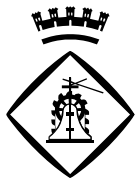




# PROJECTE EXECUTIU

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

ABRIL 2025



Ajuntament de la Sénia

REDACTOR: JAVIER ROIG I PRADES-ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS. col 24.854

## **INDEX**

### **DOCUMENT 1- MEMORIA I ANNEXES**

#### **MEMORIA**

1. Aspectes Generals
  - Situació
  - Antecedents
  - Emplaçament
  - Promotor
  - Autor
2. Objecte del projecte i justificació de les actuacions
  - Objecte
  - Justificació
3. Estat actual
4. Descripció detallada dels treballs.
5. Duració dels treballs
6. Garantia
7. Normativa aplicable
8. Serveis afectats
9. Gestió de residus
10. Pressupost de l'actuació
11. Documents que componen la present memòria
12. Conclusions

ANNEX 1-REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 2- ESTUDI HIDROLOGIC I HIDRAULIC

ANNEX 3-CALCULS ESTRUCTURALS

ANNEX 4-PLA D'OBRA

ANNEX 5-GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 6- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 7-JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### **DOCUMENT 2- PLANOLS**

- P0\_0. Situació i emplaçament
- P01. Estat actual.
  - P01.1 Estat actual xarxa sanejament
  - P01.2 Estat actual xarxa sanejament ampliació
  - P01.3 Estat actual col·lector afectat
- P02. Actuacions a realitzar.
  - P02.1 Planta col·lector pluvials a reparar
  - P02.2 Secció col·lector pluvials a reparar
  - P02.3 Planta mur de transició a reparar
  - P02.4 secció mur de transició a reparar

### **DOCUMENT 3 - PLEC DE CONDICIONS**

### **DOCUMENT 3 - PLEC DE CONDICIONS**

### **DOCUMENT 4 - PRESSUPOST**

- Quadre de preus número 1
- Quadre de preus número 2
- Amidaments
- Pressupost
- Últim full

# **DOCUMENT 1. MEMORIA**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**



## Antecedents

Durant el novembre de l'any 2024 es va produir un episodi climatològic (DANA) compost de fortes pluges concentrades durant el dia 13 de novembre de 2024.

Un dels efectes d'aquest fenomen va ser el col·lapse del col·lector antic del carrer Barranquet, que va provocar la inundació d'aquest carrer. Aquesta també va provocar la fallada d'un mur de contenció d'aquest sistema de drenatge.

## Convocatoria de la subvenció

La convocatòria de la línia de subvencions de la Diputació de Tarragona per restablir els béns i serveis dels ens locals afectats per fenòmens meteorològics i altres situacions excepcionals 2025, té com a finalitat donar suport als ens locals del Camp de Tarragona, les Terres de l'Ebre i el Baix Penedès quan, a conseqüència de fenòmens meteorològics o altres causes excepcionals i urgents, hagin de dur a terme actuacions per garantir la prestació de serveis de la seva competència.

3. Les actuacions subvencionables per aquesta convocatòria són:

A) Despeses derivades dels danys produïts per alteracions climatològiques i /o catàstrofes naturals, les quals s'hagin de portar a terme per garantir la prestació dels serveis municipals i supramunicipals. Dintre d'aquest és el llindar ALT

B) Despeses d'inversió i altres actuacions urgents i necessàries per restablir els serveis i béns afectats, amb la finalitat de garantir la prestació de serveis municipals.

C) Assistència tècnica, econòmica o jurídica de caràcter excepcional i urgent.

Són subvencionables les actuacions següents:

Despeses derivades dels danys produïts per alteracions climatològiques i/o catàstrofes naturals, les quals s'hagin de portar a terme per garantir la prestació dels serveis municipals i supramunicipals.

Es poden subvencionar inversions o altres actuacions en serveis municipals i/o d'abast o interès supramunicipal.

També seran subvencionables les inversions o altres actuacions en els béns dels que siguin titulars els ens locals i els que s'hagin adquirit per qualsevol de les formes legalment regulades, per un termini superior a 10 anys i estiguin afectes a un servei dels indicats en el punt anterior.

S'entenen com a subvencionables aquelles solucions tècniques que permeten restituir el bé o servei malmès i les que serveixen per evitar que es produeixi novament l'incident.

Les alteracions climatològiques han de superar el llindar de perillositat que a data d'aprovació de la convocatòria el Servei Meteorològic de Catalunya hagi determinat per a cada alteració meteorològica (vent, pluja, neu...) i és imprescindible comptar amb l'informe d'aquest Servei a la data de la sol·licitud de la subvenció.





Ajuntament de la Sénia

# MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

Des de l'Ajuntament de la Sénia el 10 de febrer del 2025 es va sol·licitar un informe meteorològic de l'episodi ocorregut. L'informe s'adjunta a continuació:



Servei Meteorològic  
de Catalunya

Doctor Roux, 80, 1a planta  
08017 Barcelona  
Tel. 93.567.90.90  
[jades.meteocat@gencat.cat](mailto:jades.meteocat@gencat.cat)

Ajuntament de la Sénia  
A/A. Javier Roig Prades

N/Ref.: 29540

Senyors/es,

Atenent la seva sol·licitud, del dia 10 de febrer de 2025, referent a les dades de precipitació registrades en el municipi de la Sénia entre el dia 12 i 14 de novembre de 2024, per a la tramitació de subvencions, els adjuntem informe amb les dades disponibles.

El Servei Meteorològic de Catalunya (SMC) no gestiona cap estació automàtica al terme municipal de la Sénia, de manera que aquest informe es basa en les dades registrades a l'estació més rellevant i representativa de la precipitació del dia 13-11-2024 a la Sénia, que en aquest cas és **Uildecona – els Valentins (codi UX)**. Aquesta estació pertany a la Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques (XEMA), integrada a la Xarxa d'Equipaments Meteorològics de la Generalitat de Catalunya (Xemec).

Les dades de precipitació es proporcionen en mil·límetres (mm), unitat equivalent a litres per metre quadrat (l/m<sup>2</sup>).

## UX Uildecona – els Valentins

|            |                                                      |          |      |
|------------|------------------------------------------------------|----------|------|
| 12-11-2024 | Precipitació acumulada diària:                       | 8.0 mm   |      |
| 13-11-2024 | Precipitació acumulada diària:                       | 123.0 mm | SMP1 |
|            | Valor màxim de precipitació registrada en 30 minuts: | 41.6 mm  | SMP2 |
| 14-11-2024 | Precipitació acumulada diària:                       | 0.5 mm   |      |

Esperant que aquesta informació els sigui d'utilitat, aprofitem l'ocasió per saludar-los,

## Emplaçament

Les obres objecte d'actuació estan situades al casc urbà de la Sénia, concretament al carrer Barranquet. Les coordenades del centre de gravetat de l'actuació és:

COL·LECTOR BARRANQUET X: 270643,17 Y: 4501925,84 UTM 31N/ETRS89

## Promotor

El promotor del present projecte executiu és l'AJUNTAMENT DE LA SÈNIA.

## Autor

Aquesta memòria valorada ha estat redactat per l'Enginyer de Camins, Canals i Ports, Javier Roig i Prades, col·legiat 24854.



Ajuntament de la Sénia

# MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).



Imatge 1. Vista de l'emplaçament del col·lector del carrer Barranquet.

## 2. OBJECTE DEL PROJECTE I JUSTIFICACIÓ DE LES ACTUACIONS

### Objecte

L'Objectiu el present projecte és de retornar la funcionalitat del col·lector de pluvials del carrer Barranquet afectat pel temporal de pluges del dia 13 de novembre del 2024.

### Justificació

El municipi de la Sénia disposa d'una xarxa de sanejament molt extensa que es va iniciar a construir als anys 60 del segle passat (veure Annex 2. Estat actual). Aquesta xarxa era unitària i estava pensada per al sanejament residual.

També es realitzaven actuacions en matèria de sanejament pluvial (tot i que no estaven pensades en el global del municipi, sinó que es realitzaven per a solucionar problemes concrets).

Una d'aquestes actuacions va ser el col·lector del carrer Barranquet, que es va construir per a solucionar el drenatge del camp de futbol i millorar la inundabilitat provocada per l'escorrentiu d'aquest carrer. La solució que es va adoptar va ser un conducte rectangular (veure annex 1. Fotografies) i un col·lector circular DN1000. Aquest col·lector és el que s'ha vist afectat per la DANA del novembre del 2024.

A partir de l'any 2000 es va iniciar la construcció de la xarxa separativa (residual + pluvial) que va fer que es comencessin a resoldre els problemes d'inundabilitat que tenia el municipi. Actualment, tots els nous carrers i les noves urbanitzacions ja es construeixen amb aquesta tipologia.

Les principals actuacions en matèria de sanejament de tipus pluvial han estat:

1. Remodelació del casc antic
2. Urbanització la Solana



Ajuntament de la Sénia

## MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

3. Urbanització la Pedrera
4. Travessia Carrer Castelló
5. Urbanització de "les Sorts"
6. Col·lector estructural del carrer Granada
7. Recuperació del col·lector del parc municipal.
8. **Nou col·lector carrer Barranquet (que es dimensionava de forma correcta tot i que connectava al conducte antic).**
9. Col·lectors de pluvials del carrer Domenges

L'any 2008 es va iniciar la redacció del nou POUM (pla d'Ordenació Urbana Municipal) i es va aprovar al 2023. Això va fer que es poguessin començar a dimensionar els elements de sanejament definitius que anessin d'acord amb el creixement del municipi.



Imatge 2. Xarxa de sanejament del municipi (residual + pluvial). Color blau+cyan correspon als pluvials i verd, vermell i taronja als residuals.





Ajuntament de la Sénia

## MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).



Imatge 3. Ampliació xarxa de sanejament zona del carrer Barranquet. Color blau+cyan correspon als pluvials i verd, vermell i taronja als residuals.



Imatges 4. Xarxa sanejament carrer Barranquet. Color blau+cyan correspon als pluvials i verd, vermell i taronja als residuals. En color vermell i amplada gran es mostra el col·lector antic del carrer Barranquet (afectat per la DANA). La fletxa indica la ubicació del mur de transició entre el col·lector rectangular (antic) i el nou col·lector circular (també afectat per la DANA).

3.

### DESCRIPCIÓ DE L'ESTAT ACTUAL

Inicialment, el col·lector de pluvials del carrer Barranquet es va dissenyar inicialment per a drenar les instal·lacions esportives municipals i reduir la inundabilitat que es produïa en aquest carrer.



Ajuntament de la Sénia

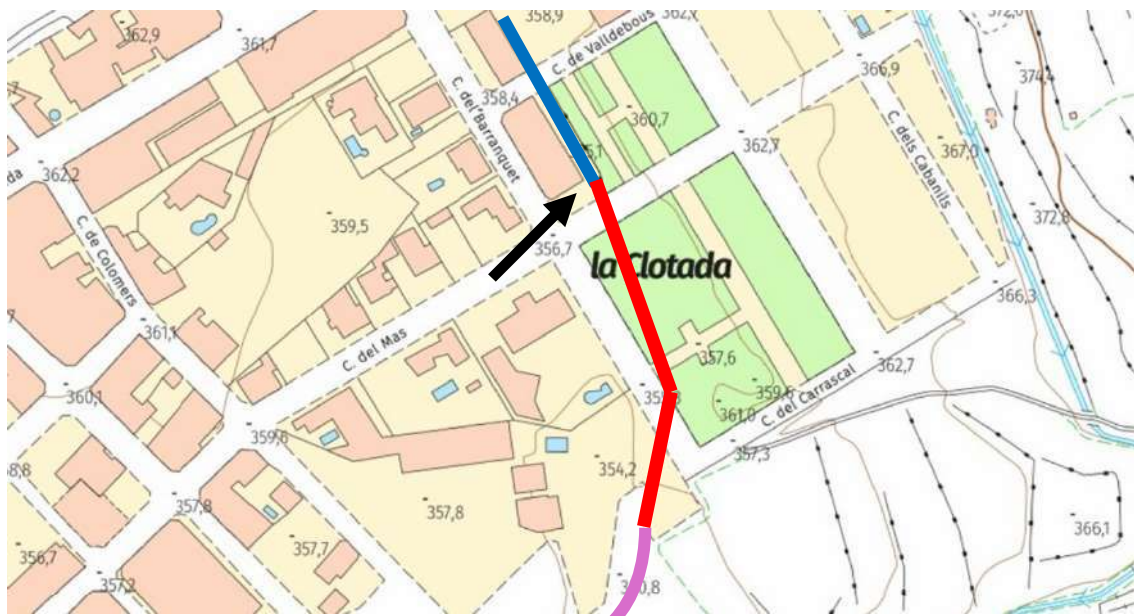
## MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

Constava d'un col·lector rectangular fet d'obra de 1x1,5 metres de secció. Aquest anava des del camp de futbol fins a la trobada del carrer de Mas. Aquí hi havia un mur de bloc que dirigia aquestes aigües fins a un col·lector circular de DN1000 (a trams era de formigó i altres de material plàstic). En la imatge següent es mostra el disseny del col·lector antic.



Imatge 5. Esquema del col·lector antic del carrer Barranquet. En blau està el col·lector rectangular i en lila és el col·lector circular.



Imatge 6. Esquema del col·lector renovat del carrer Barranquet. En vermell està el tram renovat DN2500. Es senyala amb una fletxa el mur de transició entre el col·lector rectangular (antic) i el col·lector circular (nou). Veure fotografies en annex 1.

Posteriorment es va redactar un pla director de clavegueram del municipi i es va definir que per a poder evacuar el total de l'escorrentiu pluvial i eliminar la problemàtica de les inundacions del carrer Barranquet, s'havia de construir un col·lector de diàmetre





Ajuntament de la Sénia

## MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

DN2500. Es va construir el 75% d'aquest conducte i la part final es va deixar tal com estava inicialment. En la imatge 6 es veu l'esquema de la nova actuació realitzada.

El temporal de la DANA del novembre del 2024 va afectar aquesta infraestructura de drenatge, en concret:

- El mur de transició del col·lector rectangular amb el col·lector circular (veure imatge), va cedir degut a l'increment de l'empenyiment de les terres del transdós que van ocasionar les fortes pluges. Aquest mur es troba inclinat en una forma que indica que va col·lapsar en la part posterior.
- El conducte del col·lector antic (DN1000) es va trencar degut a la velocitat i força erosiva de de l'aigua. Aquest trencament i col·lapse va provocar la inundació completa del carrer Barranquet (ja que no podia evacuar suficient aigua).

S'han de reparar aquests elements del drenatge ja que impedeixen el correcte funcionament de col·lector (el seu estat actual presenta el risc que es repeteixin o que s'agreguin les inundacions provocades per un temporal de pluges).



Imatge 7. Afeccions del temporal a la infraestructura hidràulica.



Imatge 8. Inundació carrer Barranquet degut al trencament del col·lector DN1000 existent.



## MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

### 4. DESCRIPCIÓ DETALLADA DELS TREBALLS

Les actuacions a realitzar en el present projecte són:

#### **RECONSTRUCCIÓ MUR TRANSICIÓ DE FORMIGÓ**

Es tracta del sanejament del mur existent i la construcció d'un nou mur de formigó armat de 10 metres de longitud i 2 metres d'alçada, amb un espessor de 30 centímetres i elements de drenatge del trasdós.

Aquest mur garantirà la correcta transició entre la secció de col·lector rectangular (veure annex 1) i la secció circular DN2500.

Amb aquesta actuació es podrà garantir la funcionalitat del mur de transició i s'evitarà que es caigui del tot (amb les conseqüències d'obstrucció del col·lector que generaria).

#### **REPARACIÓ COL·LECTOR DRENATGE CARRER BARRANQUET**

L'actuació es tracta de la renovació dels 37,5 metres del col·lector DN1000 de polipropilè que es troben en fase de col·lapse, per la nova secció adoptada (tal com marca el pla director de clavegueram).

La nova secció es tracta d'una canonada de DN2500 de formigó armat, tal com s'especifica en els plànols.

També s'inclou la gestió dels residus generats en la retirada del conducte antic i el reblert amb grava d'aquesta nova secció de col·lector.

**Amb l'execució d'aquestes actuacions es podrà garantir la correcta evacuació de l'escorrentiu pluvial del carrer Barranquet (tal com defineix el pla director de clavegueram) i la reparació del mur de transició de la secció rectangular a la circular, pel que eliminarà de forma definitiva el risc d'inundació del carrer.**

### 5. DURACIÓ DELS TREBALLS

#### **DURACIÓ DELS TREBALLS**

El pla d'obra s'ha realitzat tenint en compte la forma en que s'executaran les obres. La estructuració del pressupost ha seguit el mateix criteri. La fase de planejament de l'obra es fa mitjançant el sistema de diagrames de barres incorporant cada activitat del pressupost.

Els temps previstos per a cada activitat han estat calculats en funció dels amidaments i dels rendiments dels equips constructius. S'estableix un termini d'execució de dos mesos (veure annex 5).

### 6. GARANTIA

Com a període de garantia es fixa un termini de 12 mesos. Durant aquest període, el Contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la seva recepció definitiva, tret dels propis de l'explotació de les instal·lacions.

Per aquesta conservació, no es preveu abonament independent ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions i qualsevol despesa derivada de les mateixes, resta inclosa en els preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.





## 7.

## NORMATIVA APLICABLE

### GENERAL

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret Llei 1/2007**, de 16 d'octubre, de mesures urgents en matèria urbanística (DOGC 18/10/2007)
- **Decret Legislatiu 1/2005** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 26/07/2005)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**  
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- RD 2267/2004, **Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II** (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

### VIALITAT

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.(BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.(BOE 12/12/2003)
  - **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"  
(BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"(BOE 23/05/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivamente).
- **ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

## 8.

## SERVEIS AFECTATS

En la ubicació i la metodologia constructiva dels camins, no hi haurà cap afecció a serveis de qualsevol tipus

## 9.

## GESTIÓ DE RESIDUS

En aquesta actuació, no es generaran residus d'obra ja que consistirà en una extensió d'una capa de formigó o aglomerat sobre una base de terres existents.



Es complirà amb el decret 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

## 10. DOCUMENTS QUE COMPOSEN EL PROJECTE

El present projecte bàsic conté les següents parts:

### MEMORIA

1. Aspectes Generals
  - Situació
  - Antecedents
  - Emplaçament
  - Promotor
  - Autor
2. Objecte del projecte i justificació de les actuacions
  - Objecte
  - Justificació
3. Estat actual
4. Descripció detallada dels treballs.
5. Duració dels treballs, classificació del contractista i codificació
6. Garantia
7. Normativa aplicable
8. Serveis afectats
9. Gestió de residus
10. Pressupost de l'actuació
11. Documents que componen la present memòria
12. Conclusions

ANNEX 1-REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX 2- ESTUDI HIDROLOGIC I HIDRAULIC

ANNEX 3-CALCULS ESTRUCTURALS

ANNEX 4-PLA D'OBRA

ANNEX 5-GESTIÓ DE RESIDUS

ANNEX 6- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX 7-JUSTIFICACIÓ DE PREUS

### DOCUMENT 2- PLANOLS

P0\_0. Situació i emplaçament

P01. Estat actual.

P01.1 Estat actual xarxa sanejament

P01.2 Estat actual xarxa sanejament ampliació

P01.3 Estat actual col·lector afectat

P02. Actuacions a realitzar.

P02.1 Planta col·lector pluvials a reparar

P02.2 Secció col·lector pluvials a reparar

P02.3 Planta mur de transició a reparar

P02.4 secció mur de transició a reparar

### DOCUMENT 3 - PLEC DE CONDICIONS

### DOCUMENT 4 - PRESSUPOST



Ajuntament de la Sénia

## MEMORIA DESCRIPTIVA

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

Quadre de preus número 1  
Quadre de preus número 2  
Amidaments  
Pressupost  
Últim full

11.

### PRESSUPOST DE L'ACTUACIÓ

El pressupost de la present actuació ascendeix a 110.561,81 Euros (IVA inclòs), desglossats en:

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL  
COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET  
A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

#### RESUM DE PRESSUPOST

| Capítol                                    | Resum                                          | Import            | %     |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|-------|
| 01                                         | REPARACIÓ COL·LECTOR PLUVIAL.....              | 62,949.00         | 81.98 |
| 02                                         | REPARACIÓ ESTRUCTURES LATERALS COL·LECTOR..... | 12,354.84         | 16.09 |
| 03                                         | SEGURETAT I SALUT.....                         | 1,480.53          | 1.93  |
| <b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>             |                                                | <b>76,784.37</b>  |       |
| 13.00 % Despeses Generals.....             |                                                | 9,981.97          |       |
| 6.00 % Benefici industrial.....            |                                                | 4,607.06          |       |
| <b>TOTAL PRES. PER CONTRACTA SENSE IVA</b> |                                                | <b>91,373.40</b>  |       |
| 21.00% I.V.A.....                          |                                                | 19,188.41         |       |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>      |                                                | <b>110,561.81</b> |       |

Puja el pressupost general a l'esmentada quantitat de CENT DEU MIL CINC-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

El desglossament d'aquest pressupost es pot consultar en el document número 4. Pressupost.

12.

### CONCLUSIONS

Amb el següent projecte, es detallen les actuacions de reparació del col·lector del carrer Barranquet malmès per l'episodi meteorològic d'aiguats (DANA) del novembre del 2024.

Amb aquestes actuacions es garantirà que no es repeteixin les afeccions a la infraestructura de drenatge en altres episodis meteorològics ni es pugui inundar el carrer (i s'eliminaran tots els riscos associats).

La Sénia, Abril 2025

Javier Roig i Prades  
Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Col·legiat 24854

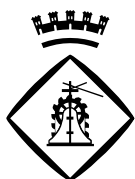
# **ANNEX 1.**

## **REPORTATGE FOTOGRÀFIC**

**PROJECTE D'ARRANJAMENT DE CAMINS MUNICIPALS  
MALMESOS PELS AIGUATS DEL NOVEMBRE 2024 A LA  
SÉNIA(MONTSIÀ-TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**





## ANNEX 1. FOTOGRAFIES

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

### AFECCIÓ MUR CONTENCIÓ DE TRANSICIÓ SECCIÓ RECTANGULAR A CIRCULAR



Imatge 1. Vista del mur de contenció que realitza la transició del col·lector de pluvials rectangular al circular (es pot percebre el grau d'inclinació del mateix causat per la DANA).



Imatge 2. Vista del grau d'inclinació del mur de contenció degut a l'empenyiment de les terres ocasionat pels efectes de les pluges de la DANA i on es pot veure la seva fallada i col·lapse (que serà imminent). Per a apreciar la inclinació es pot agafar de referència el mur de bloc d'habitatges.



## ANNEX 1. FOTOGRAFIES

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

### COL·LECTOR PLUVIALS EXISTENT



Imatge 3. Vista de la trobada entre el col·lector de pluvials antic (PP DN1000) i el nou (formigó DN2500). El nou està correctament dimensionat. S'observa el material sòlid arrossegat per la DANA i que es va dipositar en el fons.



Imatge 4. Vista del col·lapse del col·lector antic que va provocar la inundació dels carrers que presta servei.





Ajuntament de la Sénia

## ANNEX 1. FOTOGRAFIES

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

### INUNDACIÓ PROVOCADA PER LA FALLADA DEL COL·LECTOR



Imatge 5. Vista del carrer Barranquet en un dia qualsevol



Imatge 6. Vista del carrer Barranquet amb l'afectació de la DANA



Imatge 7. Enfonsament de la porta d'accés d'un veí a causa de la pressió de l'aigua acumulada



Ajuntament de la Sénia

## ANNEX 1. FOTOGRAFIES

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

---



Imatge 8. Vista del carrer Barranquet amb l'afectació de la DANA



Imatge 9. Vista del carrer Barranquet amb l'afectació de la DANA

## **ANNEX 2.**

# **ESTUDI HIDROLOGIC I HIDRAULIC**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sènia**



PART 1. DESCRIPCIÓ I ESTAT ACTUAL DEL SISTEMA

## ÍNDEX

---

1. Objecte de la present part
2. Descripció de la evolució de la xarxa
  - Primer creixement. dècada dels 60
  - Segon creixement. dècada dels 70
  - Tercer creixement. dècada dels 80
  - Quart creixement. dècada dels 90
  - Cinquè creixement. dècada dels 90. construcció EDAR i col·lector en alta
  - Sisè creixement. Estat actual. xarxa residual i unitària
  - Sisè creixement. Estat actual. xarxa pluvials
3. Anàlisi del funcionament de la xarxa: Escenari pluja període retorn 15 anys
  - 3.1. Model numèric xarxa actual
  - 3.2. Organització del model
    - 3.2.1. Conques de drenatge
    - 3.2.2. Pluja de projecte
    - 3.2.3. Col·lectors
  - 3.3. Anàlisi del sistema
  - 3.4. Millora xarxa actual: Escenari pluja període retorn 15 anys
    - 3.4.1 Estudi de les millores proposades
4. Anàlisi del funcionament de la xarxa: escenari aigües residuals
  - 4.1. Model numèric de la xarxa actual
    - 4.1.1. Determinació de les cases connectades
    - 4.1.2. Càlcul del cabal d'aigües residuals
    - 4.1.3. Realització dels càlculs
  - 4.2. Anàlisi del sistema
    - 4.2.1. Funcionament dels col·lectors
    - 4.2.2. Funcionament del col·lector en alta
    - 4.2.3. Conclusions

1. OBJECTE DE LA PRESENT PART

L'objecte del següent annex és el d'analitzar el sistema de claveguerema actual de la Sènia. Es farà un seguiment de la evolució del sistema (a nivell de projectes i a nivell constructiu). També s'elaborarà un model numèric en el que es veuran els possibles problemes que presenta.

