tipus de tub.

CORBES:

- Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix de tres vegades el radi interior del tub, com a mínim.

CONS:

- S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

DERIVACIÓ EN T:

- Es faran les desviacions de més de 50 m de diàmetre; no podran produir cap estrangulació.

COLLARETS:

- S'empraran per a construcció de connexions en fases secundàries i en general per a les derivacions de menys de 40 mm de diàmetre.
- Seran de dues peces, de ferro colat i ajustats al diàmetre exterior del tub.
- L'estanquitat entre la canonada i el collaret, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsant el collaret al tub amb dos cargols.

- Amidament i abonament:

Els tubs es mesuraran per metres (m) realment executats en obra.

Les vàlvules de comporta es mesuraran per unitats (u) realment executats en obra.

La cinta de senyalització de presència de servei a l'interior de la rasa es mesurarà per metres (m) realment executats en obra.

## 11. SEGURETAT VIÀRIA I DESVIAMENTS PROVISIONALS

### 11.1. Seguretat viària i desviaments provisionals

- Definició i condicions de la partida d'obra executada

Aquest plec inclou les operacions de seguretat viària, senyalització, abalisament, col·locació de barreres de seguretat i desviaments provisionals durant l'execució de les obres.

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

- Replanteig previ de tots els elements a col·locar en la protecció i senyalització dels trams en obra.
- Subministrament, transport a l'obra, col·locació, retirada i trasllat immediatament després de que acabi la seva necessitat de:
  - Barreres rígides i flexibles de seguretat i terminals.
  - Senyals i rètols de senyalització verticals per a ordenació del trànsit, inclòs fonamentació, suports i elements auxiliar de fixació.
  - Cons.
  - Balises lluminoses intermitents i fixes.
  - Semàfors provisionals.
  - Captafars
  - Qualsevol altre element necessari per a la protecció i senyalització de les obres d'acord amb la normativa vigent.
  - Elements estructurals per a la creació de passos i passarel·les.
  - Escomeses provisionals o grups electrògens per subministra elèctric de la senyalització a abalisament.

- Tot el material necessari per la instal·lació dels elements anteriorment esmentats i el seu correcte funcionament (quadres elèctrics, tubulars, cablejats, suports, ...).
- Replanteig i execució de marques viàries provisionals d'obra.
- Eliminació de marques viàries existents i provisionals.
- Execució d'accessos per a vianants amb planxes metàl·liques o de fusta i/o passarel·les de vianants.
- Vigilància i manteniment de les senyalitzacions col·locades de dia i nit.
- La totalitat de treballs, materials i obres necessàries per establir en condicions la circulació afectada per l'execució de les obres definides en el projecte, en tota la longitud en què aquestes s'estiguin desenvolupant en tots els trams afectats, inclòs extrems i immediacions i les modificacions d'acord amb el desenvolupament de les obres.
- La realització dels desviaments provisionals d'obra (tantes vegades com sigui necessari) en la longitud que determini el Director de les Obres, inclòs el moviment de terres necessari i la pavimentació del desviament segons les directrius del Director de l'Obra.

- Condicions generals

  Les marques viàries han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats per la Direcció d'Obra.

  La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradora.

  Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la Direcció d'Obra.

  Totes les instal·lacions elèctriques hauran de tenir les corresponents legalitzacions.

- Condicions del procés d'execució

  La superfície on s'ha aplicar la pintura de marques viàries provisionals ha d'estar neta i completament eixuta.

  S'han de protegir les marques viàries durant el procés d'eixugat.

  Als senyals i rètols de senyalització vertical, no s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa, ni s'ha de foradar la planxa per fixar-la, s'ha d'utilitzar els forats existents.

  En tots els senyals, fites, balises, etc. s'ha de col·locar de manera que els garanteixi la seva verticalitat i immobilitat.

  En les barreres prefabricades les peces han d'estar unides amb els dispositius subministrats pel fabricant.

  Les instal·lacions elèctriques hauran de portar els corresponents quadres de protecció i xarxa de terres.

  S'haurà de tenir especial cura en la definició i execució de la xarxa provisional de drenatge dels desviaments provisionals, garantint la seguretat de la circulació provisional i per no afectar les obres definitives.

  Els moviments de terres, xarxa de drenatges, pavimentacions, defenses, senyalització i abalisaments compliran les normatives especificades en els corresponents apartats d'aquest plec o les legalment establertes. Donat la precarietat dels desviaments provisionals, la Direcció d'Obra podrà admetre especificacions menors de les específiques d'obres definitives.

- Amidament i abonament

  Aquesta unitat d'obra s'abonarà com a partida alçada de cobrament íntegre segons el preu:

  *PPA0U001 PA Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra*

  El preu de la unitat inclou tots els conceptes i operacions incloses en la definició i condicions de la partida d'obra executada i del procés d'execució definits als apartats anteriors, incloent tots els desviaments provisionals del trànsit tantes vegades com sigui necessari.

  Els senyals de circulació han d'estar fixats al suports i col·locades en pla vertical en la posició indicada i aprovada per la Direcció d'Obra.

## 12. SEGURETAT ISALUT

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Seguretat i Salut en l'obra, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Seguretat i Salut".

## 13. GESTIÓ DE RESIDUS

La part contractual d'aquest Plec corresponent a la Gestió de Residus, es troba continguda a l'Annex "Estudi de Gestió de Residus de la Construcció i Demolició".

## 14. PARTIDES ALÇADES A JUSTIFICAR

Els imports associats a aquestes partides es podran justificar amb preus contractuals o amb factures.

En aquest segon cas serà preceptiu presentar la factura original o còpia compulsada davant de notari i pel seu abonament es considerarà l'import de la factura abans IVA com import d'execució material.

Vila-seca, agost de 2024

Francisco Pérez González
Enginyer tècnic forestal

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat 15.438

*DOCUMENT NÚM. 4*

**PRESSUPOST**

**AMIDAMENTS**

# AMIDAMENTS



Obra 01 PRESUPUESTO VILA202102
Capítulo 01 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|

1 G219U105 m Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 1.219,200 | | | | 1.219,200 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 290,150 | | | | 290,150 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.509,350

2 G219U010 m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 22,110 | | | | 22,110 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 169,510 | | | | 169,510 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 191,620

3 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 313,840 | | | | 313,840 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 99,870 | | | | 99,870 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Superficie de rases | | | | | | | |

TOTAL AMIDAMENT 413,710

4 G219U200 m2 Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superficie

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 1.300,810 | | | | 1.300,810 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 520,260 | | | | 520,260 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 1.821,070

5 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 93,480 | | | | 93,480 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 297,710 | | | | 297,710 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 391,190

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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat col·lector | | 248,790 | | | | 248,790 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi col·lector | | 69,000 | | | | 69,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Montserrat escomeses | | 147,000 | | | | 147,000 | C#*D#*E#*F# |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Carrer Gaudí escomeses | | 23,890 | | | | 23,890 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 488,680

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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat pous | | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 7,000 | 21,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi pous | | 1,000 | 1,000 | 3,000 | 1,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 24,000

8 G219U005 m Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 392,330 | | | | 392,330 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 13,250 | | | | 13,250 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 405,580

9 G21B3004 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 3,000

10 G21H0002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11 G21R0002 u Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 19,000 | | | | 19,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 28,000

12 G219NOU1 m2 Demolició per mitjans manuals i mecàniques de pas de vianants format per peces de pedra granítica, inclosa la recuperació de les peces, demolició de la base de formigó i el transport de les peces de pedra a el diposito municipal que s'indiqui

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 64,050 | | | | 64,050 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 16,860 | | | | 16,860 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 80,910

Obra 01 PRESUPUESTO VILA202102
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 427,870 | | | | 427,870 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 158,990 | | | | 158,990 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 586,860

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | G222U200 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 8,000 | 1,500 | 1,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 1,000 | 1,500 | 1,000 | 1,000 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,500

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | G222U210 | m3 | Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 8,000 | 1,500 | 1,000 | 2,000 | 24,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 1,000 | 1,500 | 1,000 | 2,000 | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 27,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | G228U200 | m3 | Rebliment amb sorra de 0 a 3 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 | Carrer Montserrat | | 165,600 | | | | 165,600 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 60,410 | | | | 60,410 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Montserrat | | 8,000 | 1,500 | 1,000 | 1,000 | 12,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaudi | | 1,000 | 1,500 | 1,000 | 1,000 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 239,510

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | G228U075 | m3 | Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, en rases, estesa i compactació al 100 % del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 180,590 | | | | 180,590 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 72,210 | | | | 72,210 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 252,800