En la part dos del present estudi (pla director de clavegueram) es presentaran les solucions als problemes que s'han trobat en aquest punt.

Les parts que tindrà el present punt, seran:

- Descripció de la evolució de la xarxa
- Descripció visual de la xarxa
- Model numèric de la xarxa actual
- Resultats del model
- Anàlisi del sistema

2. DESCRIPCIÓ DE LA EVOLUCIÓ DE LA XARXA

Els projectes relacionats amb el sanejament que s'han portat a terme fins al dia d'avui pel que fa al tema de sanejament (residuals i pluvials), són els següents:

| ANY           | TITOL DEL PROJECTE                                                      | AUTOR                           | DESCRIPCIO                                                                                                                           |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Setembre 1953 | Proyecto de Saneamiento de Cenia (Tarragona)                            | Burguera, V. Villanova          | Es tracta del primer pla general de sanejament del municipi. En aquest està detallada la xarxa de clavegueram i el col·lector num. 1 |
| Novembre 1966 | Proyecto de ampliación de la red de saneamiento de la Cenia (Tarragona) | Rafael Villar Rioseco           | Es tracta del projecte del col·lector numero 2. És el que va pel passeig de la Clotada.                                              |
| Març 1970     | Proyecto de Alcantarillado de varias calles                             | E. Ventosa, Enginyer Industrial | Es tracta del sanejament de diversos carrers que fan cap al col·lector 1.                                                            |

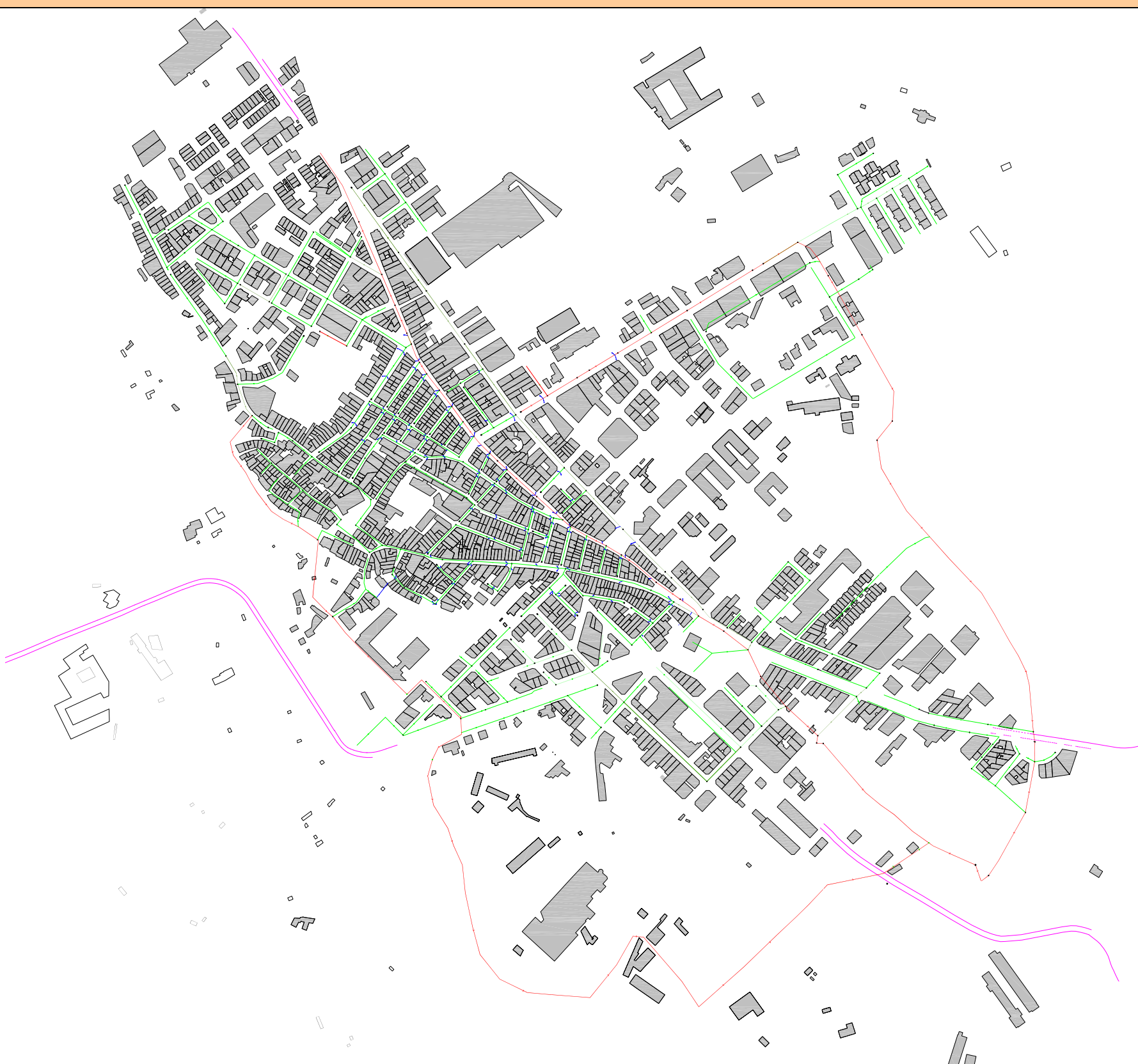
|               |                                                                     |                                                        |                                                                                                                                  |
|---------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Desembre 1985 | Ampliació de la xarxa de sanejament municipal                       | J. Pellicer, Enginyer industrial                       | Es tracta del projecte del col·lector unitari número 3 del municipi.                                                             |
| Gener 1988    | Col·lector de les Sorts-Carrer Granada                              | Julian Allepuz, Enginyer de Camins, Canals i Ports.    | Es tracta del projecte del col·lector unitari número 4 del municipi.                                                             |
| Setembre 1990 | Col·lector en alta de les aigües residuals del municipi de la Sènia | Inypsa, informes y proyectos                           | Es tracta del projecte del col·lector en alta que uneix el municipi amb l'estació depuradora d'aigües residuals.                 |
| Octubre 1992  | Projecte d'urbanització de carrers.                                 | Guillem Cabrera, ETOP                                  | Es realitza el projecte de sanejament de carrers, tant de la zona nord com del centre de la població.                            |
| Novembre 2006 | Projecte de col·lector d'aigües pluvials al carrer Granada.         | Xavier Roig Prades, Enginyer de Camins, Canals i Ports | Es tracta del projecte del col·lector que passa pel carrer Granada. Aquest ja està inclòs dintre del pla director de Clavegueram |

NOTA: A part d'aquets, hi ha una gran quantitat de projectes relacionats amb el sanejament, però estan inclosos dins de projectes d'urbanització de carrers, o sigui, que són col·lectors secundaris, pel que no es fa esment en aquest apartat.





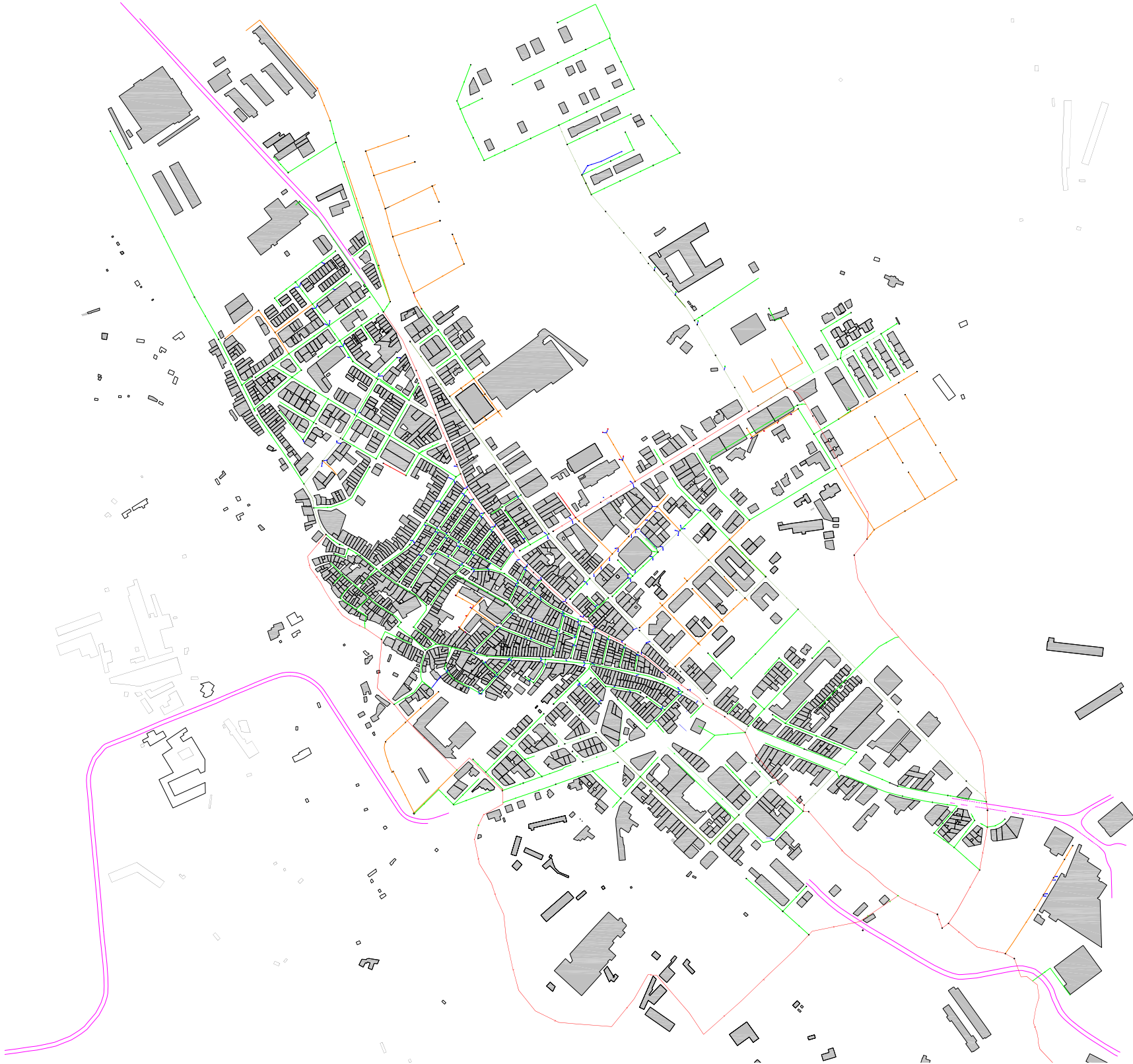
| SEGON CREIXEMENT. DÈCADA DELS 70 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | <p>La urbanització del passeig de la Clotada, va propiciar la construcció d'un nou col·lector estructural (col·lector 2).</p> <p>Aquest es va dimensionar per a recollir sobretot les aigües residuals (hi ha pocs imbornals). El problema moltes de les cases que es van construir en aquest passeig tenen els baixants de les pluvials connectats al clavegueram.</p> <p>El col·lector discorre pel traçat del “Barranquet”, creuant la carretera de Tortosa a l'alçada de l'actual plaça Andalusia i d'allí anava a buscar l'estació depuradora.</p> <p>Els materials de la canonada són en la seva totalitat de formigó en massa, amb diàmetres que van de 215 a 415.</p> |

| TERCER CREIXEMENT. DÈCADA DELS 80                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>El creixement del municipi per la zona coneguda com “les Casetes” i la vessant oest de la població (correspondria a la conca 8 i 9 (veure part 3. annex 2)), va crear la necessitat de construir un nou col·lector general (col·lector 3) que realitzes el sanejament de la zona.</p> <p>Es tracta d'un col·lector que segueix el traçat del terreny i connecta al col·lector principal (construït a la dècada dels 60). D'aquí anava a parar a la depuradora.</p> <p>Aquesta connexió era molt negativa, ja que connectava un diàmetre de 415 amb un diàmetre de 315 (col·lector antic).</p> <p>Al mateix temps, a mesura que els carrers es van desenvolupant, s'anaven fent noves connexions als col·lectors existents.</p> <p>També es va urbanitzar la zona del carrer Alacant, el sanejament del qual es va connectar al col·lector 1.</p> <p>En aquests anys, la depuradora era testimonial, ja que no funcionava de forma satisfactoria.</p> |

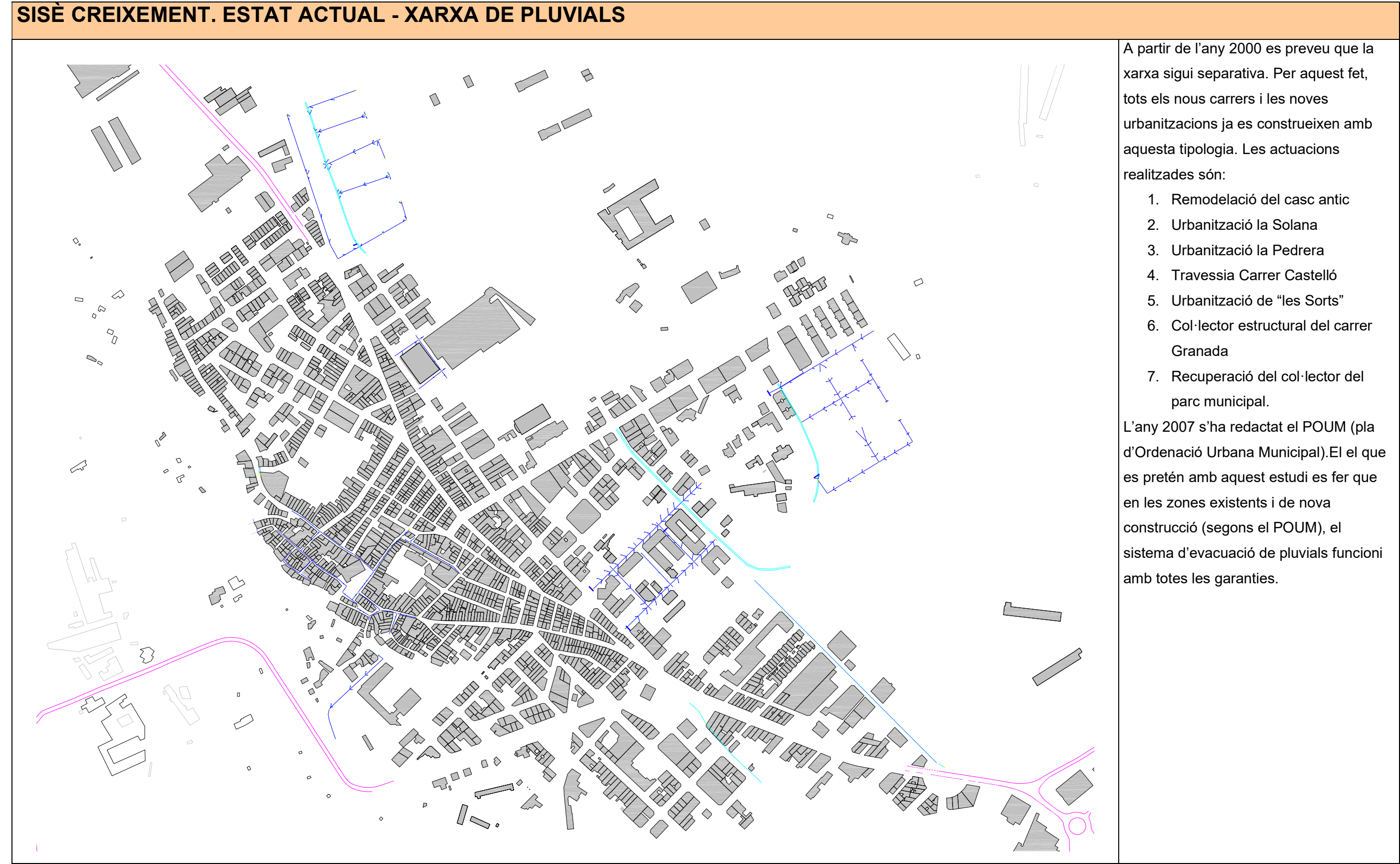


| QUART CREIXEMENT. DÈCADA DELS 90                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Aquesta dècada es van realitzar millores en la xarxa, ja que els col·lectors estructurals ja estaven completats. Aquestes van ser consistents en la reordenació de claveguerams (com en la zona de “les Casetes”), també es va realitzar el sanejament de la zona oest, que connectaven amb el col·lector 3.</p> <p>Es va construir la urbanització Sicània (connectada al col·lector 2)</p> <p>Es va construir el col·lector del carrer Granada (unitari-formigó), encarregat del sanejament del “buit”, que hi havia entre el col·lector 1 i 2 i també per a evacuar les pluvials de la zona. Els material del clavegueram dels carrers que es van connectar a aquest col·lector, va ser el PVC).</p> <p>La xarxa va créixer en direcció a la carretera de Benifassà (fins a l'alçada de Mobles Garcia-Sabaté).</p> <p>El problema que es presentava es que els col·lectors abocaven les aigües a un barranc, pel que l'Agència Catalana de l'Aigua va construir un col·lector en Alta i una EDAR (Estació Depuradora d'aigües residuals (veure pàgina següent).</p> <p>Un altr</p> |

| CINQUÈ CREIXEMENT. DÈCADA DELS 90. CONSTRUCCIÓ DE LA DEPURADORA I COL·LECTOR EN ALTA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <p>El col·lector en Alta de la Sènia té una longitud de 1250 metres, un diàmetre DN400 i el material de les canonades és el PVC.</p> <p>El pou de registre anterior al col·lector, disposa d'un sobreixidor (ja que la xarxa es separativa). La canonada discorre en la seva major part soterrada, però hi ha uns punts puntuals per on va en aqüeducte.</p> <p>S'hi va connectar el clavegueram d'un polígon industrial proper al municipi.</p> |

| SISÈ CREIXEMENT. ESTAT ACTUAL - XARXA UNITARIA                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>A partir del nou segle es formalitza l'acord de que el municipi ha de tenir una xarxa separativa de sanejament.</p> <p>Amb això, amb la construcció de qualsevol carrer, es construeixen les dues xarxes (veure pàgina següent).</p> <p>El material més utilitzat per a la xarxa de clavegueram és el PVC.</p> <p>S'han construït dues urbanitzacions (La Pedrera (col·lector 1) i La Solana (col·lector 2) i s'ha urbanitzat la zona coneguda com les "Sorts" (connectat al col·lector del carrer Granada).</p> <p>L'any 2007 s'ha redactat el POUM (pla d'Ordenació Urbana Municipal). El que es pretén amb aquest estudi es fer que en les zones existents i de nova construcció (segons el POUM), el sistema de sanejament funcioni amb totes les garanties.</p> |





3. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA: ESCENARI PUJA T15

3.1. MODEL NUMÈRIC DE LA XARXA ACTUAL

Per a fer el model numèric, s'han seguit les següents hipòtesis:

- 1. Els baixants de pluvials de les cases, no estan connectats a la xarxa de clavegueram (això no es del tot cert, ja que el 20% dels habitatges si que està connectat).
- 2. La única entrada d'aigua són els imbornals dels carrers.
- 3. La pluja modelitzada ha estat per a un període de retorn de 15 anys.
- 4. S'ha analitzat només la xarxa unitària.

3.2. ORGANITZACIÓ DEL MODEL

3.2.1. CONQUES DE DRENATGE

Tal com s'he especificat en els punts 1 i 2 de les hipòtesis de partida, l'aigua de pluja, entra a través dels imbornals. A la xarxa unitària actual hi ha 3 zones en les que hi ha imbornals de pluvials. Aquestes zones es mostren a la Figura 8. D'aquestes zones és d'on es calcularan les àrees de drenatge que es mostren en la Taula 2.

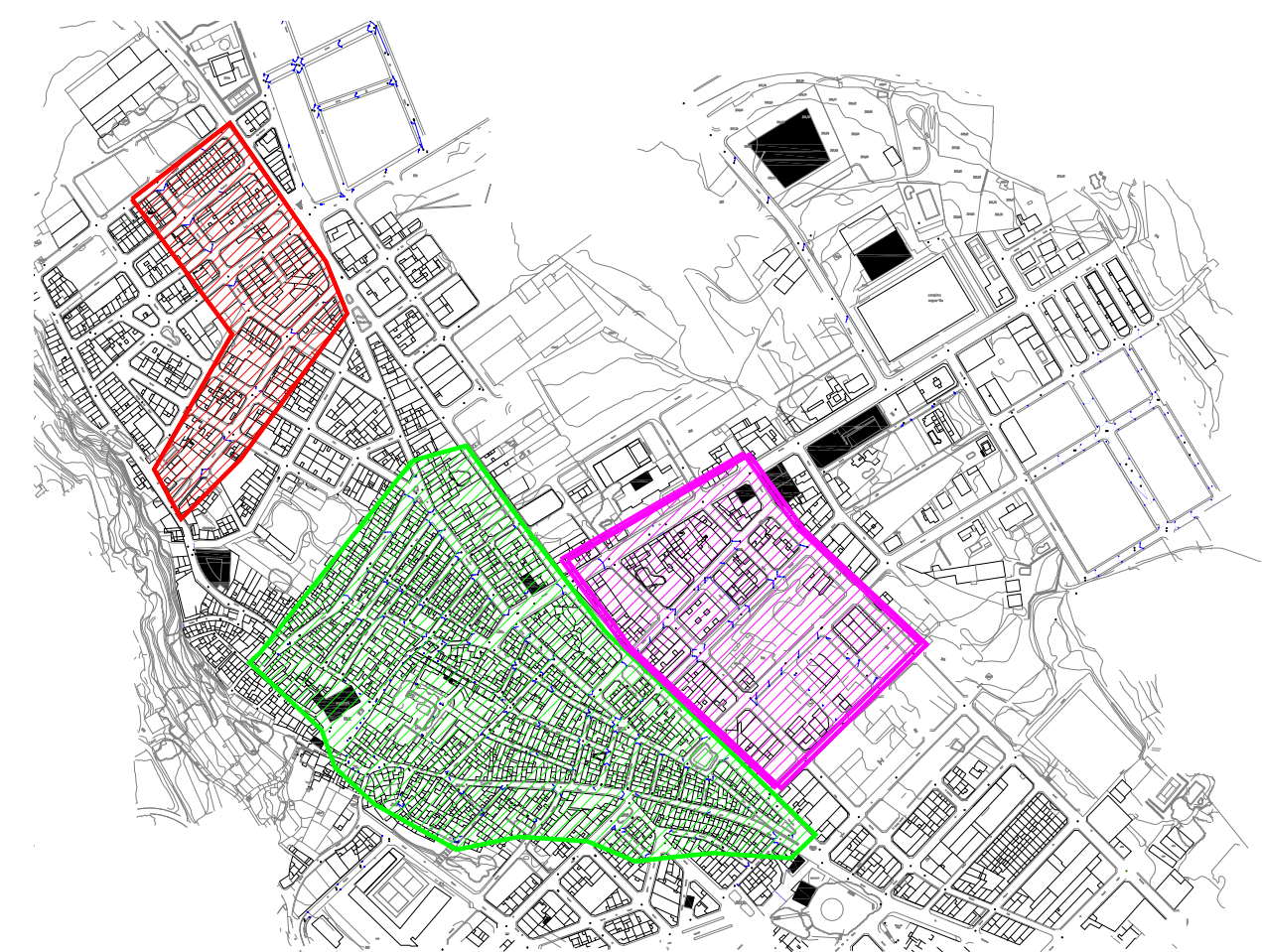


Figura 8. Zones amb imbornals

| NOM                    | PLUJA | Àrea (Ha) | Long. (m.) | pendent (%) |
|------------------------|-------|-----------|------------|-------------|
| CENTRE                 | T15   | 1.862     | 205        | 2           |
| CASETES                | T15   | 2.2       | 346        | 2.2         |
| SANT MIQUEL            | T15   | 1.11      | 331        | 0.5         |
| MOSSEN ESCODA          | T15   | 0.47      | 89         | 1.57        |
| FINAL SANT MIQUEL      | T15   | 0.45      | 147        | 1.63        |
| LEPANT                 | T15   | 0.05      | 26         | 0.5         |
| INDEPENDENCIA          | T15   | 0.07      | 35         | 7           |
| DOCTOR FERRAN          | T15   | 0.1       | 50         | 4.32        |
| PELAI                  | T15   | 0.1       | 50         | 4.32        |
| REIS CATÒLICS          | T15   | 0.16      | 50         | 4.7         |
| HORT ANDREU            | T15   | 1.3       | 175        | 1.35        |
| RAMON I CAJAL          | T15   | 0.61      | 273        | 1.73        |
| CARLES I               | T15   | 0.74      | 252        | 1.37        |
| SARAGOSSA              | T15   | 1.173     | 230        | 0.9         |
| PARC                   | T15   | 0.6       | 336        | 1.17        |
| BELLAUBI               | T15   | 0.33      | 145        | 1.4         |
| CID CAMPEADOR          | T15   | 0.1       | 50         | 4.54        |
| LA PAU                 | T15   | 0.33      | 86         | 0.5         |
| LLEIDA                 | T15   | 5         | 32         | 0.5         |
| CANARIES               | T15   | 0.12      | 50         | 0.5         |
| TARRAGONA              | T15   | 0.25      | 127        | 0.5         |
| SICÀNIA                | T15   | 5         | 500        | 0.5         |
| INICI CLOTADA          | T15   | 5         | 38         | 2.6         |
| CASA CULTURA I ESCOLES | T15   | 4.2       | 500        | 0.5         |
| CAMP DE FÚTBOL         | T15   | 0.6       | 125        | 0.5         |
| CLOTADA-LLEIDA         | T15   | 0.23      | 55         | 0.5         |
| LES SORTS              | T15   | 2.45      | 269        | 2.62        |
| MARAGALL SUD           | T15   | 0.5       | 95         | 3.15        |
| LLEIDA SUD             | T15   | 0.43      | 97         | 3.5         |
| LLEIDA NORD            | T15   | 0.34      | 42         | 2           |
| MARAGALL NORD          | T15   | 0.34      | 42         | 2           |

|             |     |      |     |     |
|-------------|-----|------|-----|-----|
| CLOTADA SUD | T15 | 1.17 | 255 | 2.2 |
|-------------|-----|------|-----|-----|

3.2.2. PLUJA DE PROJECTE

Per a definir la pluja de projecte del model, s’han seguit els passos descrits en: Part 3. Col·lectors estructurals, Annex 2, punt 5 i 6.

En la Figura 9, es veu la pluja de projecte per a un període de retorn de 15 anys (conca urbana). Aquesta serà la que s'utilitzarà en el model. Totes les àrees de drenatge estaran configurades per aquesta pluja, que vindrà designada amb el nom T15.

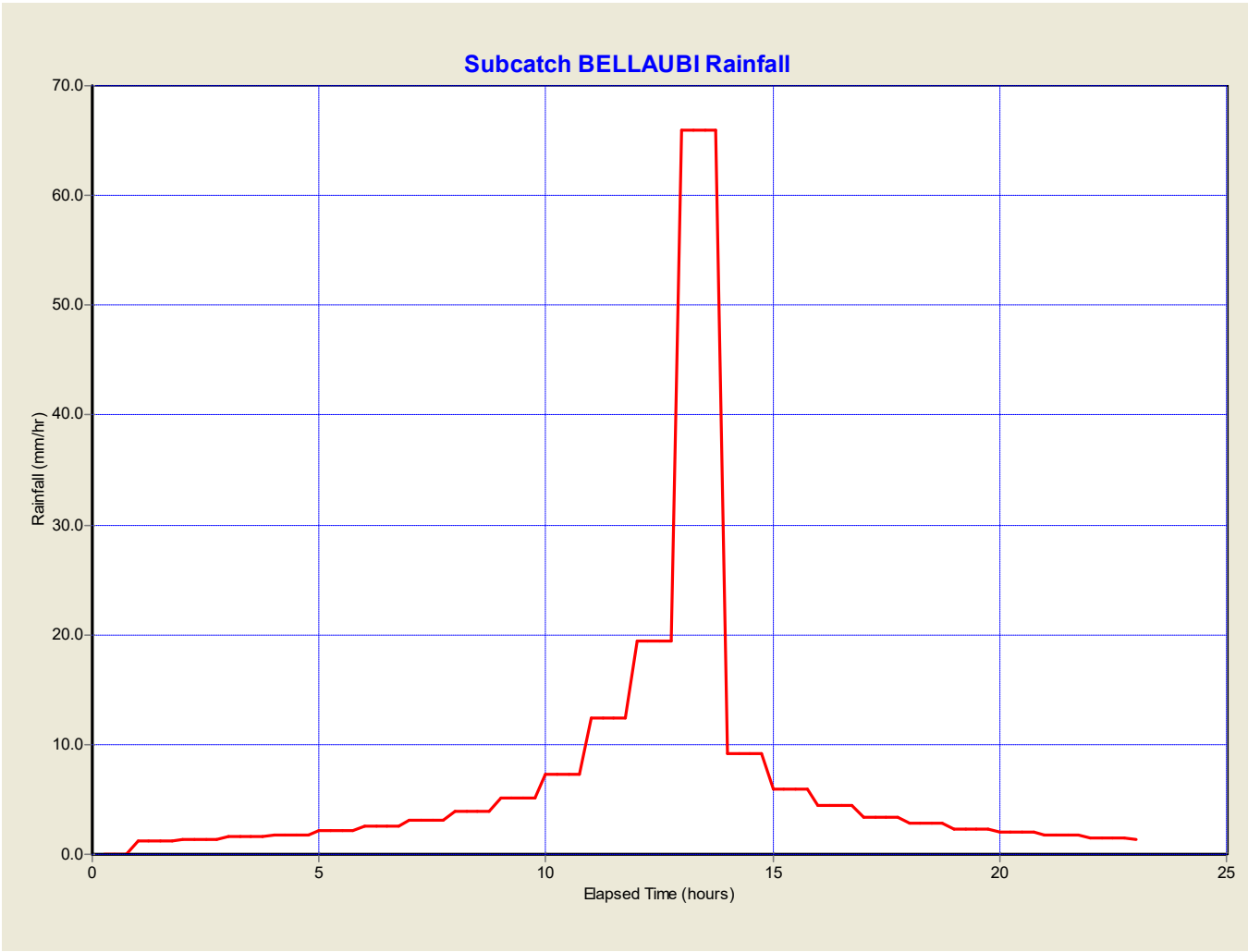


Figura 9. pluja de projecte T15

3.2.3. COL·LECTORS

En el model, s’han representat les següents conduccions:

- Col·lector en Alta (porta les aigües residuals fins a la EDAR)
- Col·lector 1 (el més antic)
- Col·lector 2 (recull les aigües del passeig de la Clotada)
- Col·lector 3 (vessant oest del municipi).
- Col·lector del carrer Granada.
- També s’han representat alguns col·lectors secundaris (només en el cas que hi hagués molta distancia entre la conca de drenatge i el col·lector estructural més pròxim).
- S’han modelitzat els tres sobreixidors existents:
  - a) Carrer Mar (col·lector 1)
  - b) Carrer Granada (Col·lector del carrer Granada)
  - c) Unió xarxa en baixa amb xarxa en alta.

Modelitzant aquests col·lectors i les àrees de drenatge anteriors, s’obtenen resultats prou significatius com per a analitzar el sistema d’una forma rigorosa.

L’esquema complet del model numèric (amb el SWMN) es pot veure en la Figura 10.

En la Figura 11 es pot veure la capacitat dels col·lectors en els moments de màxima pluja.



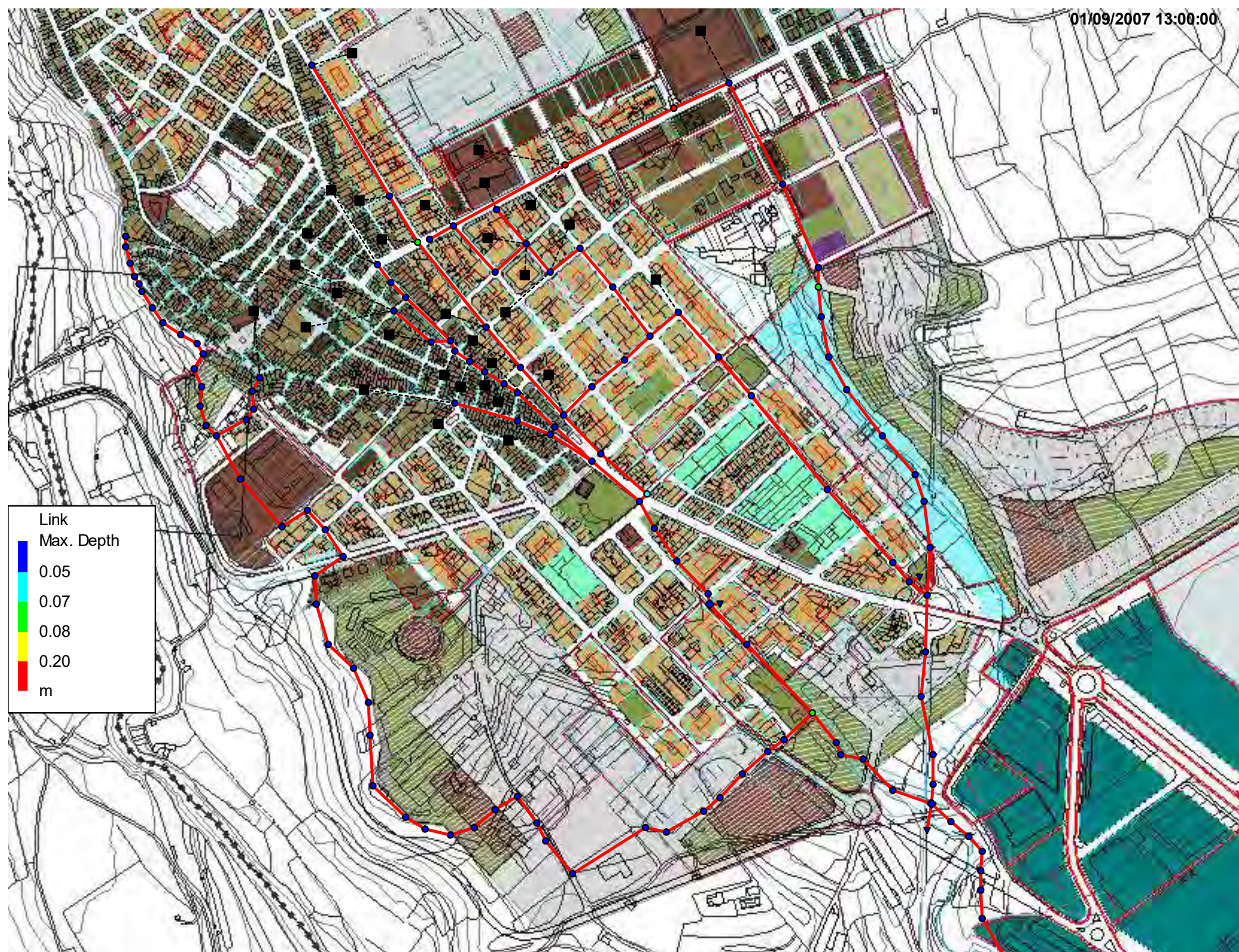


Figura 10. Esquema dels col·lectors



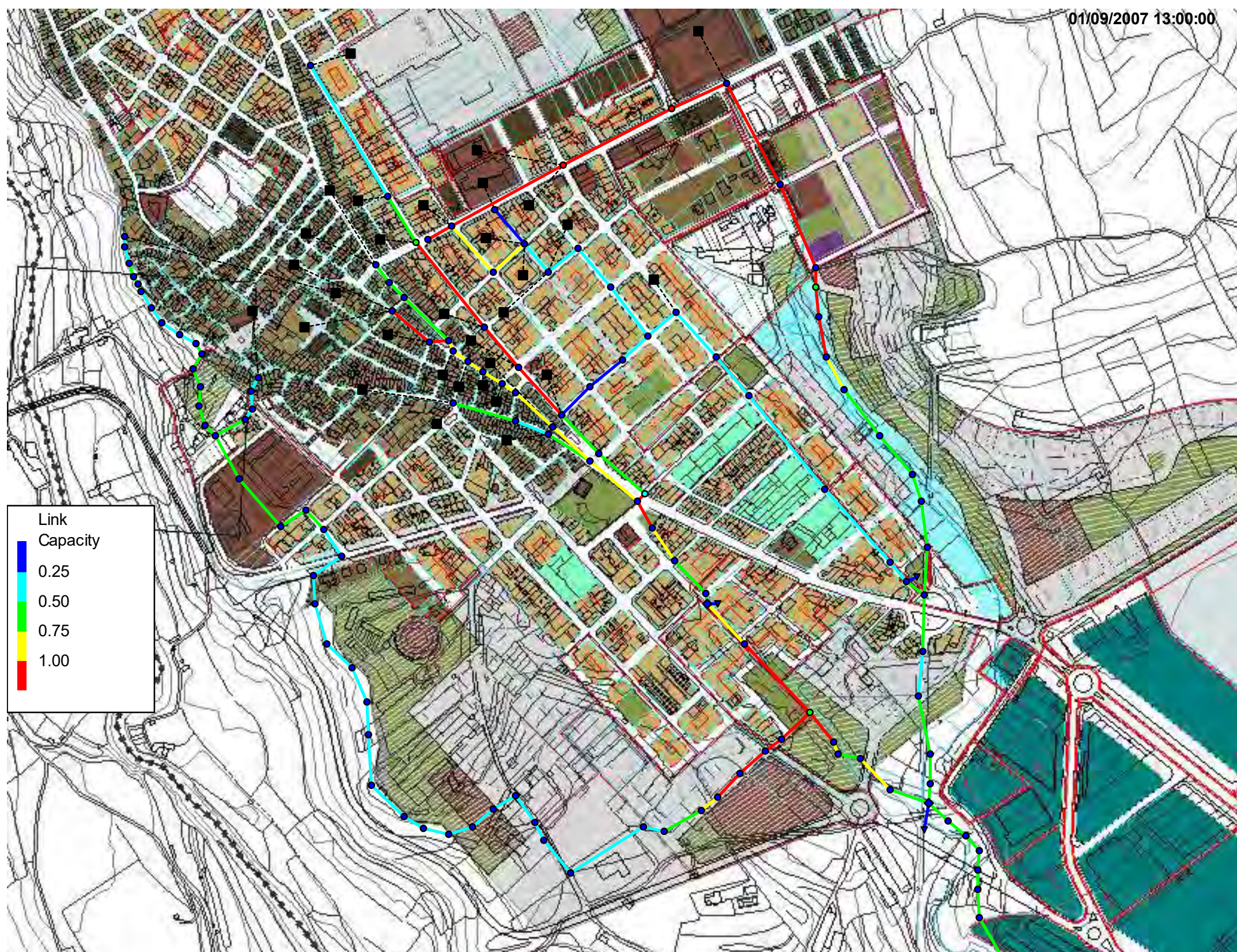


Figura 11. Problemes a la xarxa de clavegueram (en vermell).



3.3. ANÀLISI DEL SISTEMA

Al fer funcionar el model, s'ha vist que mentre el sistema funciona com a xarxa d'evacuació d'aigües residuals, no hi ha problemes significatius. Ara bé, quan es dona un escenari de precipitacions (amb un període de retorn de 15 anys) els problemes es fan significatius. Els punts conflictius detectats són:

- Col·lector del passeig de la Clotada: no pot evacuar les aigües pluvials, fet que fa que entri en càrrega. Això es deu a la poca pendent del col·lector i el seu insuficient diàmetre
- Clavegueram del carrer Tarragona: no pot evacuar les aigües pluvials, fet que fa que entri en càrrega. Això es deu a la poca pendent del col·lector i el seu insuficient diàmetre
- Col·lector 1 (a l'alçada de la plaça Sant Josep): no pot evacuar les aigües pluvials, fet que fa que entri en càrrega. Això es deu a la poca pendent del col·lector i el seu insuficient
- Unió del col·lector 1 amb el col·lector 3 ( a l'alçada del carrer Jaen): la unió dels dos és incorrecta, pel que presenta problemes. Aquests venen ja que el col·lector 1 en aquest tram té un diàmetre nominal de 300 i una pendent superior al 4%, i en aquest punt se li uneix el col·lector 3 (amb un diàmetre nominal de 400). El que passa llavors es que en cas de pluges, aquesta intersecció es col·lapsa.

A part d'això, veiem que en aquest escenari de pluges, tots els sobreixidors verteixen cabal. . Farem un anàlisi del seu perquè. Cal esmentar que per a que l'aigua de pluvials es pugui abocar a una llera pública, el seu factor de dilució amb les aigües residuals, ha de ser de 1:5 (*Confederació hidrogràfica del Xúquer*). En l'anàlisi dels sobreixidors, dels tres sobreixidors dels que disposa el sistema de clavegueram del municipi (veure plànol), s'ha vist:

- Sobreixidor d'abans del tram en alta: Aquest es va construir per a evitar que entrés massa un cabal superior al que es pot absorbir per aquesta conducció (i per a no col·lapsar l'EDAR). És un sobreixidor de seguretat. (veure figura 12)
- EL sobreixidor del carrer mar: es va construir després d'haver connectat el col·lector 2 al col·lector 1 (veure evolució de la xarxa de clavegueram), ja que tota la canonada entrava en càrrega i no evacuava les aigües pluvials correctament. (veure figura 13)
- Sobreixidor del carrer Granada: el seu cabal és elevat, ja que aquest col·lector es va dissenyar per a absorbir una proporció alta d'aigües pluvials (període de retorn de 50 anys). porta les aigües pluvials fins al Barranquet. El sobreixidor, per a períodes de retorn de 15 anys, evacua una quantitat que arriba a 1m3/seg (Figura 14).

L'hidrograma de sortida del sobreixidor anterior al col·lector en alta és pot veure a la Figura 12. Cabal punta de 200 litres/seg.

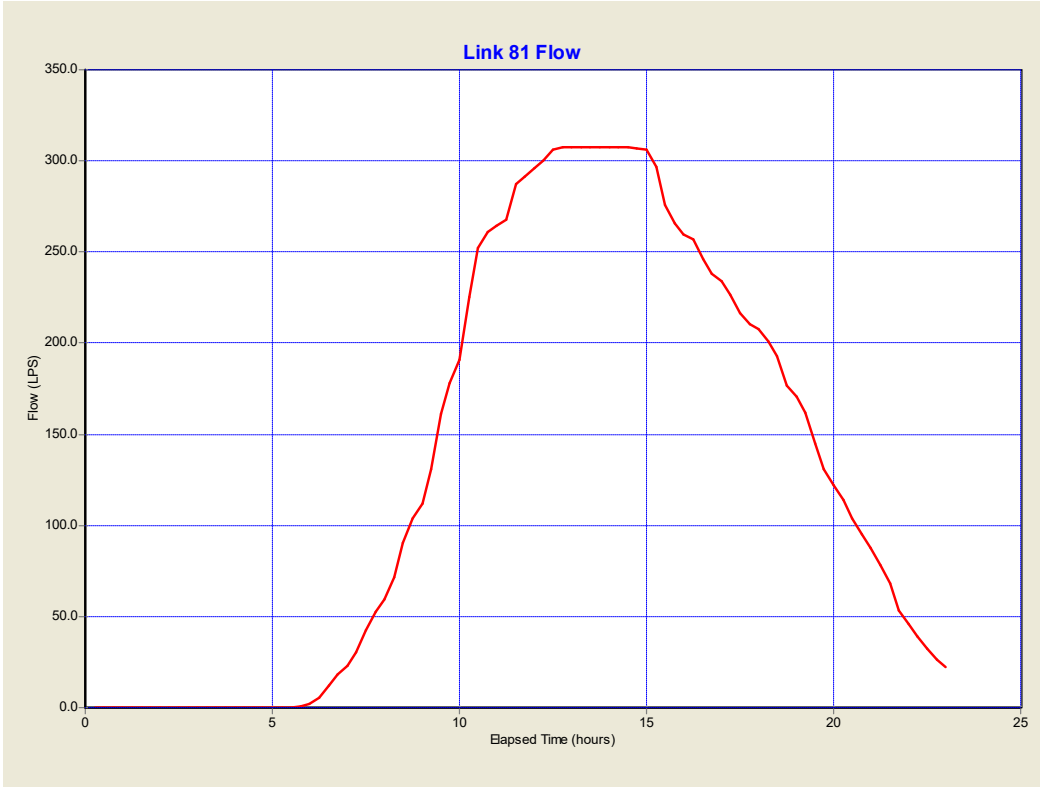


Figura 12

L'hidrograma del sobreixidor del carrer Mar es veu a la Figura 13. Cabal punta de 275 litres/seg.

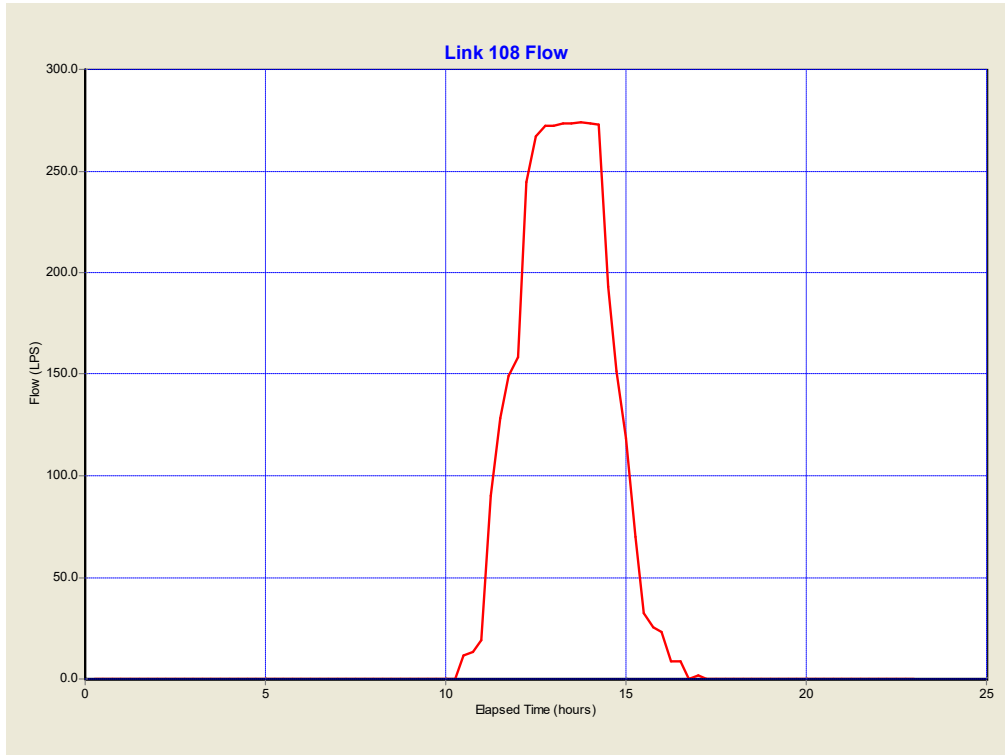


Figura 13

L'hidrograma del sobreixidor del carrer Granada es veu a la Figura 14.