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | G228U015 | m3 | Rebliment i compactació de voreres amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació al 98% del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric. |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 156,000 | 0,150 | | | 23,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 358,000 | 0,150 | | | 53,700 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 77,100

| | | | |
|---|---|---|---|
| 7 | G229U010 | m3 | Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 8,000 | 1,000 | 1,000 | 0,500 | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 0,500 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,500

Obra 01 PRESUPUESTO VILA202102
Capítulo 03 CANONADES I POUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | GD70Z005 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 80,200 | | | | 80,200 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 100,200

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | FD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat escomeses | | 193,800 | | | | 193,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi escomeses | | 45,000 | | | | 45,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 258,800

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | FD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm (exterior 400 mm / interior 364 mm). SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 255,000 | | | | 255,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 70,000 | | | | 70,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Previsió | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 345,000

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | NOU00001 | u | Conexió d'escomesa de clavegueram existent a la nova conducció incloent maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi al col·lector principal (no inclou tub de conexio) |

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 31,000 | | | | 31,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 9,000 | | | | 9,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 40,000

5 NOU00002 u

Conexió de canonada a pou de registre, col·lector o ramal existent, inclos anillat de formigó o accesori corresponent per cada cas, completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat residuales | | 8,000 | 2,000 | | | 16,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi residuales | | 3,000 | 2,000 | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Montserrat pluviales | | 5,000 | 2,000 | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaudí Pluviales | | 2,000 | 2,000 | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 36,000

6 NOU00003 u

Adequació de sortida de baixant d'aigües pluvials d'habitatge, a cota de vorera. Inclòs tall i enderroc localitzat de revestiment de façana per a deixar descobert l'extrem de baixant, tall de la canonada, col·locació de maneguet d'unió i perllongament del baixant fins a permetre la connexió de l'escomesa soterrada sota el paviment de vorera, i posterior restitució del revestiment de façana afectat. Tot inclòs, completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat pluviales | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,000

7 GDD1NOU1 u

Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 3 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexion i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 3,000 | | | | 3,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 11,000

8 GDD1NOU2 u

Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexion i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 5,000 | | | | 5,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 7,000

9 GDD1Z014 u

Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, d'elements de formigó prefabricat, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. Marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400. Detalls segons plànols.

**AMIDAMENT DIRECTE** 0,000



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# AMIDAMENTS



10 GDD1U114 m

Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | previsió | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

11 G450Z080 m3

Formigó HA-35 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat. Ciment amb additius resistents a l'aigua del mar, RS i hidròfugs, classe d'exposició IIIb.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat residuales | | 8,000 | 1,000 | 1,000 | 0,300 | 2,400 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi residuales | | 3,000 | 1,000 | 1,000 | 0,300 | 0,900 | C#*D#*E#*F# |
| 3 | Carrer Montserrat pluviales | | 5,000 | 1,000 | 1,000 | 0,300 | 1,500 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Gaudí Pluviales | | 2,000 | 1,000 | 1,000 | 0,300 | 0,600 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,400

12 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Emparrillat pous | | 5,400 | 50,000 | | | 270,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 270,000

13 GD5JU010 u

Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat escomeses | | 26,000 | | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi escomeses | | 7,000 | | | | 7,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 33,000

14 G261NOU2 ut

Jornada de desviament de les aigües del col.lector de residuals, mitjançant by-pass amb bomba submergible i canonada provisional fins al següent pou en servei aigües avall. Inclou el lloguer de la bomba, del grup electrògen, la canonada i els accessoris necessaris, treballs d'execució d'obturació en els pous, manteniment i vigilància (inclosos dies festius). Inclosos tots els treballs i materials accessoris necessaris.

**AMIDAMENT DIRECTE** 30,000

15 GD7JNOU5 m

Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 851 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat escomeses | | 35,720 | | | | 35,720 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi escomeses | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 35,720

16 GD7JLT86 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

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 88,070 | | | | 88,070 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Carrer Gaudi | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 88,070

17 GFA1U110 m Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat conexió baixants | | 111,000 | | | | 111,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 111,000

Obra 01 PRESUPUESTO VILA202102
Capítulo 04 XARXA AIGUA POTABLE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 90,000 | 2,000 | 0,400 | 0,400 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 28,800

2 G222U210 m3 Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 28,800 | 0,200 | | | 5,760 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 5,760

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 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 | Carrer Gaudí | | 90,000 | 2,000 | 0,400 | 0,400 | 28,800 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,100 | 0,100 | -3,140 | 90,000 | -2,826 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 25,974

4 G935U022 m3 Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 180,000 | 0,400 | 0,150 | | 10,800 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 10,800

5 GHMNOU01 m cinta senyalització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 90,000 | 2,000 | | | 180,000 | C#*D#*E#*F# |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# AMIDAMENTS



**TOTAL AMIDAMENT** 180,000

6 XPA1Z001 pa Partida alçada a justificar segons factura de la companyia SOREA per a subministrament, muntatge i instal·lació, manteniment i posterior retirada un cop executades les obres, de instal·lació provisional d'aigua potable. Inclòs connexions provisionals d'escomeses domiciliàries.

**AMIDAMENT DIRECTE** 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO VILA202102
Capítulo 05 XARXA ENLLUMENAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | F21H1641 | u | Desmuntatge, muntatge i conexió de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec i posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 8,000

2 G222U003 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 166,000 | 0,300 | 0,300 | | 14,940 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 14,940

3 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 3 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 | Carrer Gaudí | | 166,000 | 0,300 | 0,300 | | 14,940 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 0,055 | 0,055 | -3,140 | 166,000 | -1,577 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 13,363

4 GG22Z001 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 166,000 | | | | 166,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 166,000

5 GG31T564 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 166,000 | | | | 166,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | conexiones | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 186,000

# AMIDAMENTS



6 GG3809T7 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 166,000 | | | | 166,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | conexiones | | 20,000 | | | | 20,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 186,000

7 GHMNOU01 m cinta senyalització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 166,000 | | | | 166,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 166,000

8 GDK2U030 u Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 GDKZU040 u Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudí | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 GGDZU102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

11 XPA1Z002 pa Partida alçada a justificar per a tasques de connexionat dels nous conductors (en renovació dels actuals) a la xarxa d'enllumenat existent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 NOU00007 u Dau de formigó de 60x60 cm amb profunditat de 80 cm per a cimentació de columna fins a 6 m, inclosa l'excavació i l'execució de la fonamentació amb formigó HM-25/P/20/I, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESUPUESTO VILA202102
Capítulo 06 XARXA TELECOMUNICACIONS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# AMIDAMENTS



1 G222U003 m3 Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 68,000 | 0,300 | 0,300 | | 6,120 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 77,000 | 0,300 | 0,300 | | 6,930 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Montserrat | | 11,000 | 0,400 | 0,500 | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,250

2 G935U022 m3 Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 68,000 | 0,300 | 0,300 | | 6,120 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 77,000 | 0,300 | 0,300 | | 6,930 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Montserrat | | 11,000 | 0,400 | 0,500 | | 2,200 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 15,250

3 GG22Z001 m Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | carrer Montserrat creuament | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 11,000

4 GDG5Z153 m Canalització de serveis en vorera amb tres (3) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb sorra, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 77,000 | | | | 77,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 145,000

5 GHMNOU01 m cinta senyalització

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 68,000 | | | | 68,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 77,000 | | | | 77,000 | C#*D#*E#*F# |
| 4 | Carrer Montserrat | | 11,000 | | | | 11,000 | C#*D#*E#*F# |

TOTAL AMIDAMENT 156,000

6 GDK2U020 u Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Montserrat | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |

# AMIDAMENTS



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 6,000 | |

7 GDKZU060 u Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Montserrat | | 2,000 | | | | 2,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 6,000 |

Obra 01 PRESUPUESTO VILA202102
Capítulo 07 REPOSICIÓ URBANITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | G9E1U020 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus ´´Salou´´ , equivalent en característiques o superior, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients |

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 85,540 | | | | 85,540 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 349,330 | | | | 349,330 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 434,870 |

2 NOU00005 m2 Paviment de panot hidràulica específic per a avís de pas de vianants amb canvi de textura i color vermell tipus panot botons de 30x30x5 Tarragona, equivalent o superior en característiques, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 71,680 | | | | 71,680 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 8,150 | | | | 8,150 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 79,830 |

3 G96500C6 m Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 83,000 | | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 143,240 | | | | 143,240 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 226,240 |

4 G9850220 m Gual per a vehicles, de formigó prefabricat. Dimensions de les peces: long 500 mm, amplada 350 mm, alçada posterior 250 mm, alçada davantera 150 mm. Inclou subministrament, col·locació, base de formigó, segons plànols de detall. Inclosa execució in-situ de la transició en els extrems del gual a peça de vorada tipus T-1, mitjançant formigó HM-25. Tot inclòs completament acabat.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Gaudi | | 26,000 | | | | 26,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 26,000 |