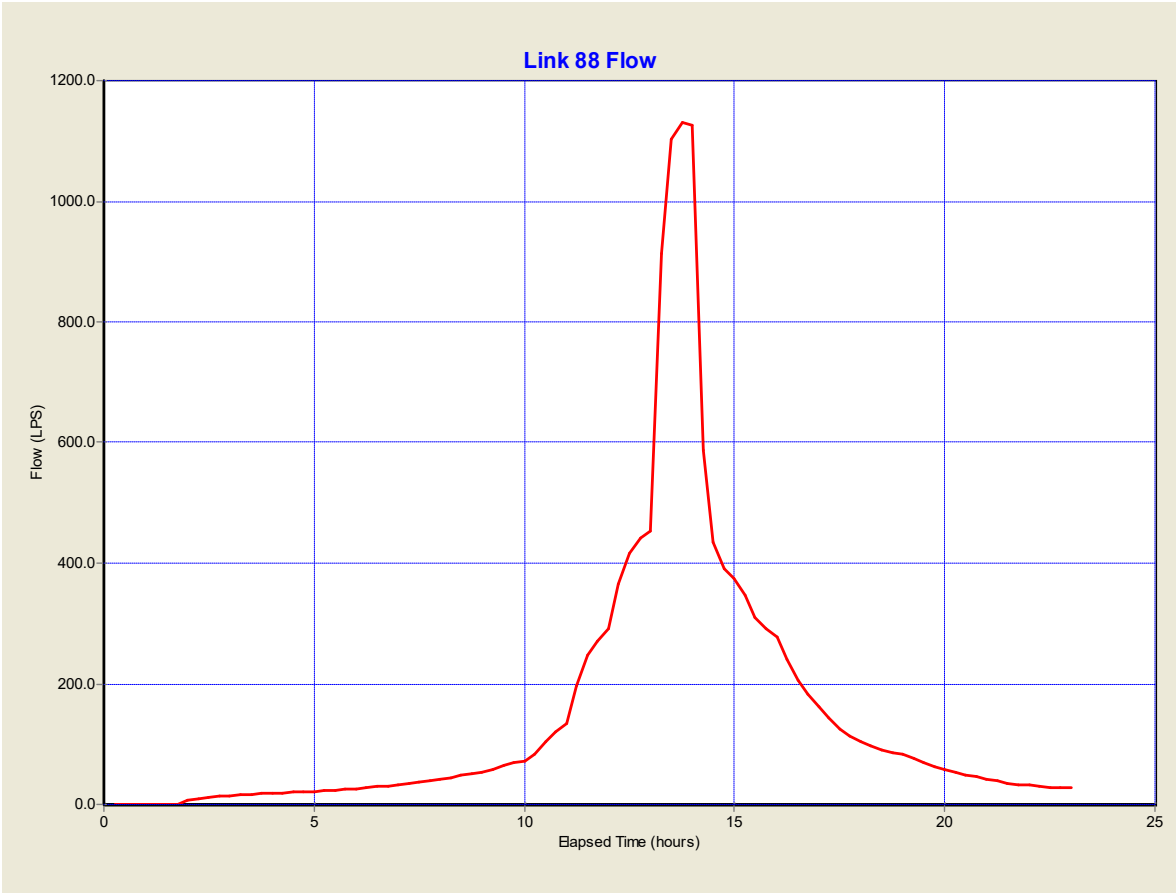


Figura 14

3.4. MILLORA DE LA XARXA ACTUAL: ESCENARI PLUJA T15

Després de fer l'estudi, les conclusions que s'extreuen per tal de millorar el sistema de clavegueram, són les següents:

- S'ha de fer una xarxa separativa, ja que el clavegueram actual no pot evacuar correctament les aigües pluvials.
- Els col·lectors actuals, funcionant com a xarxa de clavegueram, tenen un funcionament bo, pel que no s'han de fer grans actuacions de millora (exceptuant les proposades en l'apartat 3.5).
- S'ha de millorar la unió entre el col·lector 1 i 3 a l'alçada del carrer Jaen.
- El col·lector 2, s'ha d'unir al col·lector del carrer Granada (davant de les escoles Velles), per tal de no sobrecarregar el col·lector 2.
- Els habitatges no han de connectar la seva xarxa de baixants de pluvials a la xarxa de clavegueram, sinó que ho han de fer a la xarxa de pluvials (a mesura que es vagi construint aquesta).

- S'ha de construir un sobreixidor al col·lector 2, al final del carrer Barranquet. Amb això es pot fer que el tram del passeig de la Clotada no vagi a pressió durant un escenari de precipitacions.

A part dels problemes detectats actualment, cal fer una previsió de la xarxa de clavegueram, segons els criteris fixats pel POUM (Pla d'Ordenació Urbana Municipal. Això s'analitzarà a la PART 2 del present estudi.

3.4.1. ESTUDI DE LES MILLORES PROPOSADES

En aquest punt s'ha realitzat un estudi de les millores a realitzar a la xarxa de clavegueram existent. Les millores proposades són les enunciades al punt anterior. A continuació es detallaran les actuacions a realitzar i com s'han de fer (modelitzant el seu funcionament amb SWMM).

NOTA: aquestes millores afecten al funcionament de la xarxa en zones puntuals, en l'escenari de pluges. No intenta arreglar tota la xarxa existent per a aquests episodis, ja que això sols s'aconseguirà implantant una xarxa separativa.

MILLORA DE LA UNIÓ DEL COL·LECTOR 1 I 3 A L'ALÇADA DEL CARRER JAÉN

DESCRIPCIÓ DEL PROBLEMA: El primer col·lector unitari en construir-se, va ser el numero 1. Aquest discorria fins a unes basses de tractament. El tram final d'aquest, com discorria per una zona amb pendent elevada, es va posar un diàmetre de 315 (formigó en massa). Posteriorment, es va construir el col·lector unitari 3 (zona oest de la població), de diàmetre 400 (formigó en massa) i aquest es va connectar al col·lector 1 a l'alçada del carrer Jaen .

El problema es presenta en un escenari de precipitacions, ja que aquesta unió crea un coll d'ampolla, que fa que el cabal d'aigua evacuat surti pel sobreixidor del carrer Mar.

A la figura 15 es pot veure la ubicació d'aquest punt (cercle negre) i els problemes de capacitat hidràulica que comporta.

SOLUCIÓ PROPOSADA: La part final de col·lector 1 ha de ser de diàmetre nominal 600 (PVC), ja que llavors podrà absorbir tota l'aigua que reculli els dos col·lectors unitaris. Al mateix temps s'han de fer diversos pous de salt, per a reduir l'energia del cabal d'aigües pluvials.

Al punt d'enllaç amb el col·lector en alta, s'ha de fer un sobreixidor, per a evitar que entri massa aigua a aquest últim i el col·lapse. Aquest sobreixidor té que estar encarat al barranc de la Cantarilla.

A la figura 17 es pot veure la capacitat hidràulica de la solució proposada (cercle negre), veient com aquesta zona ja no presenta problemes (els detalls es mostren a la PART 5. plànols).

A la figura 16 es pot veure el perfil longitudinal de la solució proposada per a la unió dels dos col·lectors.



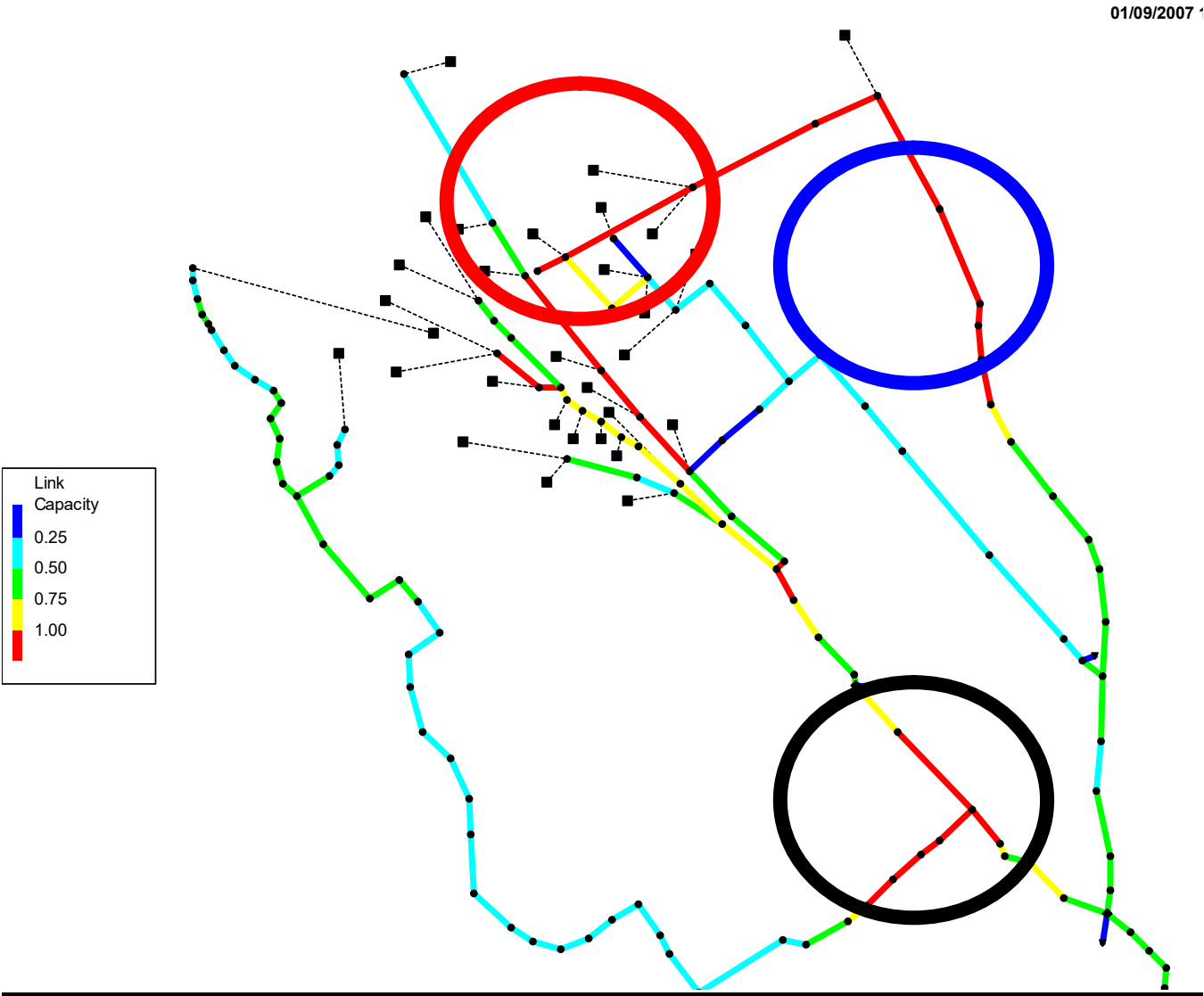


Figura 15. ubicació de les zones on s'han de fer millores (els cercles de colors, indiquen la ubicació de cada actuació).

**UNIÓ COL·LECTOR 2 AMB EL COL·LECTOR 4**

DESCRIPCIÓ DEL PROBLEMA: El col·lector del passeig de la Clotada es va construir per a evacuar pluges d'una petita conca i per a períodes de retorn petits. Al créixer el municipi, aquesta àrea ha augmentat molt, pel que en períodes de pluja, el col·lector 2 es col·lapsa en tot el tram del passeig de la Clotada.

A la figura 15 es pot veure la ubicació d'aquest punt (cercle vermell) i els problemes de capacitat hidràulica que comporta.

SOLUCIÓ PROPOSADA: Es dona la casualitat de que el col·lector 4, neix a 2 metres d'on passa el col·lector 2 (a l'alçada de les Escoles Velles). Això es pot aprofitar per a connectar el col·lector 2 al 4 i llavors eliminar aquests problemes de capacitat almenys en el tram inicial del col·lector.

A la figura 17 es pot veure la capacitat hidràulica de la solució proposada (cercle vermell), veient com aquesta zona ja no presenta problemes (els detalls es mostren a la PART 5. plànols).

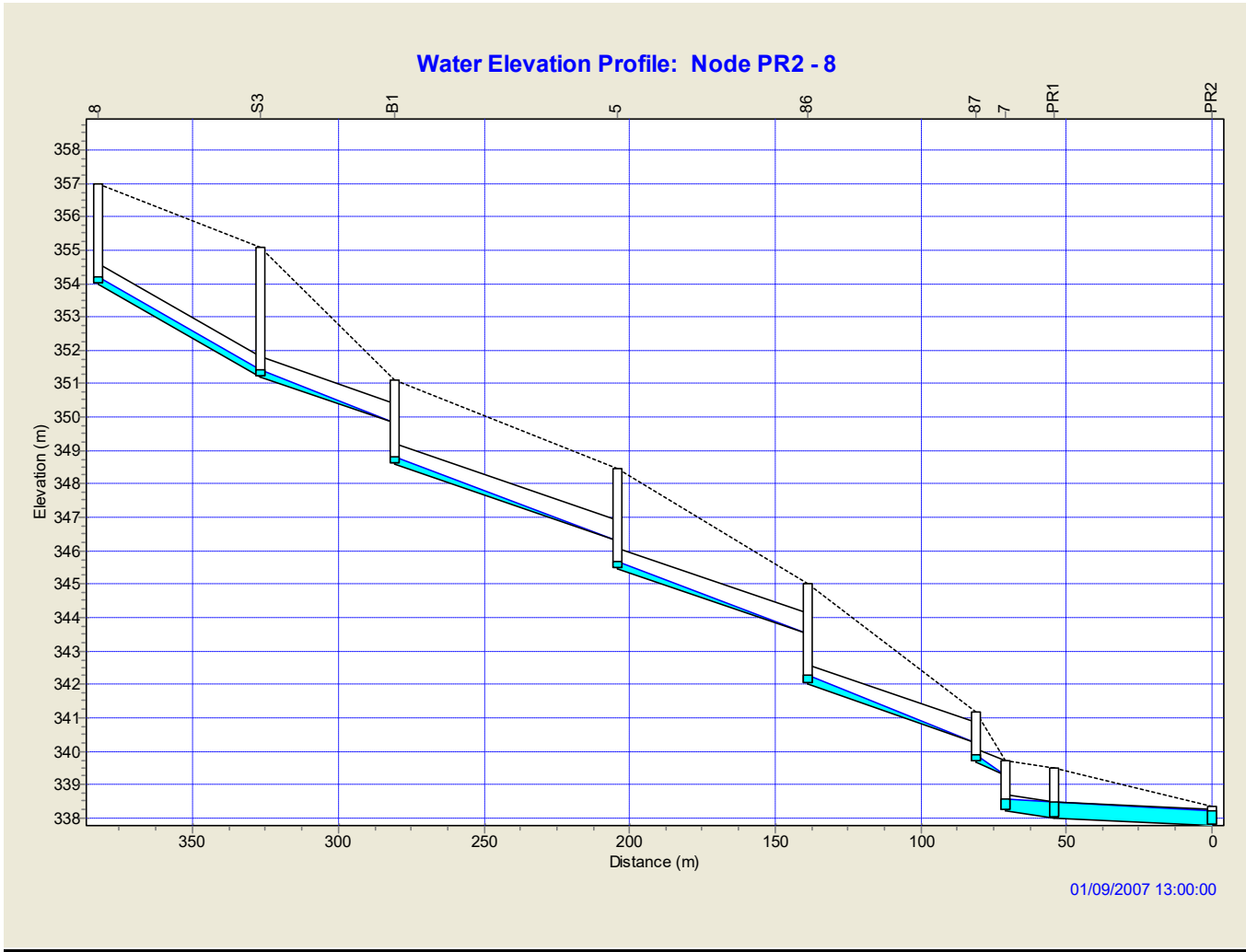


Figura 16. Perfil longitudinal de la zona d'unió entre el col·lector 1 i el col·lector 3.

**CONSTRUCCIÓ SOBREIXIDOR COL·LECTOR 2**

DESCRIPCIÓ DEL PROBLEMA: Al final del carrer Barranquet, en un escenari de pluja, el col·lector 2 va completament saturat en tot el passeig de la clotada i el carrer Barranquet. Això fa que aquest tram entri en càrrega. A la figura 15 es pot veure la ubicació d'aquest punt (cercle blau) i els problemes de capacitat hidràulica que comporta.

SOLUCIÓ PROPOSADA: Consisteix en la construcció d'un sobreixidor a la part final del carrer Barranquet. Aquest servirà per a reduir la zona que entra en càrrega durant un escenari de pluges. A la figura 17 es pot veure la capacitat hidràulica de la solució proposada (cercle blau), veient com aquesta zona ja no presenta problemes (els detalls es mostren a la PART 5. plànols).

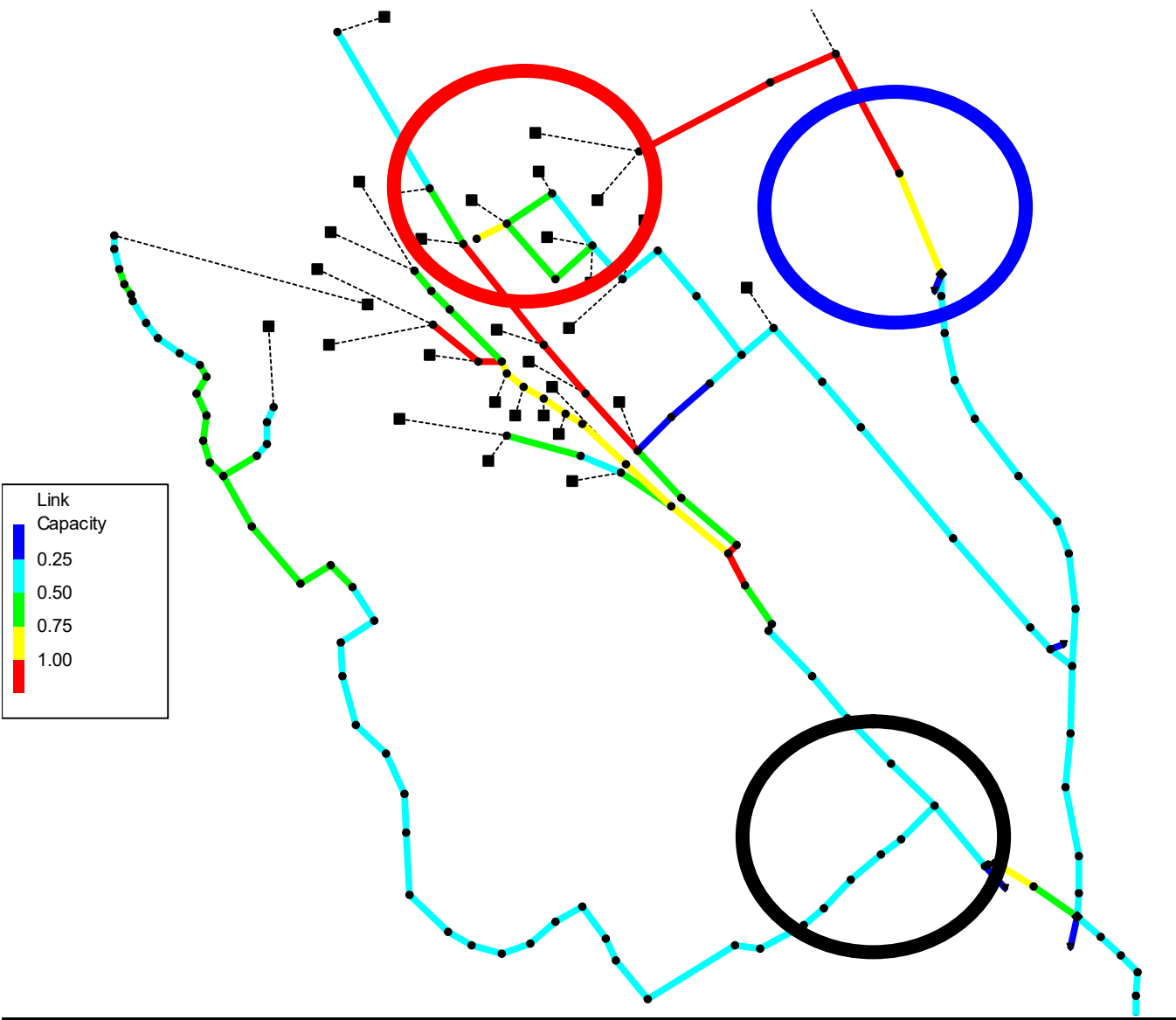


Figura 17. ubicació de les zones amb les millores realitzades (els cercles de colors, indiquen la ubicació de cada actuació).

El cabal que surtirà per aquest sobreixidor serà de 50 litres/segon (període de retorn de 15 anys), però es diluirà en les aigües del col·lector estructural d'aigües pluvials de la conca 2 (veure PART 3, annex 2)

4. ANÀLISI DEL FUNCIONAMENT DE LA XARXA: ESCENARI AIGÜES RESIDUALS

4.1. MODEL NUMÈRIC DE LA XARXA ACTUAL

Per a poder modelitzar la xarxa d'aigües residuals actual, hem de fer una sèrie de passos:

- Determinar el nombre de cases que estan connectades a la xarxa actual
- Aplicar hipòtesis sobre la quantitat d'aigua que utilitzen (ve en funció de les persones que hi habiten).
- Aplicar el cabal calculat anteriorment en el model de càlcul (SWMM). Com la xarxa és unitària, ens servirà el mateix model numèric que en l'escenari anterior.

4.1.1. DETERMINACIÓ DEL NOMBRE DE CASES CONNECTADES

Per a calcular-ho, s'ha elaborant un SIG (sistema d'informació geogràfica) sobre els comptadors d'aigua d'habitatges en el municipi de la Sénia. Això s'ha fet ja que s'ha agafat la hipòtesis de que les cases connectades al clavegueram són aquelles que disposen d'aigua potable, més ben dit, cada comptador d'aigua potable (tarifa domèstica), ve associat a un habitatge.

Després de determinar aquest fet, se li aplicarà un coeficient de seguretat del 5%, ja que hi ha cases que actualment no tenen comptador d'aigua (no hi habiten), però ho poden fer en un futur.

Per a cada casa, s'haurà de determinar quin és el seu col·lector d'aigües residuals associat.

En la Figura 18, es veu la distribució de les àrees d'influència dels col·lectors d'aigües residuals actuals En la Figura 19 es poden veure els habitatges associats a cada col·lector. En aquesta, també es pot veure les direccions dels col·lectors.

La llegenda de la figura 15 és la següent:

- Blau Fosc: Col·lector 1 (col·lector més antic de la població)
- Cyan: col·lector 2 (col·lector del Passeig de la Clotada)
- Verd: col·lector 3 (col·lector oest de la població)
- Groc: col·lector 4 (col·lector del carrer Granada)
- Vermell: col·lector 5 (col·lector del carrer Barcelona)

Els resultats del nombre d'habitatges per col·lector es pot veure a la Taula 2.

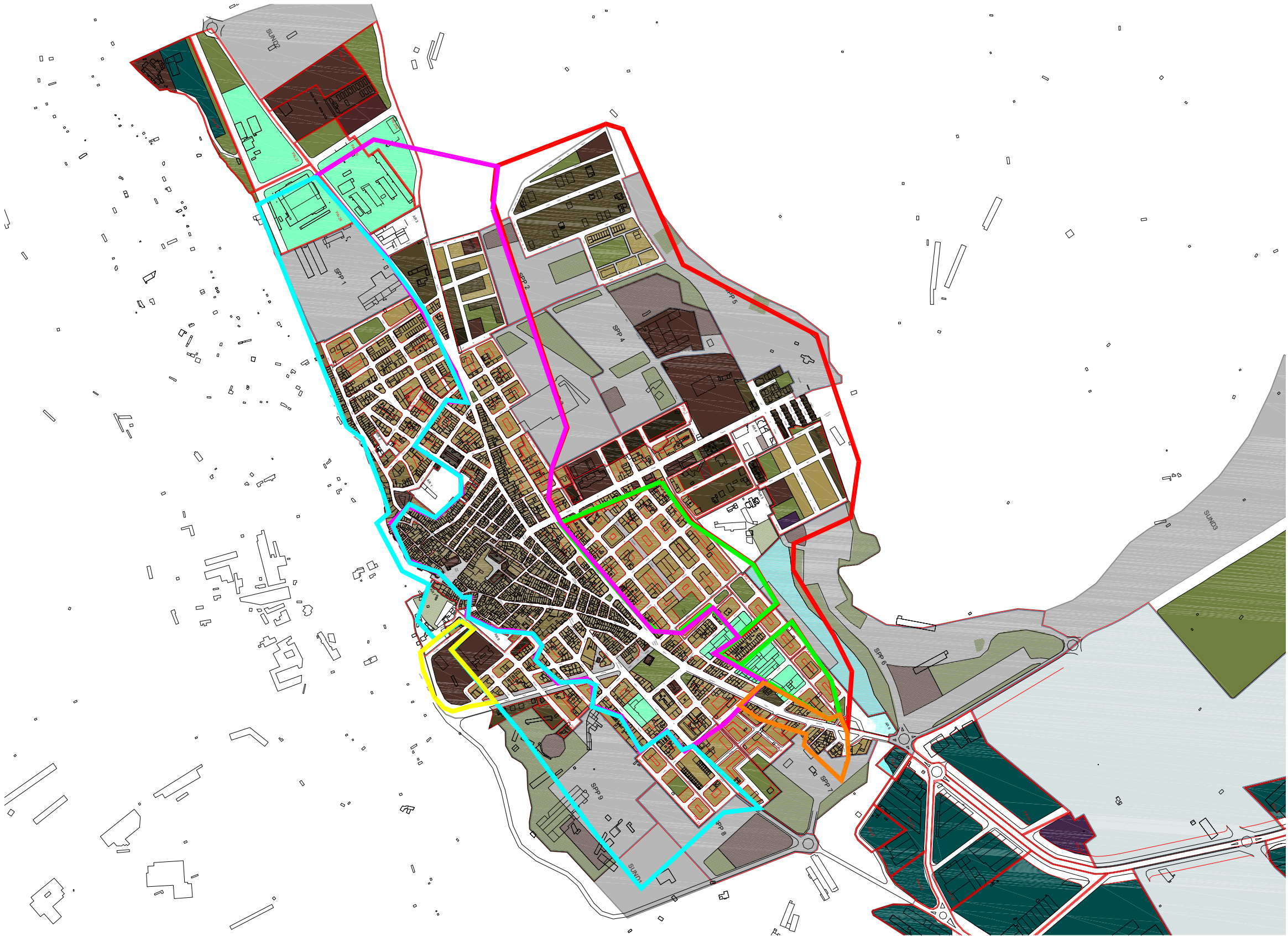


Figura 18. Zones d'influència per als col·lectors actuals



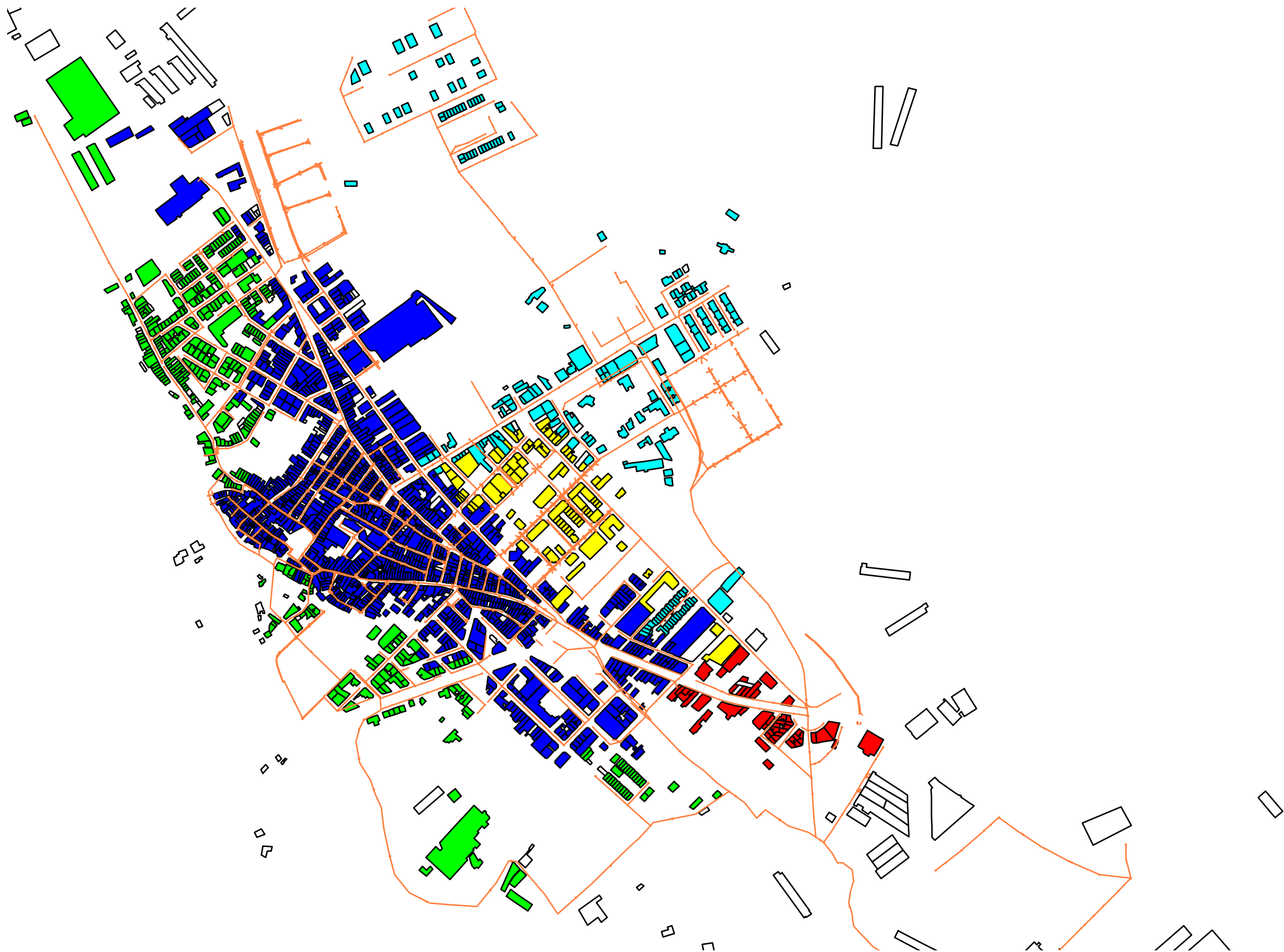


Figura 19. Habitatges amb els col·lectors de residuals associats. Blau Fosc: Col·lector 1; Cyan: col·lector 2; Verd: col·lector 3; Groc: col·lector 4; Vermell: col·lector 5

|                         |            | habitatges  |
|-------------------------|------------|-------------|
|                         | habitatges | augment 10% |
| col·lector 1 (existent) | 1666       | 1833        |
| col·lector 2 (existent) | 413        | 454         |
| col·lector 3 (existent) | 466        | 513         |
| col·lector 4 (existent) | 333        | 366         |
| col·lector 5 (existent) | 64         | 70          |
| TOTALS                  | 2942       | 3236        |

Taula 2. Nombre d'habitatges associats a cada col·lector d'aigües residuals

4.1.2. CÀLCUL DEL CABAL D'AIGÜES RESIDUALS

La xarxa de clavegueram de la Sènia, en aquest escenari vol dir que la totalitat de l'aigua residual present en el clavegueram d'aigües residuals, prové de la xarxa de distribució d'aigua potable. Per tant, la cota superior del cabal mitjà d'aigües residuals és el cabal mig d'aigües potables. A aquest cabal mitjà pot aplicar-se una reducció per ús consuntiu en el rang 0.8-1. Aquest cabal mitjà no és aplicable directament al disseny de la xarxa de clavegueram, ja que s'ha de dissenyar per al cabal màxim instantani. No pot utilitzar-se el cabal punta d'aigua potable, ja que a l'estar funcionant la xarxa de clavegueram en làmina lliure, es produeix una laminació que disminueix aquest cabal punta. A falta de dades conegudes, pot utilitzar-se per a la estimació del cabal punta l'expressió següent, que agafa com a dada inicial el cabal mitjà d'aigües residuals considerat expressat en m3/hora.

$$Q_{\max} = Q_{mitjà} \cdot \left( 1.15 + \frac{2.575}{Q_{mitjà}^{1/4}} \right)$$

Per a determina el cabal, també es tindrà en compte:

- 1. La mitja del consum diari per persona s'ha xifrat en 250 litres/persona/dia
- 2. d'Aquest cabal anterior, un 90% farà cap als col·lectors d'aigües residuals
- 3. El nombre de residents per habitatge s'ha estimat el 4 persones.

El cabal d'aigües residuals de pic en el tram final de cada col·lector es pot veure a la Taula 3. Per a modelitzar de forma correcta aquest cabal, es seguiran els punts descrits en el punt 4.1.3

|                         |  |     |
|-------------------------|--|-----|
| dotació (l/hab/dia)     |  | 250 |
| factor ús consuntiu     |  | 0.9 |
| persones/ha bitatge     |  | 4   |
| factor increment horari |  | 1   |

|                         |            | habitatges  | cabal                | cabal pic | cabal pic      |
|-------------------------|------------|-------------|----------------------|-----------|----------------|
|                         | habitatges | augment 10% | (m3/col·lector/hora) | (m3/hora) | (litres/segon) |
| col·lector 1 (existent) | 1666       | 1833        | 68.72                | 140.49    | 39.03          |
| col·lector 2 (existent) | 413        | 454         | 17.04                | 41.18     | 11.44          |
| col·lector 3 (existent) | 466        | 513         | 19.22                | 45.75     | 12.71          |
| col·lector 4 (existent) | 333        | 366         | 13.74                | 34.17     | 9.49           |
| col·lector 5 (existent) | 64         | 70          | 2.64                 | 8.37      | 2.32           |
| TOTALS                  | 2942       | 3236        |                      |           |                |

Taula 3. Cabal màxim dels col·lectors.

Per al col·lector en alta, el càlcul del cabal pic d'aigües residuals, serà:

|                    |            | habitatges  | cabal                | cabal pic | cabal pic      |
|--------------------|------------|-------------|----------------------|-----------|----------------|
|                    | habitatges | augment 10% | (m3/col·lector/hora) | (m3/hora) | (litres/segon) |
| col·lector EN ALTA | 2942       | 3236        | 121.36               | 233.71    | 64.92          |

Taula 4. Cabal màxim del col·lector en alta.

4.1.3. REALITZACIÓ DELS CÀLCULS

Per a realitzar els càlculs de capacitat hidràulica de la xarxa actual (en l'escenari d'aigües residuals), agafarem el model numèric (SWMM) de la xarxa existent. Per a cada col·lector, li aplicarem el cabal calculat a la taula 3. Per a tenir en compte que aquest cabal es va aplicant gradualment, el cabal de la taula 3, es dividirà entre 3 o 4 (en funció de la llargada del col·lector), fins arribar al cabal màxim calculat en la taula anterior. A la figura 20, es mostren els punts d'aplicació dels cabals a la xarxa i els cabals aplicats.

Per a analitzar el comportament hidràulic de la xarxa, tindrem en compte 2 punts:

- Que la capacitat hidràulica sigui bona

- Que la velocitat de les aigües residuals sigui igual o major a 0.6 metres/segon (per a evitar males olors).

4.2. ANÀLISI DEL SISTEMA

L'anàlisi del sistema es farà per col·lectors. S'analitzaran els col·lectors 1,2,3 i 4 (el col·lector 5 no s'analitzarà ja que al ser curt i tenir una pendent superior al 2%, no presentarà problemes. També es mirarà el comportament del sistema de clavegueram en alta, a veure quin és el seu funcionament. S'analitzarà si els sobreixidors de la xarxa treuen aigua residual a l'exterior, i en cas contrari, veure els marges de seguretat que tenen.



Figura 20. Estructura topològica de la xarxa actual amb els cabals màxims aplicats

4.2.1 FUNCIONAMENT DELS COL·LECTORS

Un cop entrades les dades en el model, hem analitzat el seu comportament. En la Figura 17, veiem, per una banda, que tots els trams de col·lector funcionen amb total normalitat per a l'escenari present.

La llegenda de la Figura 21 amb la capacitat hidràulica és la següent:

- Color Blau: de 0 a 025% de capacitat
- Color Cyan: de 25 a 45 % de capacitat
- Color Verd: de 45 a 65 % de capacitat

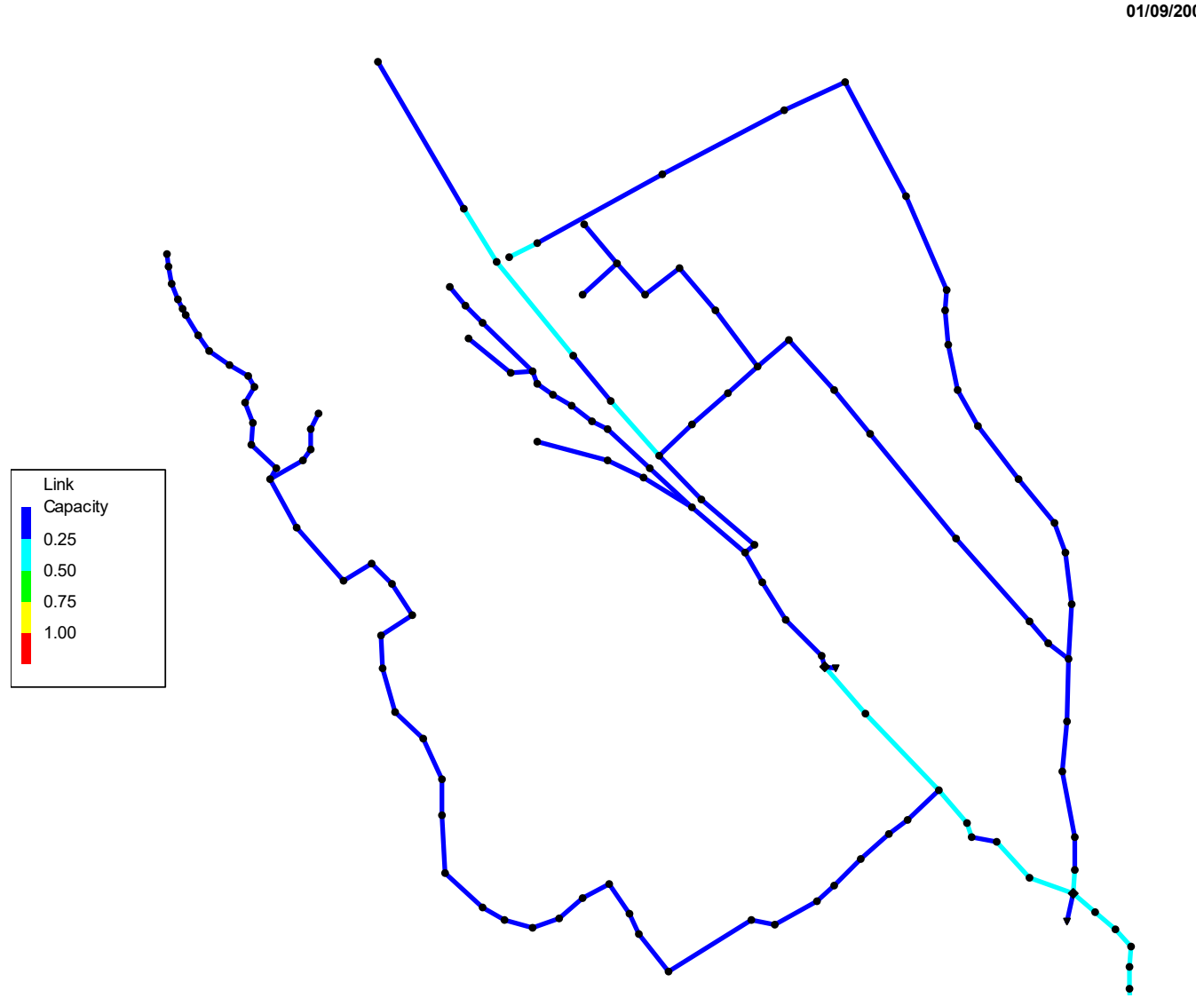


Figura 21. Estructura topològica de la xarxa actual amb la seva capacitat hidràulica.

També es realitzarà la comprovació de les velocitats de les aigües residuals que van pel col·lector. Aquestes es poden veure en la figura 21.





Figura 22. Velocitats de la xarxa d'aigües residuals

Observem com la totalitat de la xarxa té una velocitat superior als 0.6 m/seg. Hi ha algunes zones (puntuals), on la velocitat és de 0.5 m/seg. degut a la baixa pendent que tenen els carrers. Les zones que al model marca com a velocitat inferior a 0.5 m/seg. són zones on no s'ha posat cabal en el model, pel que la seva velocitat és nul·la.

4.2.2 FUNCIONAMENT DEL COL·LECTOR EN ALTA

Els càlculs anteriors s'han realitzat per als diferents col·lectors de la població. Ara toca realitzar els càlculs per al col·lector en alta. S'han de comprovar els mateixos punts que anteriorment.

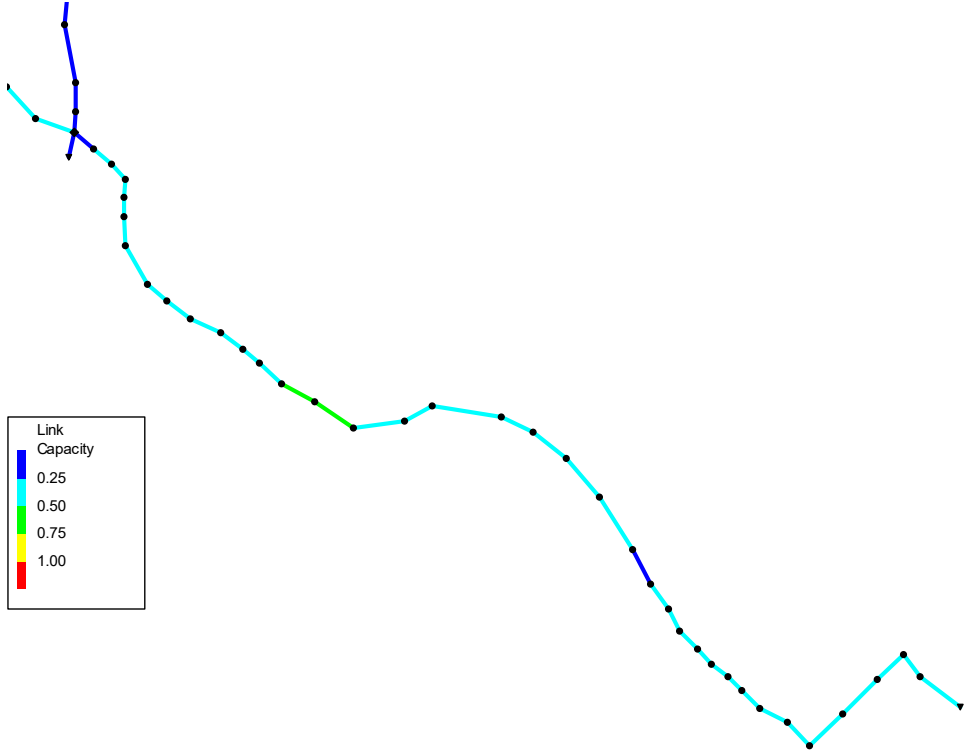


Figura 23. Estructura topològica del col·lector en alta amb la seva capacitat hidràulica.

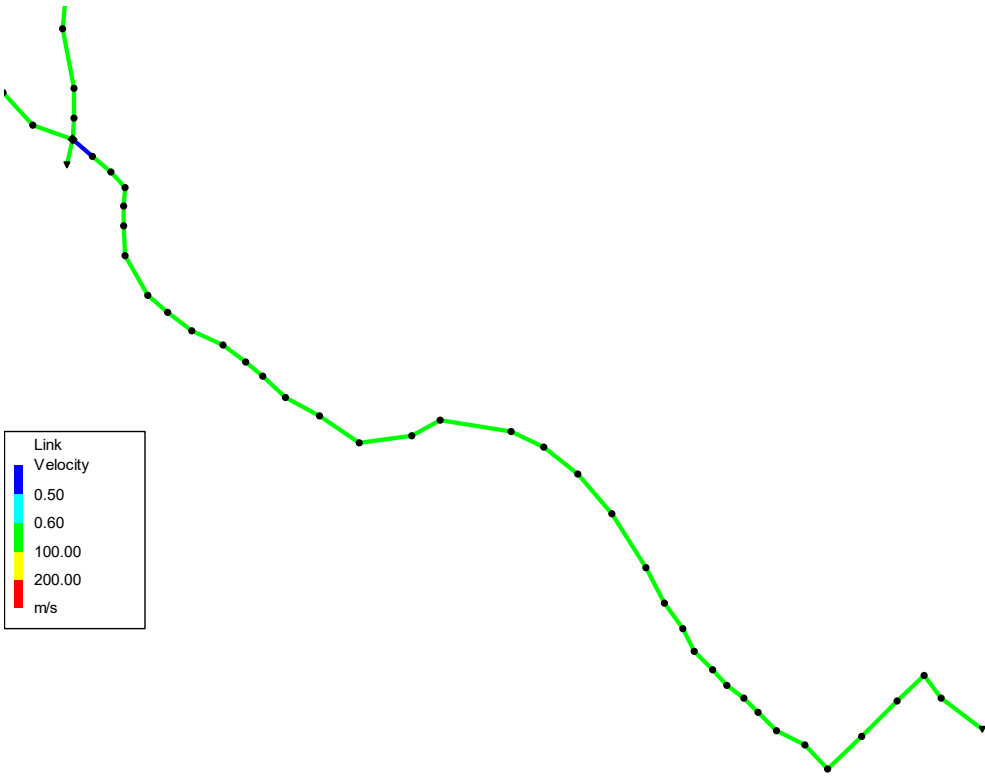


Figura 24. Velocitats de la xarxa d'aigües residuals en el col·lector en alta

**4.2.3 CONCLUSIONS**

- Tots els col·lectors funcionen amb capacitats <45%, cosa que fa que funcionin amb normalitat (amb l'escenari d'aigües residuals) .
- Podem observar que el col·lector en alta funciona al 25 % de la seva capacitat (fa que no presenti problemes). Això es pot veure a la Figura 19
- La velocitat és igual o superior als 0.6 metres/segon, cosa que fa que l'aigua residual no generi olors desagradables.
- Els sobreixidors no vessen aigua residual a l'exterior, tenint un marge de seguretat ampli.

**PART 3. COL·LECTORS ESTRUCTURALS**  
**ANNEX 2. CARACTERITZACIÓ DELS COL·LECTORS**



ÍNDEX

---

- 1. Objecte del present annex
- 2. Delimitació i caracterització de les conques drenants del municipi
  - Subconca 1
  - Subconca 2
  - Subconca 3
  - Subconca 4
  - Subconca 5
  - Subconca 6
  - Subconca 7
  - Subconca 8
  - Subconca 9
- 3. Estudi topogràfic del terreny
- 4. Càlcul de la intensitat de la precipitació.
- 5. Transformació de la pluja – esorrentiu
- 6. Disseny previ dels col·lectors
- 7. Modelització numèrica dels col·lectors proposats (amb SWMN)
  - 7.1. Subconca 1
    - 7.1.1. Divisió de la conca en subconques
    - 7.1.2. Càlculs dels col·lectors
    - 7.1.3. Parc de laminació
    - 7.1.4. Anàlisi dels resultats
  - 7.2. Subconca 2
    - 7.2.1. Divisió de la conca en subconques
    - 7.2.2. Càlcul dels col·lectors
    - 7.2.3. Anàlisis dels resultats

**1. OBJECTE DEL PRESENT ANNEX**

Entenem com a col·lector estructural, tot aquell que s'encarrega de recollir els col·lectors secundaris i porta directament l'aigua evaquada fins al barranquet.

Aquests col·lectors estan dissenyats per a poder evacuar una pluja que tingui un període de retorn de 500 anys (mentre que els col·lectors secundaris estan dissenyats per a evacuar la pluja de període de retorn de 15 anys).

L'aigua que no puguin evacuar els col·lectors secundaris, recorrerà pels carrers (amb làmina lliure), fins que arribi a un col·lector estructural. L'aigua de pluja hi entrarà mitjançant imbornals i reixes. D'aquesta manera, tota l'aigua de pluja anirà a parar a les zones de desguàs, sigui un barranquet o sigui un punt de desguàs.

L'objecte del següent annex és el de calcular els col·lectors estructurals que porten l'aigua fins al barranquet (amb l'endegament que resulta de l'annex 1) o fins les diferents zones de drenatge. Per a realitzar aquest treball, s'han hagut de fer els següents passos:

- Delimitació i caracterització de les conques drenants del municipi
  - Estudi topogràfic del terreny
  - Càlcul de la pluja de disseny
  - Transformació de pluja-esorrentia
  - Disseny previ dels col·lectors
  - Modelització numèrica dels col·lectors proposats (amb SWMN)
  - Resultat global de la modelització
-

Quan tots aquests punts estiguin estudiats i el resultat global del model mostri que els col·lectors estructurals evaquen l'aigua correctament, podrem concloure aquest annex.

Les dimensions dels col·lectors, passaran a formar part del model numèric SWMN, (amb el que es fa la modelització de la xarxa d'evacuació de pluvials).

## 2. DELIMITACIÓ I CARACTERITZACIÓ DE LES CONQUES DRENANTS DEL MUNICIPI

S'anomena sistema hidrològic una estructura o volum a l'espai envoltada per una forntera que accepta aigua de precipitació i/o subterrània i que transforma part d'aquesta aigua en esorrentiu superficial.

La superfície d'aquest sistema hidrològic s'anomena **conca**. En aquest treball únicament es considera com a entrada l'aigua de precipitació. Aquesta aigua arriba al sistema hidrològic distribuïda tant temporalment com espacialment.