5 G974U012 m Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# AMIDAMENTS



| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 83,000 | | | | 83,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 169,050 | | | | 169,050 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 252,050 |

6 G9J1U020 m2 Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 1.667,000 | | | | 1.667,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 565,000 | | | | 565,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2.232,000 |

7 G9J1U010 m2 Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 1.667,000 | | | | 1.667,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 565,000 | | | | 565,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 2.232,000 |

8 G9H1U612 t Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 1.667,000 | 0,050 | 2,300 | | 191,705 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 565,000 | 0,050 | 2,300 | | 64,975 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 256,680 |

9 G9H1U02C t Mescla bituminosa en calent AC 22 bin BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 1.667,000 | 0,050 | 2,300 | | 191,705 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 565,000 | 0,050 | 2,300 | | 64,975 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 256,680 |

10 G9HA0010 t Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | 256,680 | 0,055 | | | 14,117 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | | | 256,680 | 0,050 | | | 12,834 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 26,951 |

11 GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 321,000 | | | | 321,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 134,000 | | | | 134,000 | C#*D#*E#*F# |
| | | | | | | | TOTAL AMIDAMENT | 455,000 |

12 GBA33001 m2 Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de

vidre, incloent el premarcatge

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 48,000 | | | | 48,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 24,000 | | | | 24,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 72,000

13 NOU00004 u Reposició de bastiments, tapas i pericons en cas necessari de servei existents, fina a 60x60 cm.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 8,000 | | | | 8,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 10,000 | | | | 10,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 18,000

14 G991U005 u Escocells de 84x84 cm de secció interior, format amb peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment acabat

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

15 GR61Z506 u Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perimetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT. Inclòs reg i manteniment durant 2 anys, amb 15 reg anuals.

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000

16 FQ21BC60 u Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 4,000 | | | | 4,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 4,000

17 NOU00008 m2 Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix

| Num. | Text | Tipus | [C] | [D] | [E] | [F] | TOTAL | Fórmula |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carrer Montserrat | | 0,000 | | | | 0,000 | C#*D#*E#*F# |
| 2 | Carrer Gaudi | | 6,000 | | | | 6,000 | C#*D#*E#*F# |

**TOTAL AMIDAMENT** 6,000



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca



Capítulo 08 PARTIDES ALÇADES I VARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ |
|---|---|---|---|
| 1 | XPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000 |
| 2 | XPAX0000 | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi i de Gestió de Residus |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000 |
| 3 | XPA1Z003 | pa | Partida alçada a justificar per a estintolament, protecció i/o reposició de creuament de serveis afectats |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000 |
| 4 | XPA1Z004 | pa | Partida alçada a justificar per a tasques de col·locació i manteniment de passos provisionals (planxes, passarel·les, etc.) per a permetre l'accés dels veïns als habitatges (vianants i vehicles)<br>(completar descripció) |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000 |
| 5 | PPA0U001 | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, tancament, neteja i afeccios durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000 |
| 6 | XPA1Z005 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució de baixa i mitja tensió. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000 |
| 7 | XPA1Z006 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució d'aigua potable. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei |
| | | | **AMIDAMENT DIRECTE** 1,000 |

**QUADRE DE PREUS NÚM. 1**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F21H1641 | u | Desmuntatge, muntatge i conexió de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec i posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor<br>(CENT NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS) | 109,85 | € |
| P-2 | FD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476<br>(VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 27,54 | € |
| P-3 | FD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm (exterior 400 mm / interior 364 mm). SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476<br>(CENT DOS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS) | 102,62 | € |
| P-4 | FQ21BC60 | u | Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques<br>(VUITANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 89,42 | € |
| P-5 | 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<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 63,41 | € |
| P-6 | G219NOU1 | m2 | Demolició per mitjans manuals i mecàniques de pas de vianants format per peces de pedra granítica, inclosa la recuperació de les peces, demolició de la base de formigó i el transport de les peces de pedra a el diposito municipal que s'indiqui<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 24,89 | € |
| P-7 | G219U005 | m | Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS) | 4,36 | € |
| P-8 | G219U010 | m | Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(CINC EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 5,77 | € |
| P-9 | G219U030 | m2 | Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS) | 7,43 | € |
| P-10 | G219U040 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS) | 5,67 | € |
| P-11 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm<br>(CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS) | 5,17 | € |
| P-12 | G219U200 | m2 | Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície<br>(ZERO EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 0,94 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| P-13 | G21B3004 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports<br>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS) | 24,39 | € |
| P-14 | 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<br>(DISSET EUROS AMB UN CÈNTIMS) | 17,01 | € |
| P-15 | G21H0002 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 87,95 | € |
| P-16 | G21R0002 | u | Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions<br>(CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS) | 168,55 | € |
| P-17 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(DEU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS) | 10,95 | € |
| P-18 | G222U200 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora<br>(SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS) | 79,77 | € |
| P-19 | G222U210 | m3 | Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats<br>(DIVUIT EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS) | 18,79 | € |
| P-20 | G228U015 | m3 | Rebliment i compactació de voreres amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació al 98% del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric.<br>(DEU EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS) | 10,41 | € |
| P-21 | G228U075 | m3 | Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, en rases, estesa i compactació al 100 % del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric<br>(SETANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS) | 72,88 | € |
| P-22 | G228U200 | m3 | Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS) | 43,48 | € |
| P-23 | G229U010 | m3 | Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric<br>(TRENTA-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS) | 31,32 | € |
| P-24 | G261NOU2 | ut | Jornada de desviament de les aigües del col.lector de residuals, mitjançant by-pass amb bomba submergible i canonada provisional fins al següent pou en servei aigües avall. Inclou el lloguer de la bomba, del grup electrògen, la canonada i els accessoris necessaris, treballs d'execució d'obturació en els pous, manteniment i vigilància (inclosos dies festius). Inclosos tots els treballs i materials accessoris necessaris.<br>(CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS) | 153,08 | € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-25 | G450Z080 | m3 | Formigó HA-35 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat. Ciment amb additius resistents a l'aigua del mar, RS i hidròfugs, classe d'exposició IIIb.<br>(CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS) | 152,40 € |
| P-26 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat<br>(DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 2,05 € |
| P-27 | G935U022 | m3 | Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric<br>(CINQUANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS) | 50,61 € |
| P-28 | G96500C6 | m | Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada<br>(VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS) | 25,96 € |
| P-29 | G974U012 | m | Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada<br>(DIVUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS) | 18,10 € |
| P-30 | G9850220 | m | Gual per a vehicles, de formigó prefabricat. Dimensions de les peces: long 500 mm, amplada 350 mm, alçada posterior 250 mm, alçada davantera 150 mm. Inclou subministrament, col·locació, base de formigó, segons plànols de detall. Inclosa execució in-situ de la transició en els extrems del gual a peça de vorada tipus T-1, mitjançant formigó HM-25. Tot inclòs completament acabat.<br>(VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS) | 80,69 € |
| P-31 | G991U005 | u | Escocells de 84x84 cm de secció interior, format amb peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment acabat<br>(CENT DOTZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 112,26 € |
| P-32 | G9E1U020 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus ´´Salou´´ , equivalent en característiques o superior, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients<br>(QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 43,70 € |
| P-33 | G9H1U02C | t | Mescla bituminosa en calent AC 22 bin BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum<br>(QUARANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS) | 42,38 € |
| P-34 | G9H1U612 | t | Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum<br>(QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 45,24 € |
| P-35 | G9HA0010 | t | Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses<br>(SIS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS) | 658,90 € |
| P-36 | G9J1U010 | m2 | Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP<br>(ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 0,75 € |
| P-37 | G9J1U020 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH<br>(ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS) | 0,45 € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-38 | GBA1U210 | m | Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge.<br>(UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS) | 1,25 € |
| P-39 | GBA33001 | m2 | Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge<br>(TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS) | 34,81 € |
| P-40 | GD5JU010 | u | Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols<br>(QUATRE-CENTS DISSET EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 417,19 € |
| P-41 | GD70Z005 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476<br>(CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS) | 145,75 € |
| P-42 | GD7JLT86 | 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 800 mm, interior 851 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<br>(QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS) | 44,23 € |
| P-43 | GD7JNOU5 | m | Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 851 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<br>(CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SET CÈNTIMS) | 167,07 € |
| P-44 | GDD1NOU1 | u | Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 3 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexion i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols.<br>(MIL TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS) | 1.379,94 € |
| P-45 | GDD1NOU2 | u | Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexion i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols.<br>(VUIT-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS) | 838,47 € |
| P-46 | GDD1U114 | m | Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons<br>(QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB DINOU CÈNTIMS) | 473,19 € |
| P-47 | GDD1Z014 | u | Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, d'elements de formigó prefabricat, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. Marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400. Detalls segons plànols.<br>(MIL QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 1.419,73 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-48 | GDG5Z153 | m | Canalització de serveis en vorera amb tres (3) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb sorra, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols<br>(VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS) | 28,97 € |
| P-49 | GDK2U020 | u | Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(TRES-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS) | 308,26 € |
| P-50 | GDK2U030 | u | Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador<br>(DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS) | 223,05 € |
| P-51 | GDKZU040 | u | Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat<br>(CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS) | 106,86 € |
| P-52 | GDKZU060 | u | Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat<br>(DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS) | 257,68 € |
| P-53 | GFA1U110 | m | Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat<br>(VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS) | 8,59 € |
| P-54 | GG22Z001 | m | Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari<br>(SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS) | 6,06 € |
| P-55 | GG31T564 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub<br>(TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS) | 13,57 € |
| P-56 | GG3809T7 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra<br>(DISSET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS) | 17,12 € |
| P-57 | GGDZU102 | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment<br>(CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS) | 57,60 € |
| P-58 | GHMNOU01 | m | cinta senyalització<br>(ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 0,35 € |
| P-59 | GR61Z506 | u | Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT. Inclòs reg i manteniment durant 2 anys, amb 15 reg anuals.<br>(CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS) | 133,89 € |
| P-60 | NOU00001 | u | Conexió d'escomesa de clavegueram existent a la nova conducció incloent maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi al col·lector principal (no inclou tub de conexio)<br>(CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS) | 104,42 € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|
| P-61 | NOU00002 | u | Conexió de canonada a pou de registre, col·lector o ramal existent, inclos anillat de formigó o accesori corresponent per cada cas, completament acabat.<br>(CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS) | 146,70 € |
| P-62 | NOU00003 | u | Adequació de sortida de baixant d'aigües pluvials d'habitatge, a cota de vorera. Inclòs tall i enderroc localitzat de revestiment de façana per a deixar descobert l'extrem de baixant, tall de la canonada, col·locació de maneguet d'unió i perllongament del baixant fins a permetre la connexió de l'escomesa soterrada sota el paviment de vorera, i posterior restitució del revestiment de façana afectat. Tot inclòs, completament acabat.<br>(CENT NORANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS) | 191,35 € |
| P-63 | NOU00004 | u | Reposició de bastiments, tapas i pericons en cas necessari de servei existents, fina a 60x60 cm.<br>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS) | 63,24 € |
| P-64 | NOU00005 | m2 | Paviment de panot hidràulica específic per a avís de pas de vianants amb canvi de textura i color vermell tipus panot botons de 30x30x5 Tarragona, equivalent o superior en característiques, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm, i totes les feines adients<br>(CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS) | 50,46 € |
| P-65 | NOU00007 | u | Dau de formigó de 60x60 cm amb profunditat de 80 cm per a cimentació de columna fins a 6 m, inclosa l'excavació i l'execució de la fonamentació amb formigó HM-25/P/20/I, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador<br>(VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS) | 86,20 € |
| P-66 | NOU00008 | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix<br>(SETANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS) | 78,73 € |
| P-67 | PPA0U001 | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, tancament, neteja i afeccios durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra<br>(MIL TRES-CENTS EUROS) | 1.300,00 € |
| P-68 | XPA1Z005 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució de baixa i mitja tensió. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei<br>(DOS MIL CINC-CENTS EUROS) | 2.500,00 € |
| P-69 | XPA1Z006 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució d'aigua potable. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei<br>(DOS MIL CINC-CENTS EUROS) | 2.500,00 € |