A la figura 1 es pot veure el procés de transformació de la pluja en esorrentiu per a una conca.

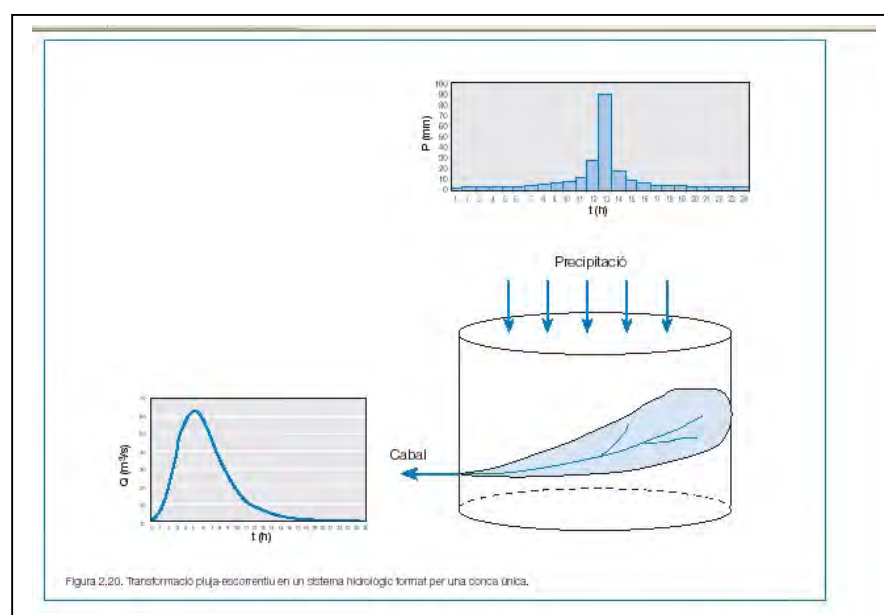


Figura 1. Transformació pluja esorrentiu en un sistema hidrològic format per conca única

Per a trobar les diferents conques de les que està compostat un sistema hidrològic ens hem de fixar en les corbes de nivell. El problema que ens trobem, al ser una conca urbana és que les aigües recorren segons les pendents dels carrers i les fronteres d'aquestes conques no són del tot clares. Per a extreure-les, s'ha de fer un treball de camp, veient in situ les pendents dels carrers, així com els punt frontera.

Després de fer un treball de camp, ajudats de la cartografia topogràfica 1:1000 de l'ICC, hem determinat que el municipi de la Sènia disposa de 9 conques de drenatge.

Dintre d'aquestes, 6 verteixen les seves aigües al barranquet (són les conques que hem estudiat en l'annex 1, per a calcular l'endegament del barranc).

N'hi ha 2 que verteixen les seves aigües al riu Sènia (situat al sector sud de la població).

N'hi ha 1 que verteix les aigües a un barranc, que s'adjunta amb el "barranquet" aigües avall.

A la Figura 2. es poden veure les diferents conques de drenatge urbanes. També es pot veure el traçat del riu Sènia (a l'esquerra del plànol) i els barrancs que surten de la zona urbana i hi conflueixen.

Seguidament es mostren les fitxes de les característiques més representatives de cada subconca (són molt similars a les mostrades en l'annex 1, encara que aquí s'especifica el punt de desguàs i la ruta de les aigües (pendents dels carrers o camí que es farà seguir a les aigües)

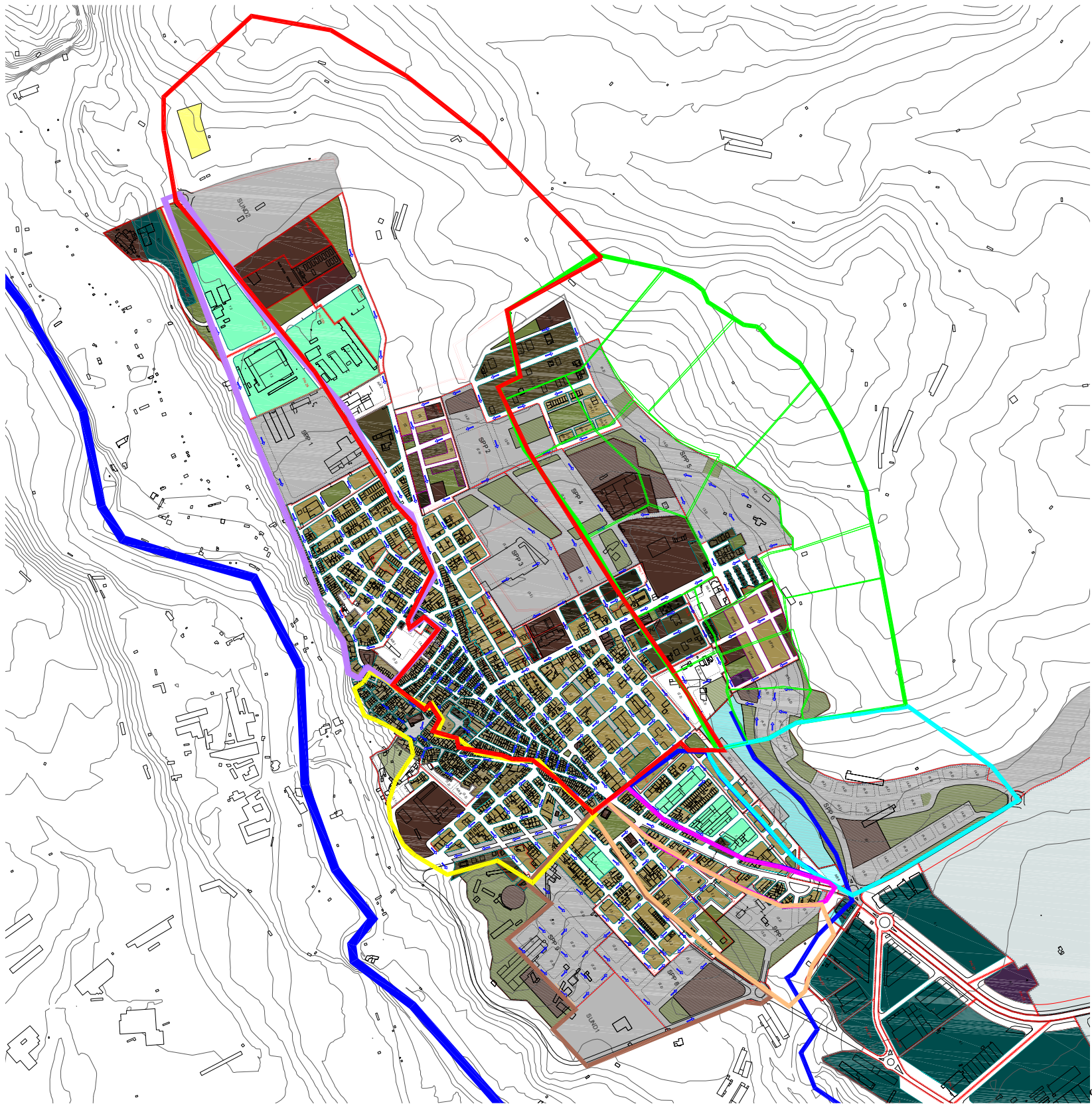
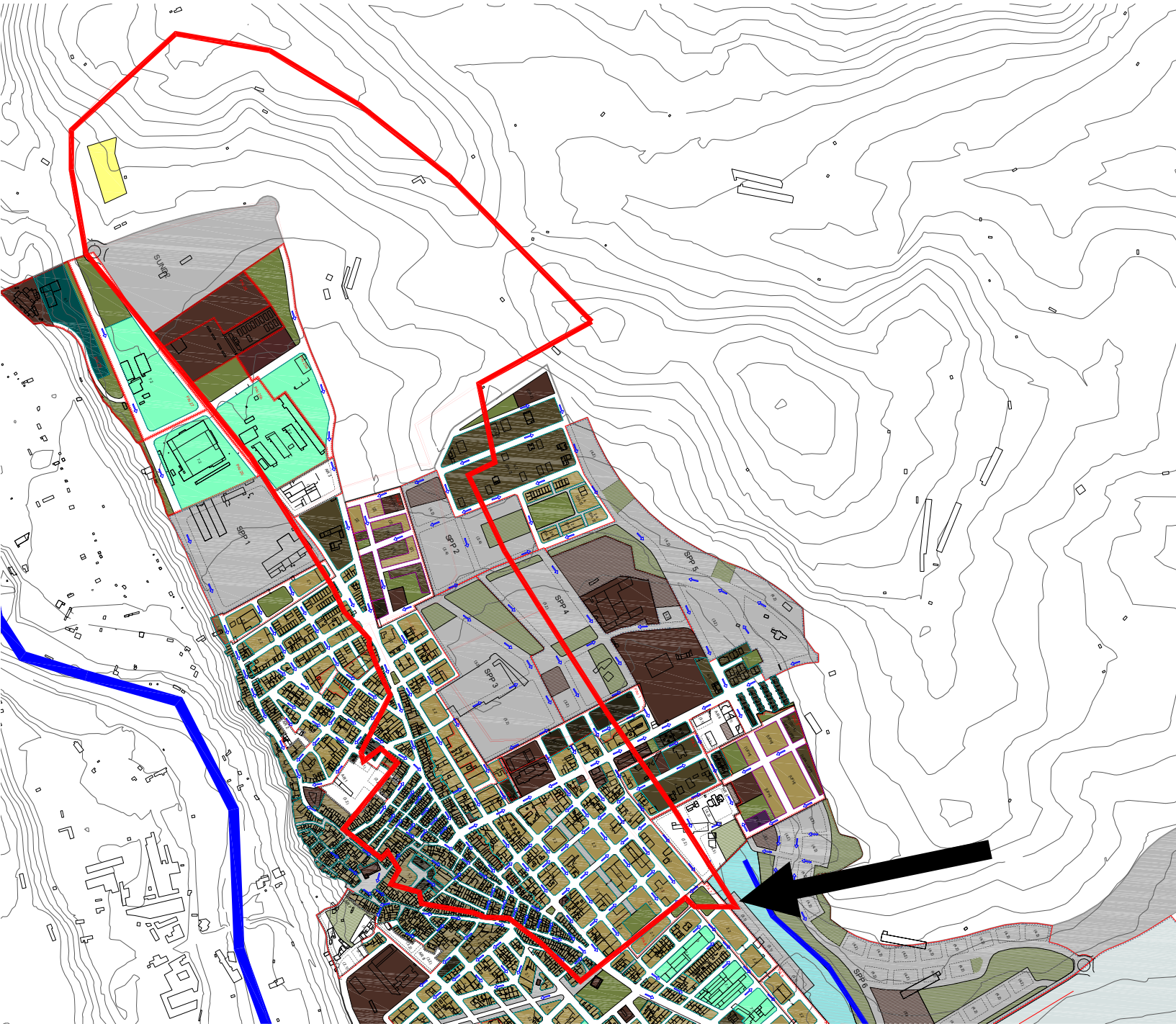
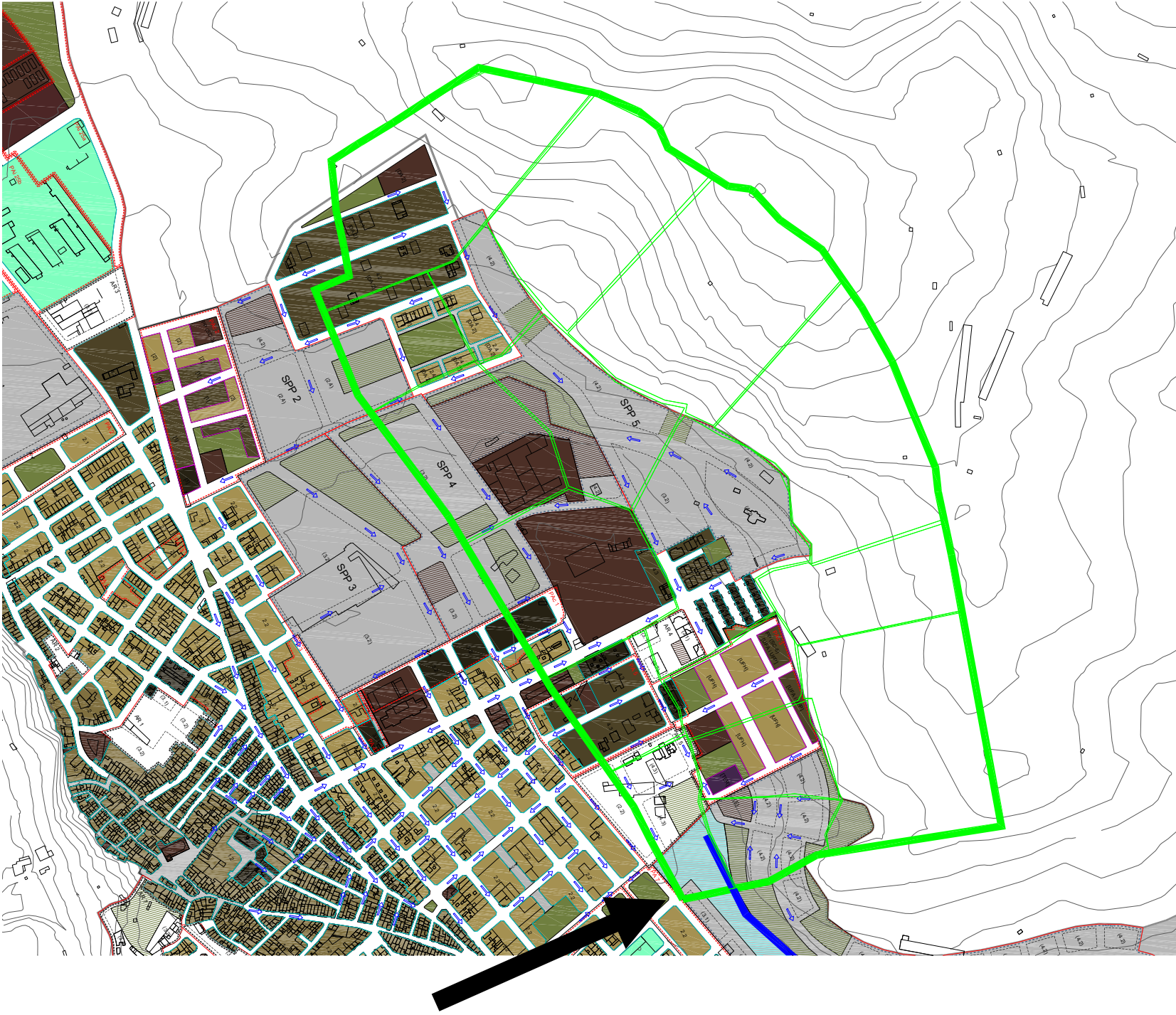
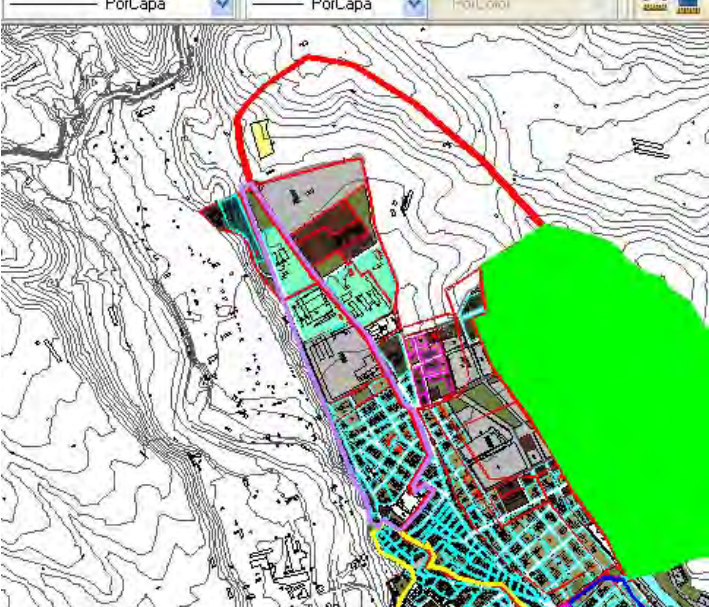


Figura 2. Conques de drenatge del municipi



| SUBCONCA 1                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAPA DE PENDENTS DE LA CONCA URBANA I PUNT DE DESGUÀS.                              | SITUACIÓ DE LA CONCA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                     | AREA TOTAL (M2): 903363                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                     | COEFICIENT D'URBANITZACIÓ (%): 59                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                     | DESCRIPCIÓ FÍSICA:<br>La conca 1 és la principal de la població. Aquesta agafa tant les zones del nord on no està prevista la construcció d'habitatges i equipaments (conca rural) i les zones de nova construcció.<br>Aquesta conca també agafa les aigües de part del casc antic i l'eixample de la població.<br>En els seus inicis, el centre de la conca era una zona endorreica que agafava les aigües que baixaven de la capçalera del barranquet i les embassava (on s'infiltrava o evaporava), de forma que totes les aigües d'escorrentia no arribaven a circular pel barranquet.<br>Amb la nova pla d'ordenació municipal, aquesta zona s'urbanitza, pel que l'escorrentia que arreplegarà la conca serà molt superior. |
|                                                                                     | PUNT DE DESGUÀS:<br>Les aigües d'aquesta arriben fins a la confluència dels Carrers Joan Esteller amb l'Avinguda de la Generalitat i d'aquí verteixen al "Barranquet" (veure Annex 1).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| SUBCONCA 2                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAPA DE PENDENTS DE LA CONCA URBANA I PUNT DE DESGUÀS.                              | SITUACIÓ DE LA CONCA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                     | AREA TOTAL (M2): 605644                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                     | COEFICIENT D'URBANITZACIÓ (%): 52                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                     | DESCRIPCIÓ FÍSICA:<br>Aquesta conca discorre des dels turons que volten al municipi per la part Est fins a la divisòria amb la conca 1. Aquesta és la segona en extensió.<br>Aquesta té una part on hi han conreus i matollar (la vessant de la muntanya) i un altra que es troba urbanitzada (o ho està previst en el POUM). El camí de les aigües ve molt ben definit, ja que aquesta conca sempre ha estat una via de desguàs natural de l'aigua (així ho indica la toponímia d'algun dels llocs per on discorre aquesta conca. |
|                                                                                     | PUNT DE DESGUÀS:<br>En punt més baix d'aquesta conca (i per on discorrerà tot el flux) és el conegut com a carrer Barranquet (aquest nom ja fa referencia al seu origen). D'aquest carrer passarà al l'endegament del barranc (veure annex 1) i el final d'aquesta conca es on s'uneix amb el punt de desguàs de la conca 1. A partir d'aquí ja es forma el Barranc.                                                                                                                                                               |



Per a saber les pendents dels carrers de la població, s'ha realitzat un treball de camp i també s'ha utilitzat la cartografia a escala 1:1000 dels mapes de l'Institut cartogràfic de Catalunya (ICC). El mapa utilitzat es pot consular en la PART 5, plànols.

4. CÀLCUL DE LA INTENSITAT DE PRECIPITACIÓ

S'utilitza la intensitat calculada en l'annex 1, punt 3. La taula resum dels valors obtinguts és la següent:

| T (10 anys)<br>mm/dia | T (15 anys)<br>mm/dia | T (100 anys)<br>mm/dia | T (500 anys)<br>mm/dia |
|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 132                   | 147                   | 222                    | 295                    |

Taula 1. Valors de precipitació de la al municipi de la Sènia

5. TRANSFORMACIÓ PLUJA-ESCORRENTIU

En la Figura 3. es presenta esquemàticament la transformació pluja-escorrentiu en un sistema hidrològic. Es pot apreciar que cau un determinat hietograma de precipitació i la conca el transforma en un hidrograma al punt de desguàs.

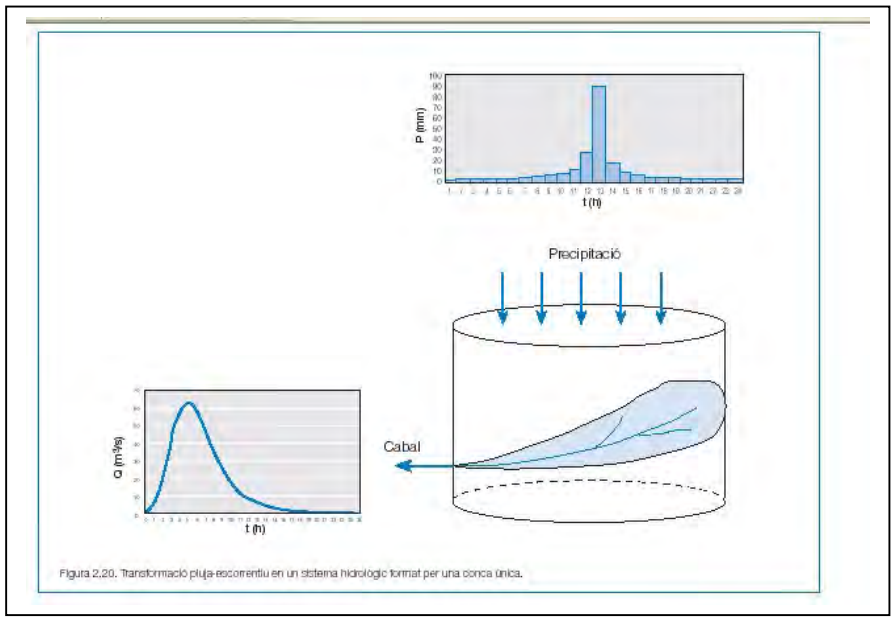


Figura 3. Transformació pluja escorrentiu en un sistema hidrològic format per conca única

Dintre de l'ampli ventall d'aquest mètodes, els que s'utilitzen més a sovint són:

- Mètode racional (explicat a l'annex 1)
- Mètode de les conques compostes (explicat a continuació).

5.1 MÈTODE DE LES CONQUES COMPOSTES

En la conca d'estudi hi ha la possibilitat de construir un parc de laminació que ens permeti laminar els cabals de càlcul. Per a poder determinar el volum necessari que ocupa aquesta bassa de laminació ens fa falta estimar quin volum d'aigua caurà per a una pluja de període de retorn de 500 anys.

La metodologia de càlcul serà la següent (*extret de Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local, departament de medi Ambient, Agència catalana de l'aigua*).

1. Un cop coneguda la precipitació diària (apartat 3), el mètode més utilitzat per a la construcció d'un hietograma de precipitació que sigui raonable, es basa en les cobres intensitat-durada-freqüència, també anomenades IDF.
2. S'anomenen corbes IDF les que resulten d'unir punts representatius de la intensitat mitjana en intervals de diferent durada i corresponents tots ells a una mateixa freqüència o període de retorn. La seva obtenció es a partir de les corbes proposades per Témez, que va deduir la relació de l'apartat 3.
3. El càlcul de l'hietograma de precipitació, un cop coneguda la Pd' i la corba IDF aplicable es sol realitzar amb el mètode conegut com dels blocs alternats. L'aplicació d'aquest mètode és senzilla. Les passes per a construir un hietograma pel mètode dels blocs alternats són els següents:
  - a) Decidir quina serà la durada de la tempesta per la qual es vol generar l'hietograma de precipitació. S'ha fixat que en cas de dubte caldrà considerar una pluja amb una durada efectiva de 24 hores.
  - b) Seguidament, cal decidir quin serà el període de temps en que es dividirà la durada efectiva D en la construcció de l'hietograma. El valor de  $\Delta t$  depèn bàsicament del model de transformació pluja-escorrentiu i de les característiques hidrològiques de la conca.  $\Delta t=1$  hora
  - c) S'Obté la precipitació diària Pd corresponent al període de retorn considerat.
  - d) Calcular les intensitats de pluja per als intervals de temps.  $\Delta t, 2\Delta t, 3\Delta t, \dots 4\Delta t$  utilitzant la corba IDF que corespongui.
  - e) Generar un pluviograma de precipitació, és a dir, la suma de precipitacions  $\Sigma P$  corresponent a cadascuna de les intensitats calculades
  - f) Calcular el pluviograma de pluja neta  $\Sigma E$  utilitzant el model de l'SCS.
  - g) Obtenir la pluja neta que correspon a cadascun dels intervals  $n \cdot \Delta t$  amb  $n [1,2]$ , que constituïran els anomenats blocs de pluja neta.
  - h) Finalment, l'hietograma es construeix col·locant el bloc  $E' \Delta t$  en el punt mitjà de la durada efectiva, el bloc  $E'2 \Delta t$  en l'interval anterior, el següent en l'interval posterior, i així successivament.