## QUADRE DE PREUS NÚMERO 1



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU |
|---|---|---|---|---|

**QUADRE DE PREUS NÚM. 2**

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P-1 | F21H1641 | u | Desmuntatge, muntatge i conexió de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec i posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor | | **109,85** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 109,85000 | € |
| P-2 | FD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | | **27,54** | **€** |
| | BD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm., amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | | 14,01000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 13,53000 | € |
| P-3 | FD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm (exterior 400 mm / interior 364 mm). SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | | **102,62** | **€** |
| | BD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm., (400 mm exterior / 364 mm interior) amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | | 51,32000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 51,30000 | € |
| P-4 | FQ21BC60 | u | Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques | | **89,42** | **€** |
| | BQ21BC60 | u | Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer | | 61,95000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 27,47000 | € |
| P-5 | 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 | | **63,41** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 63,41000 | € |
| P-6 | G219NOU1 | m2 | Demolició per mitjans manuals i mecàniques de pas de vianants format per peces de pedra granítica, inclosa la recuperació de les peces, demolició de la base de formigó i el transport de les peces de pedra a el diposito municipal que s'indiqui | | **24,89** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 24,89000 | € |
| P-7 | G219U005 | m | Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **4,36** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 4,36000 | € |
| P-8 | G219U010 | m | Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **5,77** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 5,77000 | € |
| P-9 | G219U030 | m2 | Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **7,43** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 7,43000 | € |
| P-10 | G219U040 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **5,67** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 5,67000 | € |
| P-11 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm | | **5,17** | **€** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 5,17000 | € |
| P-12 | G219U200 | m2 | Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície | | **0,94** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 0,94000 | € |
| P-13 | G21B3004 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports | | **24,39** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 24,39000 | € |
| P-14 | 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 | | **17,01** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 17,01000 | € |
| P-15 | G21H0002 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **87,95** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 87,95000 | € |
| P-16 | G21R0002 | u | Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions | | **168,55** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 168,55000 | € |
| P-17 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **10,95** | **€** |
| | B0211U00 | kg | Explosiu tipus goma-2 EC, amb part proporcional de metxa i detonant | | 1,64700 | € |
| | | | | Altres conceptes | 9,30300 | € |
| P-18 | G222U200 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora | | **79,77** | **€** |
| | | | | Altres conceptes | 79,77000 | € |
| P-19 | G222U210 | m3 | Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats | | **18,79** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 18,79000 | € |
| P-20 | G228U015 | m3 | Rebliment i compactació de voreres amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació al 98% del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric. | | **10,41** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | | 0,08650 | € |
| | B03DU001 | m3 | Terra procedent de préstec, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra | | 4,35600 | € |
| | | | | Altres conceptes | 5,96750 | € |
| P-21 | G228U075 | m3 | Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, en rases, estesa i compactació al 100 % del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric | | **72,88** | **€** |
| | B0111000 | m3 | Aigua | | 0,55360 | € |
| | B039U020 | m3 | Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació | | 21,39900 | € |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | | 8,45190 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 42,47550 | € |
| P-22 | G228U200 | m3 | Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric | **43,48** | **€** |
| | B031U100 | m3 | Sorra de pedrera de 0 a 3 mm | 28,18800 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,08650 | € |
| | | | Altres conceptes | 15,20550 | € |
| P-23 | G229U010 | m3 | Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric | **31,32** | **€** |
| | B033U030 | m3 | Grava de pedrera de pedra granítica, de 20 a 40 mm, per a drens | 17,72000 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,60000 | € |
| P-24 | G261NOU2 | ut | Jornada de desviament de les aigües del col.lector de residuals, mitjançant by-pass amb bomba submergible i canonada provisional fins al següent pou en servei aigües avall. Inclou el lloguer de la bomba, del grup electrògen, la canonada i els accessoris necessaris, treballs d'execució d'obturació en els pous, manteniment i vigilància (inclosos dies festius). Inclosos tots els treballs i materials accessoris necessaris. | **153,08** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 153,08000 | € |
| P-25 | G450Z080 | m3 | Formigó HA-35 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat. Ciment amb additius resistents a l'aigua del mar, RS i hidròfugs, classe d'exposició IIIb. | **152,40** | **€** |
| | B060U460 | m3 | Formigó HA-35, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 89,13450 | € |
| | | | Altres conceptes | 63,26550 | € |
| P-26 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat | **2,05** | **€** |
| | B0A142U0 | kg | Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm | 0,01320 | € |
| | B0B2U002 | kg | Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2 | 0,67200 | € |
| | | | Altres conceptes | 1,36480 | € |
| P-27 | G935U022 | m3 | Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric | **50,61** | **€** |
| | B051U024 | t | Ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel | 9,94032 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | 0,25950 | € |
| | B039U020 | m3 | Barreja de granulat per a grava-ciment de granulometria GC25 o GC-20, mesurat després de la compactació | 20,38000 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,03018 | € |
| P-28 | G96500C6 | m | Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada | **25,96** | **€** |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 4,19430 | € |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 0,15900 | € |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 1,72767 | € |
| | B9651UC6 | m | Vorada de calçada C6 25x12 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340 | 4,15800 | € |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,06100 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,90000 | € |
| | | | Altres conceptes | 14,76003 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| P-29 | G974U012 | m | Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada | **18,10** | **€** |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,09391 | € |
| | B974U012 | m | Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix | 3,93750 | € |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,03050 | € |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 0,07950 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 0,45000 | € |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 0,45465 | € |
| | 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 | 3,80640 | € |
| | | | Altres conceptes | 9,24754 | € |
| P-30 | G9850220 | m | Gual per a vehicles, de formigó prefabricat. Dimensions de les peces: long 500 mm, amplada 350 mm, alçada posterior 250 mm, alçada davantera 150 mm. Inclou subministrament, col·locació, base de formigó, segons plànols de detall. Inclosa execució in-situ de la transició en els extrems del gual a peça de vorada tipus T-1, mitjançant formigó HM-25. Tot inclòs completament acabat. | **80,69** | **€** |
| | B9850220 | m | Gual per a vehicles, amb part proporcional de peces centrals i peces especials cantoneres, amb peces prefabricades, segons plànols de detall | 23,03000 | € |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 6,90030 | € |
| | | | Altres conceptes | 50,75970 | € |
| P-31 | G991U005 | u | Escocells de 84x84 cm de secció interior, format amb peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment acabat | **112,26** | **€** |
| | 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 | 10,65792 | € |
| | B991U001 | u | Peça per a escocells de 100x20x8 cm | 34,84000 | € |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | 0,24400 | € |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | 0,63600 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 3,60000 | € |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 5,09208 | € |
| | | | Altres conceptes | 57,19000 | € |
| P-32 | G9E1U020 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus ´´Salou´´ , equivalent en característiques o superior, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients | **43,70** | **€** |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,18782 | € |
| | 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 | 6,34400 | € |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 2,72790 | € |
| | B9E1U002 | m2 | Rajola hidràulica de 5 ratyes tipos Salou, equivalent en característiques o superior | 7,05600 | € |
| | | | Altres conceptes | 27,38428 | € |
| P-33 | G9H1U02C | t | Mescla bituminosa en calent AC 22 bin BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum | **42,38** | **€** |
| | B9H1U020 | t | Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica | 24,36000 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 18,02000 | € |
| P-34 | G9H1U612 | t | Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum | **45,24** | **€** |
| | B9H1U612 | t | Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica | 25,88000 | € |
| | | | Altres conceptes | 19,36000 | € |
| P-35 | G9HA0010 | t | Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses | **658,90** | **€** |
| | B055U001 | t | Betum asfàltic tipus B 50/70 | 572,96000 | € |
| | | | Altres conceptes | 85,94000 | € |
| P-36 | G9J1U010 | m2 | Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP | **0,75** | **€** |
| | B055U024 | kg | Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP | 0,44400 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,30600 | € |
| P-37 | G9J1U020 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH | **0,45** | **€** |
| | B055U020 | kg | Emulsió bituminosa catiònica al 60% de betum, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH | 0,16800 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,28200 | € |
| P-38 | GBA1U210 | m | Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. | **1,25** | **€** |
| | B8ZBU100 | kg | Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials | 0,41720 | € |
| | B8ZBUU01 | kg | Microesferes de vidre | 0,05880 | € |
| | | | Altres conceptes | 0,77400 | € |
| P-39 | GBA33001 | m2 | Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge | **34,81** | **€** |
| | B8ZBUU01 | kg | Microesferes de vidre | 0,47040 | € |
| | B8ZBU300 | kg | Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials | 10,92000 | € |
| | | | Altres conceptes | 23,41960 | € |
| P-40 | GD5JU010 | u | Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols | **417,19** | **€** |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 1,81860 | € |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 71,03250 | € |
| | B0A3UC10 | kg | Clau acer | 0,50050 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | 1,98000 | € |
| | B0D7UC02 | m2 | Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos | 3,14600 | € |
| | BD5ZUC01 | u | Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura | 77,51000 | € |
| | | | Altres conceptes | 261,20240 | € |
| P-41 | GD70Z005 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | **145,75** | **€** |
| | BD7FZ005 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm., amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 | 80,21000 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Altres conceptes | 65,54000 | € |
| P-42 | GD7JLT86 | 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 | **44,23** | **€** |
| | BD7JL180 | 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 | 30,91620 | € |
| | | | Altres conceptes | 13,31380 | € |
| P-43 | GD7JNOU5 | m | Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 851 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 | **167,07** | **€** |
| | BD7JNOU5 | m | Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 738 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3 | 116,34120 | € |
| | | | Altres conceptes | 50,72880 | € |
| P-44 | GDD1NOU1 | u | Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 3 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexion i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols. | **1.379,94** | **€** |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 9,09300 | € |
| | 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 | 152,25600 | € |
| | BDDPOUPVC | u | Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 4 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 6000 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé | 843,47000 | € |
| | | | Altres conceptes | 375,12100 | € |
| P-45 | GDD1NOU2 | u | Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexion i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols. | **838,47** | **€** |
| | BDDPOU0PE | u | Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé. | 434,08000 | € |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 9,09300 | € |
| | 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 | 152,25600 | € |
| | | | Altres conceptes | 243,04100 | € |
| P-46 | GDD1U114 | m | Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons | **473,19** | **€** |
| | BDD1U016 | u | Anell prefabricat de formigó armat de 120 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària, per a pou de registre | 230,30000 | € |
| | BDDZU010 | u | Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre | 22,44000 | € |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 12,73020 | € |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 207,71980 | € |
| P-47 | GDD1Z014 | u | Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, d'elements de formigó prefabricat, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. Marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400. Detalls segons plànols. | | **1.419,73** | **€** |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | | 9,09300 | € |
| | 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 | | 152,25600 | € |
| | BNOU0013 | u | Anell prefabricat de formigó de 1 m d'alçada yi Ø 120 cm de diàmetre | | 128,34000 | € |
| | BDDZU002 | u | Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t | | 128,91000 | € |
| | BDD1U006 | u | Base prefabricada de formigó armat de pou de registre de D= 120 cm i 120 cm d'alçària, amb forats per a tubs | | 58,59000 | € |
| | BDD1U026 | u | Con prefabricat de formigó armat de pou de registre amb reducció de 120 a 70 cm de diàmetre i 80 cm d'alçària | | 170,64000 | € |
| | BDDZU010 | u | Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre | | 37,40000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 734,50100 | € |
| P-48 | GDG5Z153 | m | Canalització de serveis en vorera amb tres (3) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb sorra, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols | | **28,97** | **€** |
| | BG2GU054 | u | Part proporcional de maniguets de connexió per a tub de polietilè de 40 mm de diàmetre, brides de subjecció i taps | | 0,06000 | € |
| | BG2GU005 | u | Joc de separadors per a 12 tubs de polietilè de 40 mm de diàmetre | | 0,55000 | € |
| | BG25U144 | m | Tub de polietilè de densitat alta de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, amb interior del tub estriat longitudinalment i amb lubricant sòlid | | 3,57000 | € |
| | B031U100 | m3 | Sorra de pedrera de 0 a 3 mm | | 3,52350 | € |
| | | | | Altres conceptes | 21,26650 | € |
| P-49 | GDK2U020 | u | Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **308,26** | **€** |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | | 4,77000 | € |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | | 62,23800 | € |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | | 1,61650 | € |
| | B0D8U001 | m2 | Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos | | 6,82760 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | | 3,37500 | € |
| | | | | Altres conceptes | 229,43290 | € |
| P-50 | GDK2U030 | u | Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador | | **223,05** | **€** |
| | B0D8U001 | m2 | Amortització de plafó metàl·lic pla per a 40 usos | | 4,54500 | € |
| | B0DZA000 | l | Desencofrant | | 1,09800 | € |
| | B0DZU005 | u | Materials auxiliars per a encofrar | | 3,18000 | € |
| | B060U310 | m3 | Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | | 41,26650 | € |
| | B0D21030 | m | Tauló de fusta de pi per a 10 usos | | 2,25000 | € |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Altres conceptes | 170,71050 | € |
| P-51 | GDKZU040 | u | Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat | | **106,86** | **€** |
| | BDKZU040 | u | Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124 | | 54,73000 | € |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | | 1,36395 | € |
| | | | | Altres conceptes | 50,76605 | € |
| P-52 | GDKZU060 | u | Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat | | **257,68** | **€** |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | | 1,81860 | € |
| | BDKZU060 | u | Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124 | | 157,92000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 97,94140 | € |
| P-53 | GFA1U110 | m | Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat | | **8,59** | **€** |
| | BFA1U110 | m | Tub de PVC, DN 110 mm, PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs p.p. de peces especials i accessoris | | 3,13120 | € |
| | B0111000 | m3 | Aigua | | 0,01903 | € |
| | | | | Altres conceptes | 5,43977 | € |
| P-54 | GG22Z001 | m | Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari | | **6,06** | **€** |
| | BGW21000 | u | Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC | | 0,00850 | € |
| | BG22U100 | m | Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades | | 2,07000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 3,98150 | € |
| P-55 | GG31T564 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub | | **13,57** | **€** |
| | BG315560 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums | | 6,39540 | € |
| | | | | Altres conceptes | 7,17460 | € |
| P-56 | GG3809T7 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra | | **17,12** | **€** |
| | BG380900 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2 | | 1,45860 | € |
| | BGY38000 | u | Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus | | 0,17000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 15,49140 | € |
| P-57 | GGDZU102 | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment | | **57,60** | **€** |
| | BGDZ1102 | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment | | 24,20000 | € |
| | | | | Altres conceptes | 33,40000 | € |
| P-58 | GHMNOU01 | m | cinta senyalització | | **0,35** | **€** |
| | | | | Sense descomposició | 0,35000 | € |
| P-59 | GR61Z506 | u | Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT. Inclòs reg i | | **133,89** | **€** |