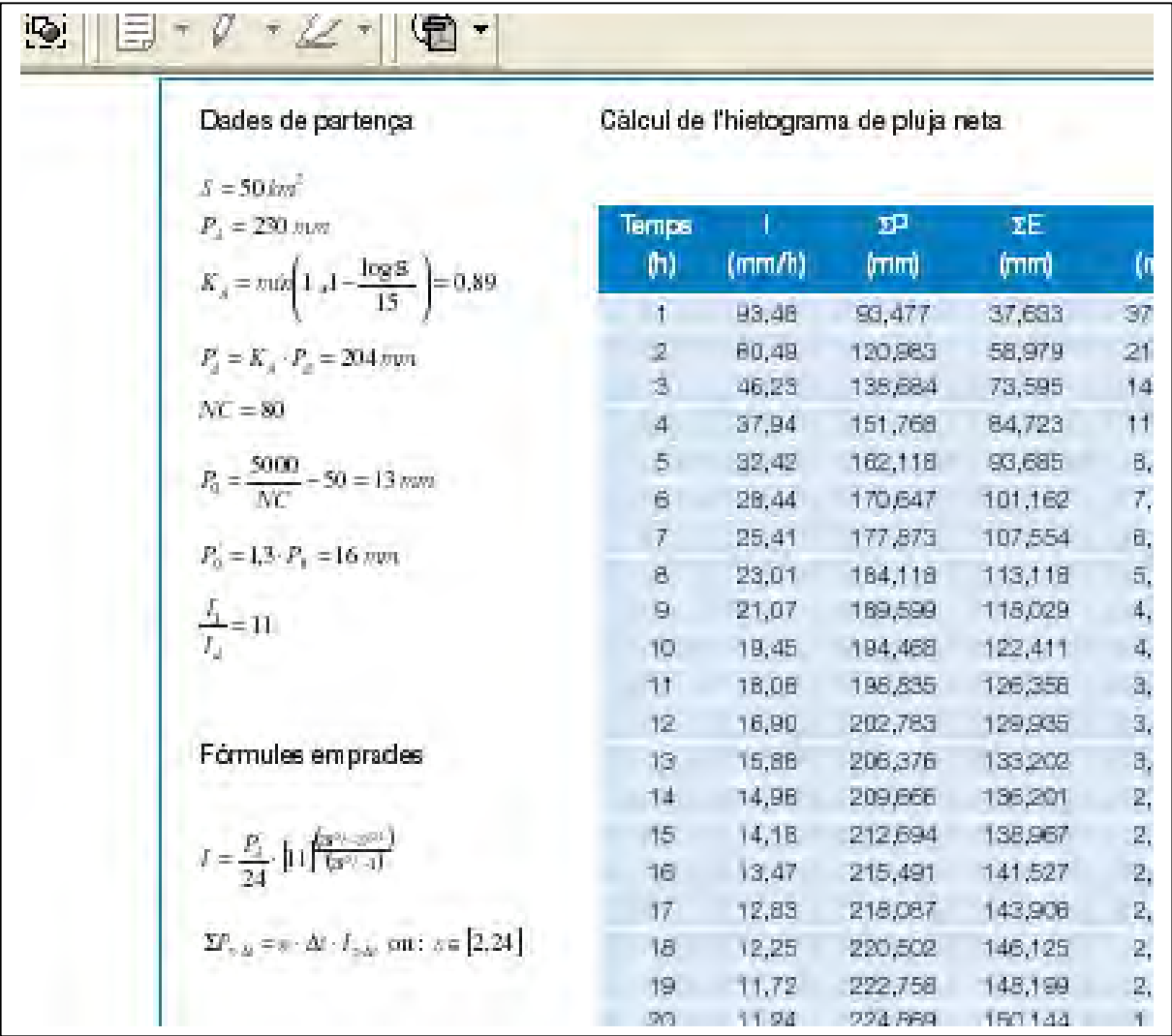


Figura 4. Esquema del càlcul de la Transformació pluja esorrentiu

5. DISSENY PREVI DELS COL·LECTORS

S'utilitza la fórmula de Mannig-Stickler, vàlida per a canals i rius, amb règim en làmina lliure. La fórmula de càlcul és la següent:

$$Q = k R^{2/3} i^{1/2} A$$

On Q és el cabal resultant del càlcul (m3/seg)

K=1/n, on n representa el paràmetre de Manning-Stickler, que té en compte la rugositat dels diferents materials. Per al formigó, correspon a 0,013; per al PVC, correspon a 0,01. Per a trams d'escollera per a endegaments, el coeficient de Manning, s'estima en 0,025.

Rh radi hidràulic de la secció  
A és l'àrea de la secció (m2)  
i és el pendent del col·lector

Per al càlcul de la secció idònea, es realitza un tanteig iteratiu segons el diàmetre i la pendent del col·lector, amb això, ens dóna un cabal de pas. La secció calculada ha de permetre el pas del cabal calculat en l'apartat anterior.

S'ha de realitzar una comprovació de la velocitat que portarà l'aigua, ja que aquesta ha de ser superior a 1 m/s (per a evitar sedimentacions) i veure que no sigui excessiva (ja que sinó pot tenir problemes d'abrasió).

En aquest annex es calcularan seccions circulars ja que seran les que tindran els col·lectors. En aquest apartat es calcularan seccions aproximades, que posteriorment es provaran en el model SWMN per a poder comprovar el seu funcionament.

Amb la fórmula anterior, anem provant seccions, per a veure una estimació dels cabals evaquats. Cal dir que els resultats que es presentaran són per a trams de pendent constant (cosa que a la realitat no passa), pel que qualsevol secció l'hauem de provar amb el programa SWMN.

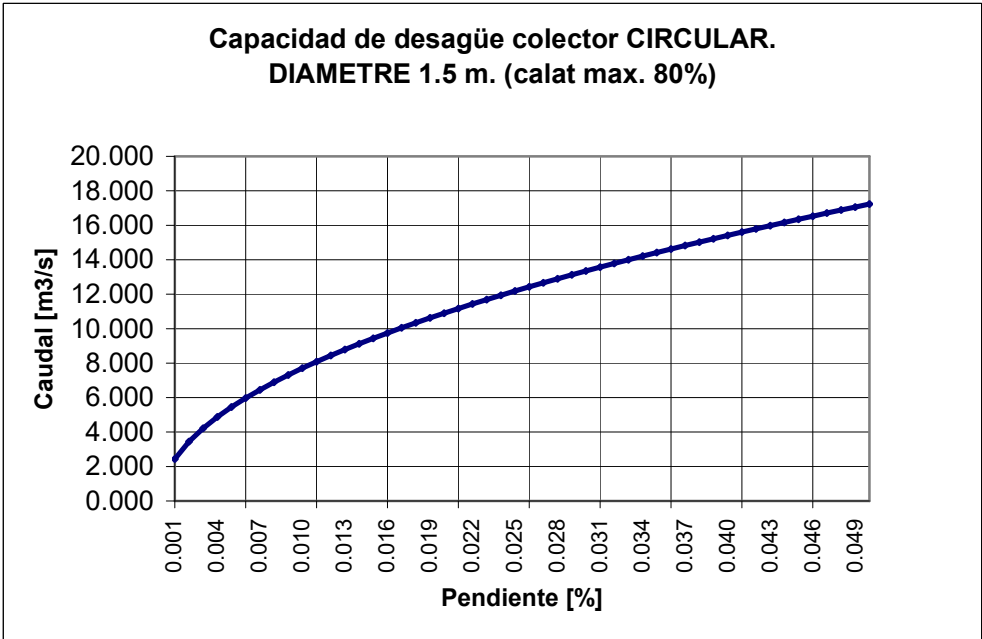


Figura 5. Corba cabals-pendents per a un col·lector, utilitzant la fórmula de Manning-Strickler.

7. MODELITZACIÓ NUMÈRICA DELS COL·LECTORS PROPOSATS (AMB SWMN)

Per a modelitzar els col·lectors estructurals, es seguiran els següents passos:

- Divisió de la conca en diferents subconques.

- Càlcul dels col·lectors.
- Anàlisi del seu funcionament.

Aquest procés es farà per a cadascuna de les conques que formen el municipi.

**HIPÒTESIS DE CÀLCUL**

-Els càlculs es faran per un període de retorn de 500 anys

-Per a fer el càlcul de la pluja-escorrentiu, la pluja que s'entrarà al model serà pluja on ja se li descomptarà la infiltració al terreny (segons el mètode de l'SCS, explicat anteriorment). Llavors, al programa se li posarà la opció de que el terreny es impermeable en la seva totalitat. Les pluges que s'utilitzaran seran per a zones urbanitzades i per a zones no urbanitzades (tenen un valor del coeficient d'infiltració Po (veure part 3, annex 1, taula 1) .

A la pàgina següent es pot veure el càlcul dels hietogrames de pluja.

A continuació es mostren els hietogrames resultants del càlcul de la pàgina següent (es mostraran els de període de retornde 500 anys).

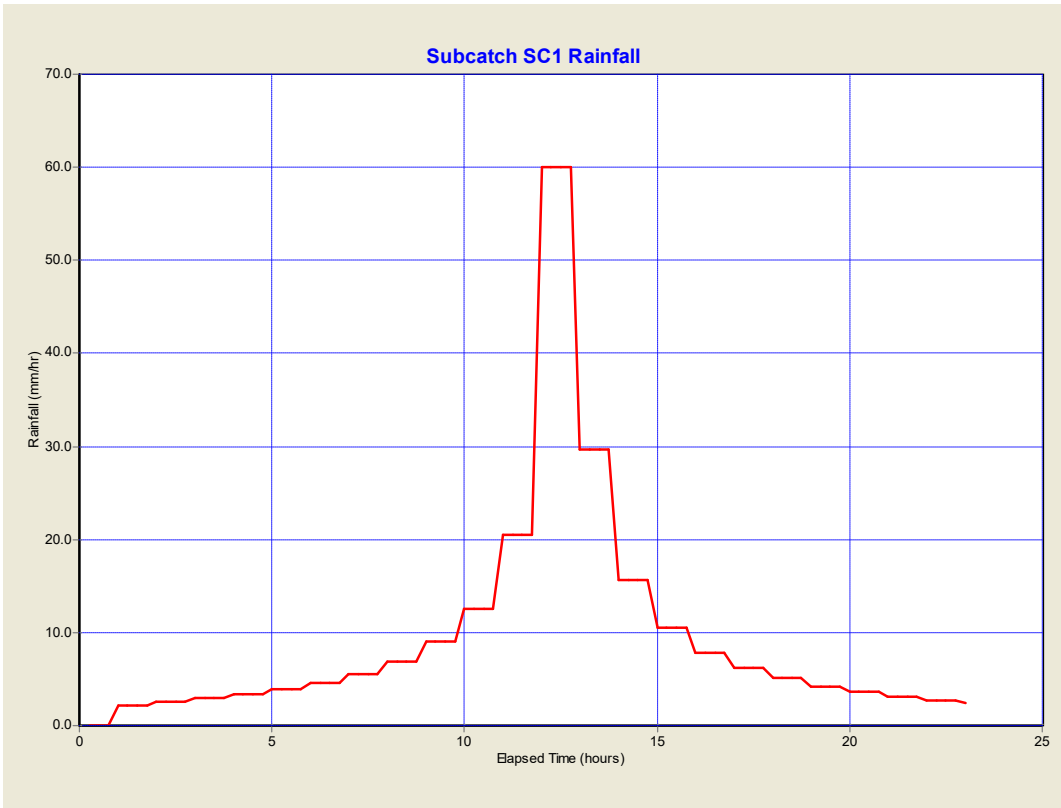


Figura 6. Hietograma de pluja neta per a període de retorn de 500 anys, per a una CONCA RURAL..

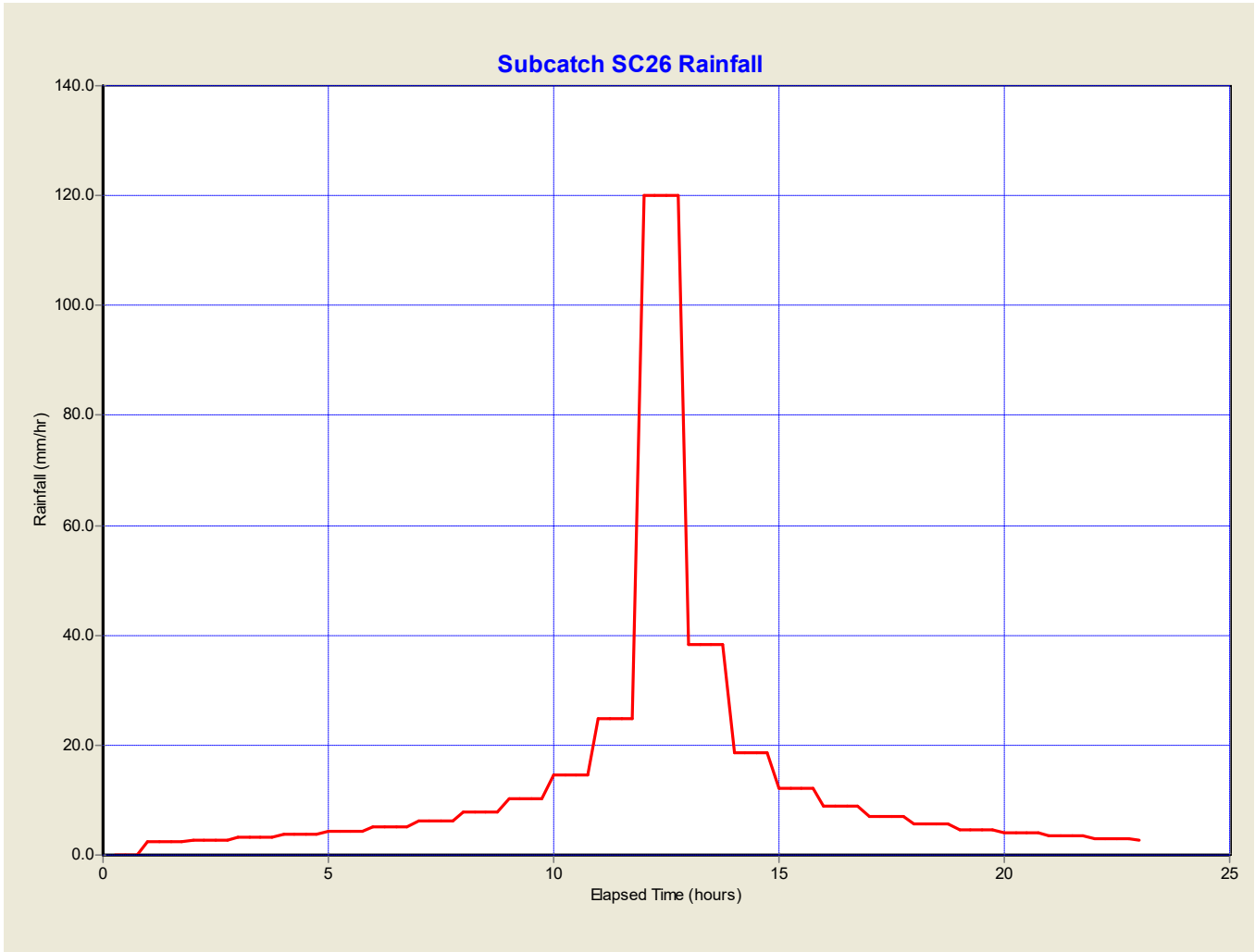


Figura 7. Hietograma de pluja neta per a període de retorn de 500 anys, per a una CONCA URBANA

-Els càlculs es realitzen amb el mètode SCS ja que els temps de concentració són molt petits (no estan dintre del rang de validesa del mètode de Témez).

NOTA: les pluges que es mostren són “netes”, o sigui, descomptant la infiltració. La pluja de T500 mesurada en un pluviòmetre, donaria una intensitat de 135 mm/hora (amb el mètode SCS)

**CÀLCUL DELS HIETOGRAMES PER A ZONA URBANA**

| NC        | Po     | Po'     | Ka     | I/I <sub>d</sub> | SCS lag | Pd (T10) | Pd' (T10) | Pd (T10) | Pd' (T10) | Pd (T100) | Pd' (T100) | Pd (T500) | Pd' (T500) |         |        |        |       |       |       |        |
|-----------|--------|---------|--------|------------------|---------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
|           |        | mm      |        |                  | (hores) | mm       | mm        | mm       | mm        | mm        | mm         | mm        | mm         |         |        |        |       |       |       |        |
| 96.15     | 2.00   | 2.6     | 1.00   | 11.000           | 0.08    | 132.00   | 132.00    | 147.00   | 147.00    | 222.00    | 222.00     | 295.00    | 295.00     |         |        |        |       |       |       |        |
|           |        |         |        |                  |         |          |           |          |           |           |            |           |            | T10     | T15    | T100   | T500  |       |       |        |
| temps (h) | I      | sum. P  | sum. E | E                | I       | sum. P   | sum. E    | E        | I         | sum. P    | sum. E     | E         | I          | sum. P  | sum. E | E      | E     | E     | E     | E      |
|           | mm/h   | mm      | mm     | mm               | mm/h    | mm       | mm        | mm       | mm/h      | mm        | mm         | mm        | mm/h       | mm      | mm     | mm     | mm.   | mm.   | mm.   | mm.    |
| 1         | 60.500 | 60.500  | 47.28  | 47.28            | 67.375  | 67.375   | 53.95     | 53.95    | 101.750   | 101.750   | 87.66      | 87.66     | 135.208    | 135.208 | 120.77 | 120.77 | 1.058 | 1.180 | 1.787 | 2.377  |
| 2         | 39.132 | 78.263  | 64.57  | 17.29            | 43.579  | 87.157   | 73.29     | 19.34    | 65.812    | 131.625   | 117.21     | 29.56     | 87.454     | 174.907 | 160.22 | 39.45  | 1.189 | 1.326 | 2.008 | 2.840  |
| 3         | 29.895 | 89.686  | 75.77  | 11.21            | 33.293  | 99.878   | 85.81     | 12.52    | 50.279    | 150.836   | 136.28     | 19.07     | 66.812     | 200.435 | 185.64 | 25.42  | 1.347 | 1.502 | 2.275 | 3.234  |
| 4         | 24.531 | 98.125  | 84.08  | 8.31             | 27.319  | 109.276  | 95.09     | 9.28     | 41.257    | 165.029   | 150.39     | 14.11     | 54.824     | 219.295 | 204.43 | 18.79  | 1.541 | 1.718 | 2.604 | 3.722  |
| 5         | 20.960 | 104.798 | 90.67  | 6.58             | 23.341  | 116.707  | 102.44    | 7.35     | 35.250    | 176.251   | 161.56     | 11.16     | 46.842     | 234.208 | 219.30 | 14.87  | 1.78  | 1.99  | 3.02  | 4.34   |
| 6         | 18.382 | 110.295 | 96.10  | 5.43             | 20.471  | 122.828  | 108.50    | 6.06     | 30.916    | 185.496   | 170.76     | 9.20      | 41.082     | 246.492 | 231.55 | 12.25  | 2.10  | 2.34  | 3.55  | 5.16   |
| 7         | 16.421 | 114.950 | 100.70 | 4.60             | 18.288  | 128.013  | 113.63    | 5.14     | 27.618    | 193.325   | 178.55     | 7.80      | 36.699     | 256.896 | 241.93 | 10.38  | 2.52  | 2.81  | 4.26  | 6.27   |
| 8         | 14.872 | 118.973 | 104.68 | 3.98             | 16.562  | 132.492  | 118.08    | 4.44     | 25.011    | 200.091   | 185.29     | 6.74      | 33.236     | 265.886 | 250.90 | 8.97   | 3.10  | 3.46  | 5.25  | 7.87   |
| 9         | 13.611 | 122.502 | 108.17 | 3.49             | 15.158  | 136.423  | 121.97    | 3.90     | 22.892    | 206.026   | 191.21     | 5.91      | 30.419     | 273.774 | 258.77 | 7.87   | 3.98  | 4.44  | 6.74  | 10.38  |
| 10        | 12.564 | 125.636 | 111.28 | 3.10             | 13.991  | 139.913  | 125.44    | 3.46     | 21.130    | 211.297   | 196.46     | 5.25      | 28.078     | 280.778 | 265.76 | 6.99   | 5.43  | 6.06  | 9.20  | 14.87  |
| 11        | 11.677 | 128.446 | 114.06 | 2.79             | 13.004  | 143.043  | 128.54    | 3.11     | 19.639    | 216.024   | 201.17     | 4.71      | 26.096     | 287.058 | 272.03 | 6.27   | 8.31  | 9.28  | 14.11 | 25.42  |
| 12        | 10.916 | 130.987 | 116.58 | 2.52             | 12.156  | 145.872  | 131.35    | 2.81     | 18.358    | 220.296   | 205.43     | 4.26      | 24.395     | 292.735 | 277.69 | 5.67   | 47.28 | 53.95 | 87.66 | 120.77 |
| 13        | 10.254 | 133.298 | 118.87 | 2.29             | 11.419  | 148.446  | 133.91    | 2.56     | 17.245    | 224.184   | 209.30     | 3.88      | 22.916     | 297.902 | 282.85 | 5.16   | 17.29 | 12.52 | 29.56 | 39.45  |
| 14        | 9.672  | 135.414 | 120.97 | 2.10             | 10.772  | 150.802  | 136.25    | 2.34     | 16.267    | 227.742   | 212.85     | 3.55      | 21.616     | 302.631 | 287.57 | 4.72   | 11.21 | 9.28  | 19.07 | 18.79  |
| 15        | 9.157  | 137.361 | 122.90 | 1.93             | 10.198  | 152.970  | 138.40    | 2.15     | 15.401    | 231.016   | 216.12     | 3.26      | 20.465     | 306.981 | 291.91 | 4.34   | 6.58  | 6.06  | 11.16 | 12.25  |
| 16        | 8.697  | 139.159 | 124.69 | 1.78             | 9.686   | 154.973  | 140.39    | 1.99     | 14.628    | 234.041   | 219.13     | 3.02      | 19.438     | 311.000 | 295.93 | 4.01   | 4.60  | 4.44  | 7.80  | 8.97   |
| 17        | 8.284  | 140.828 | 126.35 | 1.66             | 9.225   | 156.831  | 142.24    | 1.85     | 13.932    | 236.846   | 221.93     | 2.80      | 18.513     | 314.728 | 299.65 | 3.72   | 3.49  | 3.46  | 5.91  | 6.99   |
| 18        | 7.910  | 142.380 | 127.89 | 1.54             | 8.809   | 158.559  | 143.96    | 1.72     | 13.303    | 239.457   | 224.53     | 2.60      | 17.678     | 318.198 | 303.11 | 3.46   | 2.79  | 2.81  | 4.71  | 5.67   |
| 19        | 7.570  | 143.829 | 129.32 | 1.44             | 8.430   | 160.173  | 145.56    | 1.60     | 12.731    | 241.894   | 226.96     | 2.43      | 16.918     | 321.436 | 306.35 | 3.23   | 2.29  | 2.56  | 3.88  | 4.72   |
| 20        | 7.259  | 145.185 | 130.67 | 1.35             | 8.084   | 161.684  | 147.07    | 1.50     | 12.209    | 244.176   | 229.24     | 2.28      | 16.223     | 324.467 | 309.37 | 3.03   | 1.93  | 2.15  | 3.26  | 4.01   |
| 21        | 6.974  | 146.458 | 131.94 | 1.26             | 7.767   | 163.101  | 148.48    | 1.41     | 11.729    | 246.316   | 231.37     | 2.14      | 15.586     | 327.312 | 312.21 | 2.84   | 1.66  | 1.85  | 2.80  | 3.46   |
| 22        | 6.712  | 147.655 | 133.12 | 1.19             | 7.474   | 164.434  | 149.80    | 1.33     | 11.288    | 248.329   | 233.38     | 2.01      | 14.999     | 329.987 | 314.88 | 2.67   | 1.44  | 1.60  | 2.43  | 3.03   |
| 23        | 6.469  | 148.783 | 134.25 | 1.12             | 7.204   | 165.691  | 151.05    | 1.25     | 10.879    | 250.227   | 235.27     | 1.89      | 14.457     | 332.508 | 317.40 | 2.52   | 1.26  | 1.41  | 2.14  | 2.67   |
| 24        | 6.244  | 149.848 | 135.30 | 1.06             | 6.953   | 166.877  | 152.23    | 1.18     | 10.501    | 252.018   | 237.06     | 1.79      | 13.954     | 334.889 | 319.78 | 2.38   | 1.12  | 1.25  | 1.89  | 2.38   |