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | manteniment durant 2 anys, amb 15 reg anuals. | | |
| | BR822003 | u | Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra | 5,24000 | € |
| | BR345001 | m3 | Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec | 0,25096 | € |
| | BR34J001 | l | Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica | 0,30720 | € |
| | BR472106 | u | Subministrament d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM) | 69,02000 | € |
| | BR3B6U00 | kg | Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar | 0,18200 | € |
| | | | Altres conceptes | 58,88984 | € |
| P-60 | NOU00001 | u | Conexió d'escomesa de clavegueram existent a la nova conducció incloent maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi al col·lector principal (no inclou tub de conexio) | **104,42** | **€** |
| | B064300C | m3 | Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I | 7,28000 | € |
| | BNOU0002 | u | Maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi (no inclou tub de conexio) | 5,55000 | € |
| | BNOU0012 | u | Junta de goma homologada per a conexió a tub sanecor | 13,31000 | € |
| | | | Altres conceptes | 78,28000 | € |
| P-61 | NOU00002 | u | Conexió de canonada a pou de registre, col·lector o ramal existent, inclos anillat de formigó o accesori corresponent per cada cas, completament acabat. | **146,70** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 146,70000 | € |
| P-62 | NOU00003 | u | Adequació de sortida de baixant d'aigües pluvials d'habitatge, a cota de vorera. Inclòs tall i enderroc localitzat de revestiment de façana per a deixar descobert l'extrem de baixant, tall de la canonada, col·locació de maneguet d'unió i perllongament del baixant fins a permetre la connexió de l'escomesa soterrada sota el paviment de vorera, i posterior restitució del revestiment de façana afectat. Tot inclòs, completament acabat. | **191,35** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 191,35000 | € |
| P-63 | NOU00004 | u | Reposició de bastiments, tapas i pericons en cas necessari de servei existents, fina a 60x60 cm. | **63,24** | **€** |
| | B060U430 | m3 | Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 7,62300 | € |
| | B0710150 | t | Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 | 3,57700 | € |
| | | | Altres conceptes | 52,04000 | € |
| P-64 | NOU00005 | m2 | Paviment de panot hidràulica específic per a avís de pas de vianants amb canvi de textura i color vermell tipus panot botons de 30x30x5 Tarragona, equivalent o superior en característiques, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients | **50,46** | **€** |
| | B071U005 | m3 | Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2 | 2,72790 | € |
| | 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 | 0,63440 | € |
| | B051U012 | t | Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1 | 0,93910 | € |
| | NOU00006 | m2 | Rajola hidraulica texturizada de 30x30x4 cm per a pas acodicionant a visibilitat restringida, tipus botons, equivalent o superior | 25,76522 | € |
| | | | Altres conceptes | 20,39338 | € |
| P-65 | NOU00007 | u | Dau de formigó de 60x60 cm amb profunditat de 80 cm per a cimentació de columna fins a 6 m, inclosa l'excavació i l'execució de la fonamentació amb formigó HM-25/P/20/I, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del | **86,20** | **€** |

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# QUADRE DE PREUS NÚMERO 2



| NÚMERO | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREU | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | suport i transport de terres sobrants a l'abocador | | |
| | BHMZU010 | u | Conjunt de quatre perns per a cimentació | 10,25000 | € |
| | BG22U100 | m | Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades | 2,07000 | € |
| | BGD2U010 | u | Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm | 13,78000 | € |
| | BG31230U | m | Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari | 4,05000 | € |
| | B060U430 | m3 | Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra | 21,95424 | € |
| | | | Altres conceptes | 34,09576 | € |
| P-66 | NOU00008 | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix | **78,73** | **€** |
| | BRI0-H6R6 | m2 | Geocel·les d'estructura alveolar de (llargària x alçària) 30 mm d'alçada, de 39 cel·les/m2, sense perforacions a les parets de les cel·les | 8,00000 | € |
| | B991-H788 | kg | Morter drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color per a reblert d'escocell | 39,00000 | € |
| | B7B1-0KQ6 | m2 | Geotèxtil format per feltre de fibra de vidre teixit de 90 a 100 g/m2 | 1,11000 | € |
| | B03J-0K8P | t | Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens | 1,37160 | € |
| | | | Altres conceptes | 29,24840 | € |
| P-67 | PPA0U001 | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, tancament, neteja i afeccios durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra | **1.300,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 1.300,00000 | € |
| P-68 | XPA1Z005 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució de baixa i mitja tensió. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei | **2.500,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 2.500,00000 | € |
| P-69 | XPA1Z006 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució d'aigua potable. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei | **2.500,00** | **€** |
| | | | Sense descomposició | 2.500,00000 | € |

**PRESSUPOSTOS PARCIALS**

# PRESSUPOST



Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 01 ENDERROCS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G219U105 | m | Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm (P - 11) | 5,17 | 1.509,350 | 7.803,34 |
| 2 | G219U010 | m | Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 8) | 5,77 | 191,620 | 1.105,65 |
| 3 | G219U040 | m2 | Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 10) | 5,67 | 413,710 | 2.345,74 |
| 4 | G219U200 | m2 | Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície (P - 12) | 0,94 | 1.821,070 | 1.711,81 |
| 5 | G219U030 | m2 | Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 9) | 7,43 | 391,190 | 2.906,54 |
| 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 - 14) | 17,01 | 488,680 | 8.312,45 |
| 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 - 5) | 63,41 | 24,000 | 1.521,84 |
| 8 | G219U005 | m | Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 7) | 4,36 | 405,580 | 1.768,33 |
| 9 | G21B3004 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem de senyal vertical o placa complementària de trànsit existent, de qualsevol tipus, sense incloure suports (P - 13) | 24,39 | 3,000 | 73,17 |
| 10 | G21H0002 | u | Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col·locació de bàcul o columna d'enllumenat existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 15) | 87,95 | 8,000 | 703,60 |
| 11 | G21R0002 | u | Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions (P - 16) | 168,55 | 28,000 | 4.719,40 |
| 12 | G219NOU1 | m2 | Demolició per mitjans manuals i mecàniques de pas de vianants format per peces de pedra granítica, inclosa la recuperació de les peces, demolició de la base de formigó i el transport de les peces de pedra a el diposito municipal que s'indiqui (P - 6) | 24,89 | 80,910 | 2.013,85 |

**TOTAL Capítulo 01.01 34.985,72**

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 02 MOVIMENT DE TERRES

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17) | 10,95 | 586,860 | 6.426,12 |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | G222U200 | m3 | Excavació per a localització de serveis, en terreny no classificat, amb mitjans manuals i amb les terres deixades a la vora (P - 18) | 79,77 | 13,500 | 1.076,90 |
| 3 | G222U210 | m3 | Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 19) | 18,79 | 27,000 | 507,33 |
| 4 | G228U200 | m3 | Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) | 43,48 | 239,510 | 10.413,89 |
| 5 | G228U075 | m3 | Rebliment de grava-ciment, amb el 4% en pes de ciment, en rases, estesa i compactació al 100 % del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric (P - 21) | 72,88 | 252,800 | 18.424,06 |
| 6 | G228U015 | m3 | Rebliment i compactació de voreres amb material procedent de préstec, inclòs càrregues i transports intermedis, estesa i compactació al 98% del proctor modificat, mesurat sobre perfil teòric. (P - 20) | 10,41 | 77,100 | 802,61 |
| 7 | G229U010 | m3 | Rebliment de material filtrant en drenatges, amb grava de pedrera de 20 a 40 mm, sense fins, inclòs estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 23) | 31,32 | 5,500 | 172,26 |

**TOTAL Capítulo 01.02 37.823,17**

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 03 CANONADES I POUS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GD70Z005 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN500 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 (P - 41) | 145,75 | 100,200 | 14.604,15 |
| 2 | FD7FC3Z1 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN200 mm. SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 (P - 2) | 27,54 | 258,800 | 7.127,35 |
| 3 | FD7FC3Z3 | m | Tub de resina de PVC aditivada, DN400 mm (exterior 400 mm / interior 364 mm). SN-8, amb doble paret corrugada exterior i llisa interior tipus Sanecor, acoblament tipus unió per copa i junta elastomèrica d'EPDM (de doble llavi) UNE EN 1277, amb rigidesa nominal mínima de SN8, fabricació complit l'estàndar de la norma EN 12.476 (P - 3) | 102,62 | 345,000 | 35.403,90 |
| 4 | NOU00001 | u | Conexió d'escomesa de clavegueram existent a la nova conducció incloent maneguet o colces del mateix material que la canonada corrugada de PVC SN8, color teula, tipus SANECOR o equivalent i unió amb junta elastomèrica d'EPDM de doble llavi al col·lector principal (no inclou tub de conexio) (P - 60) | 104,42 | 40,000 | 4.176,80 |
| 5 | NOU00002 | u | Conexió de canonada a pou de registre, col·lector o ramal existent, inclos anillat de formigó o accesori corresponent per cada cas, completament acabat. (P - 61) | 146,70 | 36,000 | 5.281,20 |
| 6 | NOU00003 | u | Adequació de sortida de baixant d'aigües pluvials d'habitatge, a cota de vorera. Inclòs tall i enderroc localitzat de revestiment de façana per a deixar descobert l'extrem de baixant, tall de la canonada, col·locació de maneguet d'unió i perllongament del baixant fins a permetre la connexió de l'escomesa soterrada sota el paviment de vorera, i posterior restitució del revestiment de façana afectat. Tot inclòs, completament acabat. (P - 62) | 191,35 | 10,000 | 1.913,50 |
| 7 | GDD1NOU1 | u | Pou de registre per a xarxa de clavegueram de fins a 3 metres d'alçada, tipus SANECOR d' URALITA DN 1000,inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexion i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, | 1.379,94 | 11,000 | 15.179,34 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | totalment acabat. Detalls segons plànols. (P - 44) | | | |
| 8 | GDD1NOU2 | u | Pou de registre per a xarxa de pluvials de fins a 2,5 metres d'alçada, fabricat en PE, DN 1000, tipus RASAN o equivalent, inclós con de reducció de polietilé d'alta resistència, pates i empelts clip per a l'entrega dels tubs de fins 500 mm. inclòs marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400, graons de polipropilé i formació de connexíon i pendents amb formigó HM-15, inclós subministrament i muntatge, totalment acabat. Detalls segons plànols. (P - 45) | 838,47 | 7,000 | 5.869,29 |
| 9 | GDD1Z014 | u | Pou de registre de 120 cm de diàmetre i 2,00 m d'alçària, d'elements de formigó prefabricat, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols. Marc i tapa de fos dúctil de DN 600, model REXEL classe D-400. Detalls segons plànols. (P - 47) | 1.419,73 | 0,000 | 0,00 |
| 10 | GDD1U114 | m | Suplement per major alçària de 2,00 m de pou de registre de 120 cm de diàmetre, amb anells prefabricats de formigó, inclòs part proporcional de graons (P - 46) | 473,19 | 8,000 | 3.785,52 |
| 11 | G450Z080 | m3 | Formigó HA-35 per a alçats, piles i taulers, inclòs col·locació, vibrat i curat. Ciment amb additius resistents a l'aigua del mar, RS i hidròfugs, classe d'exposició IIIb. (P - 25) | 152,40 | 5,400 | 822,96 |
| 12 | G4B0U020 | kg | Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat (P - 26) | 2,05 | 270,000 | 553,50 |
| 13 | GD5JU010 | u | Pou d'embornal de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols (P - 40) | 417,19 | 33,000 | 13.767,27 |
| 14 | G261NOU2 | ut | Jornada de desviament de les aigües del col.lector de residuals, mitjançant by-pass amb bomba submergible i canonada provisional fins al següent pou en servei aigües avall. Inclou el lloguer de la bomba, del grup electrògen, la canonada i els accessoris necessaris, treballs d'execució d'obturació en els pous, manteniment i vigilància (inclosos dies festius). Inclosos tots els treballs i materials accessoris necessaris. (P - 24) | 153,08 | 30,000 | 4.592,40 |
| 15 | GD7JNOU5 | m | Canonada PE de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 800 mm, interior 851 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 - 43) | 167,07 | 35,720 | 5.967,74 |
| 16 | GD7JLT86 | 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 (P - 42) | 44,23 | 88,070 | 3.895,34 |
| 17 | GFA1U110 | m | Tub de PVC de DN 110 mm, per a PN 6 bar, amb unions de junt elàstica, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials d'acer amb protecció contra la corrosió, col·locat al fons de la rasa i provat (P - 53) | 8,59 | 111,000 | 953,49 |

**TOTAL Capítulo 01.03** **123.893,75**

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 04 XARXA AIGUA POTABLE

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17) | 10,95 | 28,800 | 315,36 |
| 2 | G222U210 | m3 | Increment de preu d'excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonament en presència de serveis afectats (P - 19) | 18,79 | 5,760 | 108,23 |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | G228U200 | m3 | Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) | 43,48 | 25,974 | 1.129,35 |
| 4 | G935U022 | m3 | Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 27) | 50,61 | 10,800 | 546,59 |
| 5 | GHMNOU01 | m | cinta senyalització (P - 58) | 0,35 | 180,000 | 63,00 |
| 6 | XPA1Z001 | pa | Partida alçada a justificar segons factura de la companyia SOREA per a subministrament, muntatge i instal·lació, manteniment i posterior retirada un cop executades les obres, de instal·lació provisional d'aigua potable. Inclòs connexions provisionals d'escomeses domiciliàries. (P - 0) | 1.725,00 | 1,000 | 1.725,00 |

**TOTAL Capítulo 01.04** **3.887,53**

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 05 XARXA ENLLUMENAT

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | F21H1641 | u | Desmuntatge, muntatge i conexió de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec i posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 1) | 109,85 | 8,000 | 878,80 |
| 2 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17) | 10,95 | 14,940 | 163,59 |
| 3 | G228U200 | m3 | Rebliment amb sorra de 0 a 3 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 22) | 43,48 | 13,363 | 581,02 |
| 4 | GG22Z001 | m | Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari (P - 54) | 6,06 | 166,000 | 1.005,96 |
| 5 | GG31T564 | m | Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 55) | 13,57 | 186,000 | 2.524,02 |
| 6 | GG3809T7 | m | Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 56) | 17,12 | 186,000 | 3.184,32 |
| 7 | GHMNOU01 | m | cinta senyalització (P - 58) | 0,35 | 166,000 | 58,10 |
| 8 | GDK2U030 | u | Pericó per a canalització de serveis de 40x40x60 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 50) | 223,05 | 4,000 | 892,20 |
| 9 | GDKZU040 | u | Marc i tapa de 40x40 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 51) | 106,86 | 4,000 | 427,44 |
| 10 | GGDZU102 | u | Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 57) | 57,60 | 8,000 | 460,80 |
| 11 | XPA1Z002 | pa | Partida alçada a justificar per a tasques de connexionat dels nous conductors (en renovació dels actuals) a la xarxa d'enllumenat existent. (P - 0) | 805,00 | 1,000 | 805,00 |
| 12 | NOU00007 | u | Dau de formigó de 60x60 cm amb profunditat de 80 cm per a cimentació de columna fins a 6 m, inclosa l'excavació i l'execució de la fonamentació amb formigó HM-25/P/20/I, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador (P - 65) | 86,20 | 8,000 | 689,60 |

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G222U003 | m3 | Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional de voladura en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 17) | 10,95 | 15,250 | 166,99 |
| 2 | G935U022 | m3 | Base de grava-ciment de granulometria GC25 o GC20, amb ciment pòrtland amb escòria CEM II/B-S 32,5 N, elaborada a l'obra en planta, inclòs estesa, prefisuració i compactació, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 27) | 50,61 | 15,250 | 771,80 |
| 3 | GG22Z001 | m | Tub flexible corrugat plàstic de diàmetre nominal exterior 110 mm, lliure d'halògens amb grau 7 de resistència al xoc, tipus FFKUM-H0 de Rehau o equivalent, inclòs transport a obra, muntatge encastat i material auxiliar i de fixació necessari (P - 54) | 6,06 | 11,000 | 66,66 |
| 4 | GDG5Z153 | m | Canalització de serveis en vorera amb tres (3) tubs de PEAD de 40 mm de diàmetre i 3,5 mm de gruix, de qualsevol color, incloent l'excavació, reblert de rasa amb sorra, càrrega i transport a l'abocador del material sobrant, inclòs cànon d'abocament, segons plànols (P - 48) | 28,97 | 145,000 | 4.200,65 |
| 5 | GHMNOU01 | m | cinta senyalització (P - 58) | 0,35 | 156,000 | 54,60 |
| 6 | GDK2U020 | u | Pericó per a canalització de serveis de 60x60x80 cm de secció interior, amb parets de 15 cm de gruix i solera de 10 cm de gruix de formigó HM-20, inclòs excavació, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 49) | 308,26 | 6,000 | 1.849,56 |
| 7 | GDKZU060 | u | Marc i tapa de 60x60 cm, de fosa dúctil, clase B-125, segons UNE-EN 124, totalment col·locat (P - 52) | 257,68 | 6,000 | 1.546,08 |

**TOTAL Capítulo 01.06** **8.656,34**

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 07 REPOSICIÓ URBANITZACIÓ

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | G9E1U020 | m2 | Paviment de rajola hidràulica de morter, de 30x30x4 cm, de cinc ratlles gris polit tipus ´´Salou´´ , equivalent en caracteristiques o superior, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients (P - 32) | 43,70 | 434,870 | 19.003,82 |
| 2 | NOU00005 | m2 | Paviment de panot hidràulica especific per a avis de pas de vianants amb canvi de textura i color vermell tipus panot botons de 30x30x5 Tarragona, equivalent o superior en caracteristiques, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm. i totes les feines adients (P - 64) | 50,46 | 79,830 | 4.028,22 |
| 3 | G96500C6 | m | Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 28) | 25,96 | 226,240 | 5.873,19 |
| 4 | G9850220 | m | Gual per a vehicles, de formigó prefabricat. Dimensions de les peces: long 500 mm, amplada 350 mm, alçada posterior 250 mm, alçada davantera 150 mm. Inclou subministrament, col·locació, base de formigó, segons plànols de detall. Inclosa execució in-situ de la transició en els extrems del gual a peça de vorada tipus T-1, mitjançant formigó HM-25. Tot inclòs completament acabat. (P - 30) | 80,69 | 26,000 | 2.097,94 |



Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | G974U012 | m | Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada (P - 29) | 18,10 | 252,050 | 4.562,11 |
| 6 | G9J1U020 | m2 | Reg d'adherència amb emulsió catiònica, tipus C60B4 ADH o C60B3 ADH (P - 37) | 0,45 | 2.232,000 | 1.004,40 |
| 7 | G9J1U010 | m2 | Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP (P - 36) | 0,75 | 2.232,000 | 1.674,00 |
| 8 | G9H1U612 | t | Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 34) | 45,24 | 256,680 | 11.612,20 |
| 9 | G9H1U02C | t | Mescla bituminosa en calent AC 22 bin BC 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 33) | 42,38 | 256,680 | 10.878,10 |
| 10 | G9HA0010 | t | Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses (P - 35) | 658,90 | 26,951 | 17.758,01 |
| 11 | GBA1U210 | m | Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. (P - 38) | 1,25 | 455,000 | 568,75 |
| 12 | GBA33001 | m2 | Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge (P - 39) | 34,81 | 72,000 | 2.506,32 |
| 13 | NOU00004 | u | Reposició de bastiments, tapas i pericons en cas necessari de servei existents, fina a 60x60 cm. (P - 63) | 63,24 | 18,000 | 1.138,32 |
| 14 | G991U005 | u | Escocells de 84x84 cm de secció interior, format amb peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment acabat (P - 31) | 112,26 | 6,000 | 673,56 |
| 15 | GR61Z506 | u | Subministrament i plantació d'arbre tipus Celtis australis, Fraxinus angustifolia o Tilia cordata, de perímetre tronc 14/16 en pa de terra metàl·lic (PTM), en clot de plantació 0,70x0.70x0.70m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT. Inclòs reg i manteniment durant 2 anys, amb 15 reg anuals. (P - 59) | 133,89 | 6,000 | 803,34 |
| 16 | FQ21BC60 | u | Paperera de 60 l de capacitat, amb cubeta abatible de planxa d'acer perforada i suports laterals de tub d'acer, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 4) | 89,42 | 4,000 | 357,68 |
| 17 | NOU00008 | m2 | Reblert drenant d'escocell amb geotextil de FV teixit de 100 g/m2, capa base de grava de 3 cm de gruix i acabat amb paviment drenant de resines epoxi i granulat de cautxú EPDM de color de 3 cm de gruix (P - 66) | 78,73 | 6,000 | 472,38 |

**TOTAL Capítulo 01.07** **85.012,34**

Obra 01 Presupuesto VILA202102
Capítulo 08 PARTIDES ALÇADES I VARIS

| NUM. | CODI | UA | DESCRIPCIÓ | PREL | AMIDAMENT | IMPORT |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | XPA000SS | pa | Partida alçada a justificar per la Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0) | 7.647,30 | 1,000 | 7.647,30 |
| 2 | XPAX0000 | pa | Partida alçada a justificar per a la gestió de residus de construcció i demolició, en base a l'Estudi i de Gestió de Residus (P - 0) | 4.002,18 | 1,000 | 4.002,18 |
| 3 | XPA1Z003 | pa | Partida alçada a justificar per a estintolament, protecció i/o reposició de creuament de serveis afectats (P - 0) | 5.500,00 | 1,000 | 5.500,00 |
| 4 | XPA1Z004 | pa | Partida alçada a justificar per a tasques de col·locació i manteniment de passos provisionals (planxes, passarel·les, etc.) per a permetre l'accés dels veïns als habitatges (vianants i vehicles)<br><br>(completar descripció) (P - 0) | 3.500,00 | 1,000 | 3.500,00 |

## PRESSUPOST



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | PPA0U001 | pa | Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, tancament, neteja i afeccios durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra (P - 67) | 1.300,00 | 1,000 | 1.300,00 |
| 6 | XPA1Z005 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució de baixa i mitja tensió. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei (P - 68) | 2.500,00 | 1,000 | 2.500,00 |
| 7 | XPA1Z006 | pa | Partida alçada a justificar en funció de les possibles afeccions a la xarxa de distribució d'aigua potable. Contra aquesta partida es certificaran tant els treballs de companyia com els executats per la pròpia obra per a la correcta execució de l'afecció a el servei (P - 69) | 2.500,00 | 1,000 | 2.500,00 |
| **TOTAL** | **Capítulo** | | **01.08** | | | **26.949,48** |

**RESUM DE PRESSUPOST**

Restitució de la xarxa de clavegueram i pluvials del carrer Verge de Montserrat
i urbanització del carrer d´Antoni Gaudí en el nucli urbà de
Vila-seca

# RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/08/24 Pàg.: 1

| NIVELL 2 : Capítulo | | | Import |
|---|---|---|---|
| Capítulo | 01.01 | ENDERROCS | 34.985,72 |
| Capítulo | 01.02 | MOVIMENT DE TERRES | 37.823,17 |
| Capítulo | 01.03 | CANONADES I POUS | 123.893,75 |
| Capítulo | 01.04 | XARXA AIGUA POTABLE | 3.887,53 |
| Capítulo | 01.05 | XARXA ENLLUMENAT | 11.670,85 |
| Capítulo | 01.06 | XARXA TELECOMUNICACIONS | 8.656,34 |
| Capítulo | 01.07 | REPOSICIÓ URBANITZACIÓ | 85.012,34 |
| Capítulo | 01.08 | PARTIDES ALÇADES I VARIS | 26.949,48 |
| **Obra** | **01** | **Presupuesto VILA202102** | **332.879,18** |
| | | | **332.879,18** |

| NIVELL 1 : Obra | | | Import |
|---|---|---|---|
| Obra | 01 | Presupuesto VILA202102 | 332.879,18 |
| | | | **332.879,18** |

**PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE**

## PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE



| | | |
|---|---|---|
| PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL | | 332.879,18 |
| 13 % DESPESES GENERALS SOBRE 332.879,18 | | 43.274,29 |
| 6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 332.879,18 | | 19.972,75 |
| **Subtotal** | | 396.126,22 |
| 21 % IVA SOBRE 396.126,22 | | 83.186,51 |
| **TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE** | € | 479.312,73 |

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

( QUATRE-CENTS SETANTA-NOU MIL TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS )

Vila-seca, agost de 2024

Francisco Pérez González
Enginyer tècnic forestal

Roger Jané Campllonch
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Núm. Col·legiat 15.438