CÀLCUL DELS HIETOGRAMES PER A ZONA RÚSTICA

| PLUJA DE DISSENY |        |         |        |        | T10     |          |           | T15      |           | T100      |            | T500      |            |         |        |       |       |       |       |       |
|------------------|--------|---------|--------|--------|---------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|---------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| NC               | Po     | Po'     | Ka     | I1/I0  | SCS lag | Pd (T10) | Pd' (T10) | Pd (T10) | Pd' (T10) | Pd (T100) | Pd' (T100) | Pd (T500) | Pd' (T500) |         |        |       |       |       |       |       |
|                  |        | mm      |        |        | (hores) | mm       | mm        | mm       | mm        | mm        | mm         | mm        | mm         |         |        |       |       |       |       |       |
| 76.92            | 15.00  | 19.5    | 1.00   | 11.000 | 0.08    | 132.00   | 132.00    | 147.00   | 147.00    | 222.00    | 222.00     | 295.00    | 295.00     |         |        |       |       |       |       |       |
|                  |        |         |        |        |         |          |           |          |           |           |            |           |            |         |        |       |       |       |       |       |
|                  |        |         |        |        |         |          |           |          |           |           |            |           |            |         |        |       | T10   | T15   | T100  | T500  |
| temps (h)        | I      | sum. P  | sum. E | E      | I       | sum. P   | sum. E    | E        | I         | sum. P    | sum. E     | E         | I          | sum. P  | sum. E | E     | E     | E     | E     |       |
|                  | mm/h   | mm      | mm     | mm     | mm/h    | mm       | mm        | mm       | mm/h      | mm        | mm         | mm        | mm/h       | mm      | mm     | mm    | mm.   | mm.   | mm.   |       |
| 1                | 60.500 | 60.500  | 12.14  | 12.14  | 67.375  | 67.375   | 15.77     | 15.77    | 101.750   | 101.750   | 37.64      | 37.64     | 135.208    | 135.208 | 62.80  | 62.80 | 0.869 | 0.997 | 1.634 | 2.247 |
| 2                | 39.132 | 78.263  | 22.10  | 9.96   | 43.579  | 87.157   | 27.72     | 11.95    | 65.812    | 131.625   | 59.97      | 22.34     | 87.454     | 174.907 | 95.49  | 32.70 | 0.972 | 1.116 | 1.832 | 2.679 |
| 3                | 29.895 | 89.686  | 29.38  | 7.28   | 33.293  | 99.878   | 36.32     | 8.60     | 50.279    | 150.836   | 75.38      | 15.40     | 66.812     | 200.435 | 117.58 | 22.08 | 1.096 | 1.259 | 2.071 | 3.044 |
| 4                | 24.531 | 98.125  | 35.10  | 5.72   | 27.319  | 109.276  | 43.04     | 6.72     | 41.257    | 165.029   | 87.14      | 11.77     | 54.824     | 219.295 | 134.27 | 16.69 | 1.246 | 1.433 | 2.362 | 3.496 |
| 5                | 20.960 | 104.798 | 39.80  | 4.70   | 23.341  | 116.707  | 48.53     | 5.49     | 35.250    | 176.251   | 96.64      | 9.50      | 46.842     | 234.208 | 147.66 | 13.39 | 1.43  | 1.65  | 2.73  | 4.07  |
| 6                | 18.382 | 110.295 | 43.78  | 3.98   | 20.471  | 122.828  | 53.16     | 4.63     | 30.916    | 185.496   | 104.57     | 7.93      | 41.082     | 246.492 | 158.79 | 11.13 | 1.67  | 1.92  | 3.19  | 4.81  |
| 7                | 16.421 | 114.950 | 47.22  | 3.44   | 18.288  | 128.013  | 57.16     | 3.99     | 27.618    | 193.325   | 111.36     | 6.79      | 36.699     | 256.896 | 168.28 | 9.49  | 1.98  | 2.29  | 3.81  | 5.82  |
| 8                | 14.872 | 118.973 | 50.23  | 3.02   | 16.562  | 132.492  | 60.65     | 3.50     | 25.011    | 200.091   | 117.27     | 5.91      | 33.236     | 265.886 | 176.53 | 8.25  | 2.40  | 2.78  | 4.66  | 7.27  |
| 9                | 13.611 | 122.502 | 52.91  | 2.68   | 15.158  | 136.423  | 63.76     | 3.10     | 22.892    | 206.026   | 122.50     | 5.22      | 30.419     | 273.774 | 183.80 | 7.27  | 3.02  | 3.50  | 5.91  | 9.49  |
| 10               | 12.564 | 125.636 | 55.32  | 2.40   | 13.991  | 139.913  | 66.54     | 2.78     | 21.130    | 211.297   | 127.16     | 4.66      | 28.078     | 280.778 | 190.27 | 6.48  | 3.98  | 4.63  | 7.93  | 13.39 |
| 11               | 11.677 | 128.446 | 57.49  | 2.17   | 13.004  | 143.043  | 69.05     | 2.51     | 19.639    | 216.024   | 131.36     | 4.20      | 26.096     | 287.058 | 196.10 | 5.82  | 5.72  | 6.72  | 11.77 | 22.08 |
| 12               | 10.916 | 130.987 | 59.47  | 1.98   | 12.156  | 145.872  | 71.33     | 2.29     | 18.358    | 220.296   | 135.16     | 3.81      | 24.395     | 292.735 | 201.38 | 5.28  | 12.14 | 15.77 | 37.64 | 62.80 |
| 13               | 10.254 | 133.298 | 61.29  | 1.81   | 11.419  | 148.446  | 73.43     | 2.09     | 17.245    | 224.184   | 138.64     | 3.48      | 22.916     | 297.902 | 206.19 | 4.81  | 9.96  | 8.60  | 22.34 | 32.70 |
| 14               | 9.672  | 135.414 | 62.96  | 1.67   | 10.772  | 150.802  | 75.35     | 1.92     | 16.267    | 227.742   | 141.83     | 3.19      | 21.616     | 302.631 | 210.61 | 4.41  | 7.28  | 6.72  | 15.40 | 16.69 |
| 15               | 9.157  | 137.361 | 64.50  | 1.54   | 10.198  | 152.970  | 77.13     | 1.78     | 15.401    | 231.016   | 144.78     | 2.94      | 20.465     | 306.981 | 214.67 | 4.07  | 4.70  | 4.63  | 9.50  | 11.13 |
| 16               | 8.697  | 139.159 | 65.93  | 1.43   | 9.686   | 154.973  | 78.78     | 1.65     | 14.628    | 234.041   | 147.51     | 2.73      | 19.438     | 311.000 | 218.44 | 3.76  | 3.44  | 3.50  | 6.79  | 8.25  |
| 17               | 8.284  | 140.828 | 67.27  | 1.33   | 9.225   | 156.831  | 80.31     | 1.53     | 13.932    | 236.846   | 150.04     | 2.53      | 18.513     | 314.728 | 221.93 | 3.50  | 2.68  | 2.78  | 5.22  | 6.48  |
| 18               | 7.910  | 142.380 | 68.52  | 1.25   | 8.809   | 158.559  | 81.74     | 1.43     | 13.303    | 239.457   | 152.40     | 2.36      | 17.678     | 318.198 | 225.19 | 3.26  | 2.17  | 2.29  | 4.20  | 5.28  |
| 19               | 7.570  | 143.829 | 69.68  | 1.17   | 8.430   | 160.173  | 83.09     | 1.34     | 12.731    | 241.894   | 154.61     | 2.21      | 16.918     | 321.436 | 228.24 | 3.04  | 1.81  | 2.09  | 3.48  | 4.41  |
| 20               | 7.259  | 145.185 | 70.78  | 1.10   | 8.084   | 161.684  | 84.35     | 1.26     | 12.209    | 244.176   | 156.68     | 2.07      | 16.223     | 324.467 | 231.09 | 2.85  | 1.54  | 1.78  | 2.94  | 3.76  |
| 21               | 6.974  | 146.458 | 71.81  | 1.03   | 7.767   | 163.101  | 85.53     | 1.18     | 11.729    | 246.316   | 158.63     | 1.95      | 15.586     | 327.312 | 233.77 | 2.68  | 1.33  | 1.53  | 2.53  | 3.26  |
| 22               | 6.712  | 147.655 | 72.78  | 0.97   | 7.474   | 164.434  | 86.65     | 1.12     | 11.288    | 248.329   | 160.46     | 1.83      | 14.999     | 329.987 | 236.29 | 2.52  | 1.17  | 1.34  | 2.21  | 2.85  |
| 23               | 6.469  | 148.783 | 73.70  | 0.92   | 7.204   | 165.691  | 87.70     | 1.05     | 10.879    | 250.227   | 162.19     | 1.73      | 14.457     | 332.508 | 238.67 | 2.38  | 1.03  | 1.18  | 1.95  | 2.52  |
| 24               | 6.244  | 149.848 | 74.57  | 0.87   | 6.953   | 166.877  | 88.70     | 1.00     | 10.501    | 252.018   | 163.82     | 1.63      | 13.954     | 334.889 | 240.91 | 2.25  | 0.92  | 1.05  | 1.73  | 2.25  |



7.1. SUBCONCA 1

Aquest serà el col·lector estructural més llarg de tot el municipi (veure punt 2). Agruparà els col·lectors que es construeixin de zones ja urbanitzades com de nova urbanització.

El col·lector estructural no tindrà cap branca principal, sinó que anirà de nord a sud. Els altres col·lectors que s'hi connectaran aniran calculats amb un període de retorn de 15 anys.

Aquest segueix una línia de màxima pendent de la conca, pel que l'aigua ja hi fa cap de forma natural. També trobem que al llarg del seu traçat, trobem un parc (projectat en el POUM), que es suficientment llarg per a servir com a parc de laminació d'avingudes (així, podem reduir costos en el diàmetre dels col·lectors).

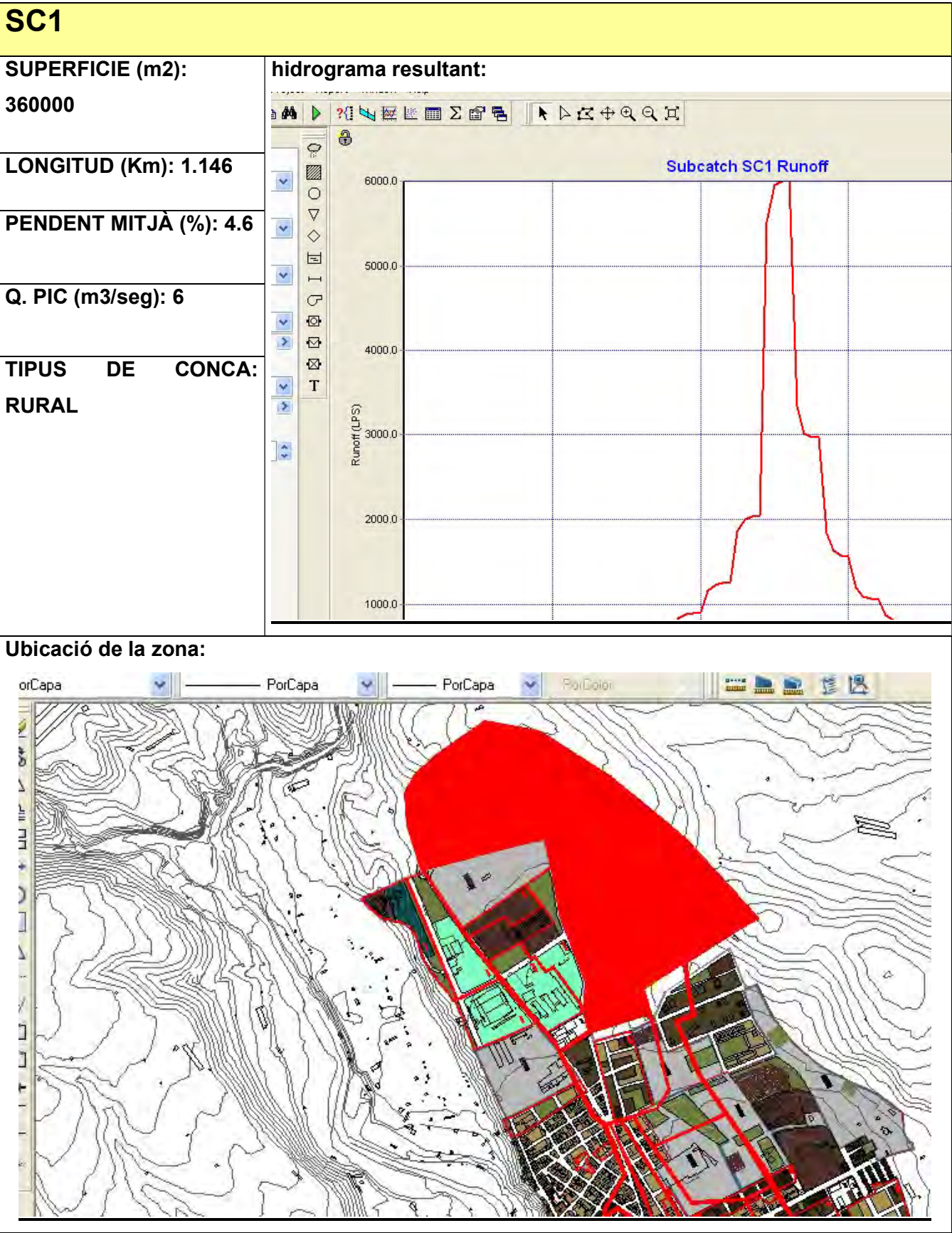
7.1.1 DIVISIÓ DE LA CONCA EN SUBCONQUES

S'ha realitzat una fitxa per a cadascuna de les subconques que composen la conca 1. En aquestes es mostren la superfície, longitud, pendent mitja i tipus de conca, amb el que es calcula la transformació pluja-escorrentia.

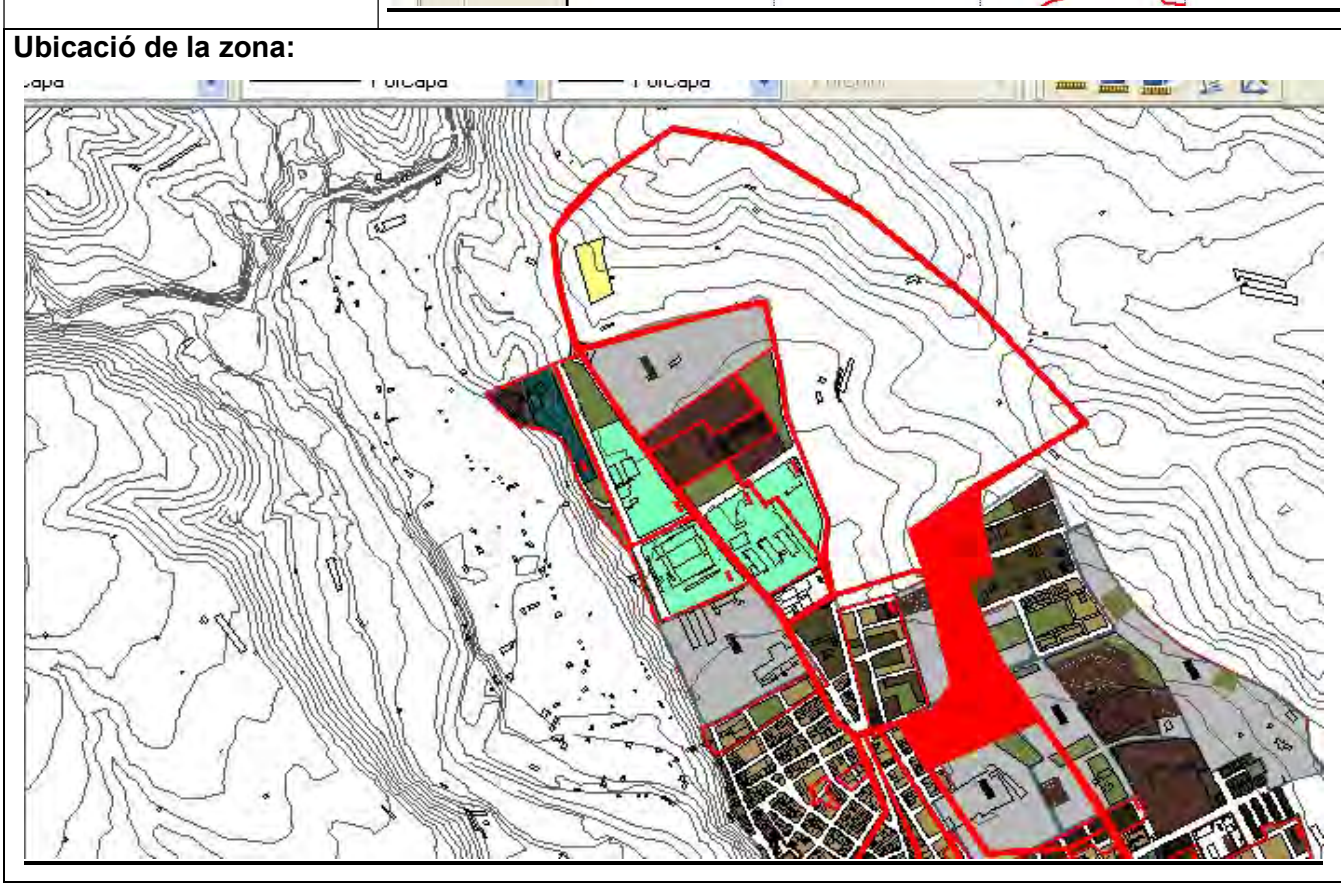
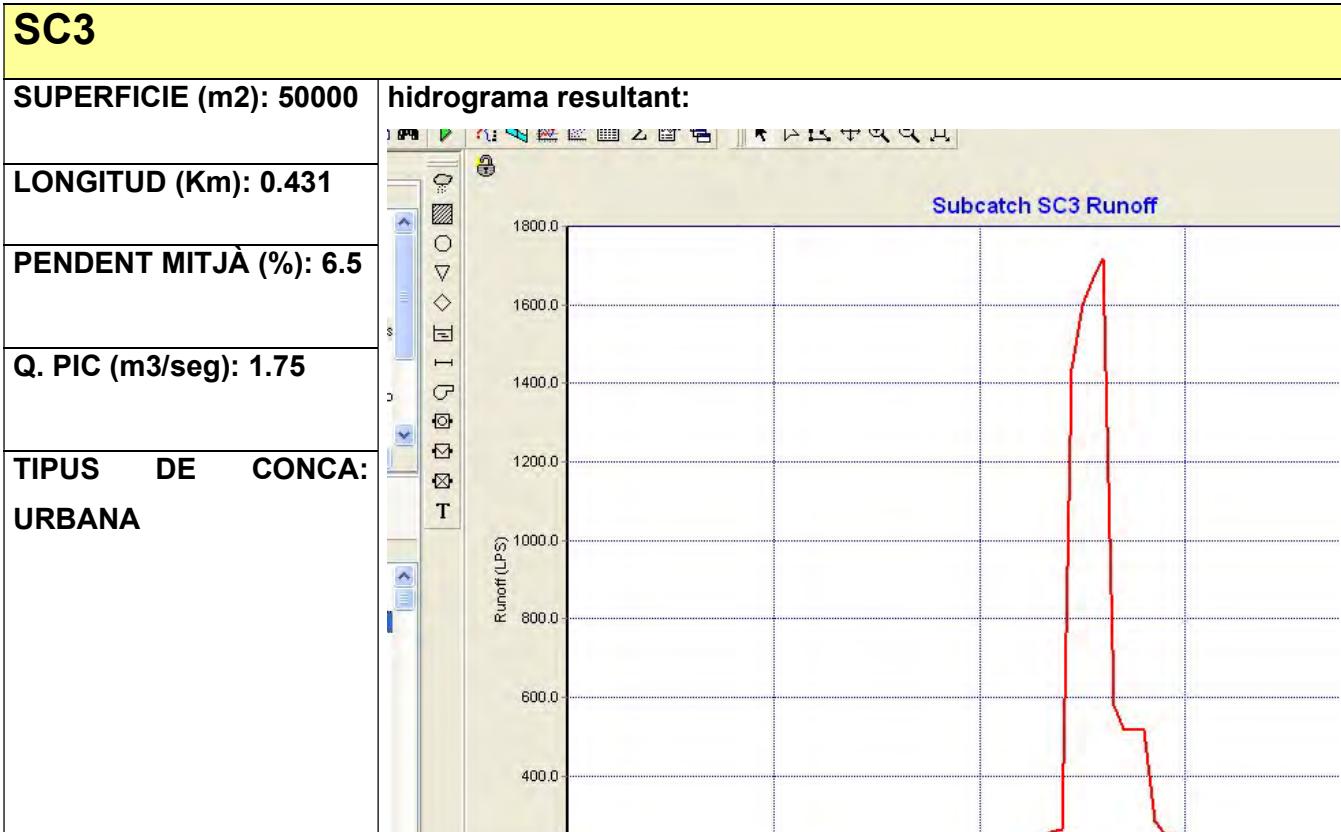
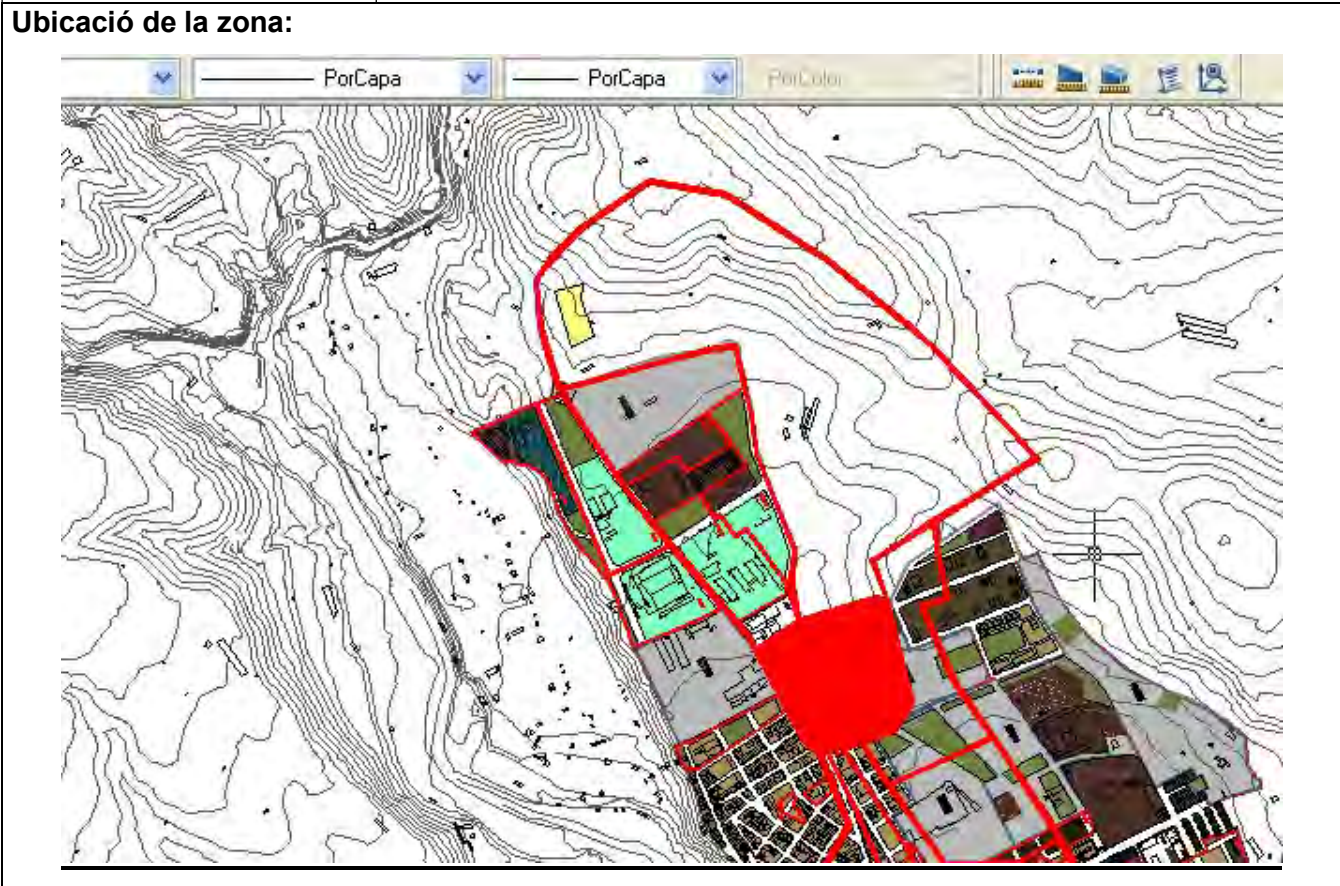
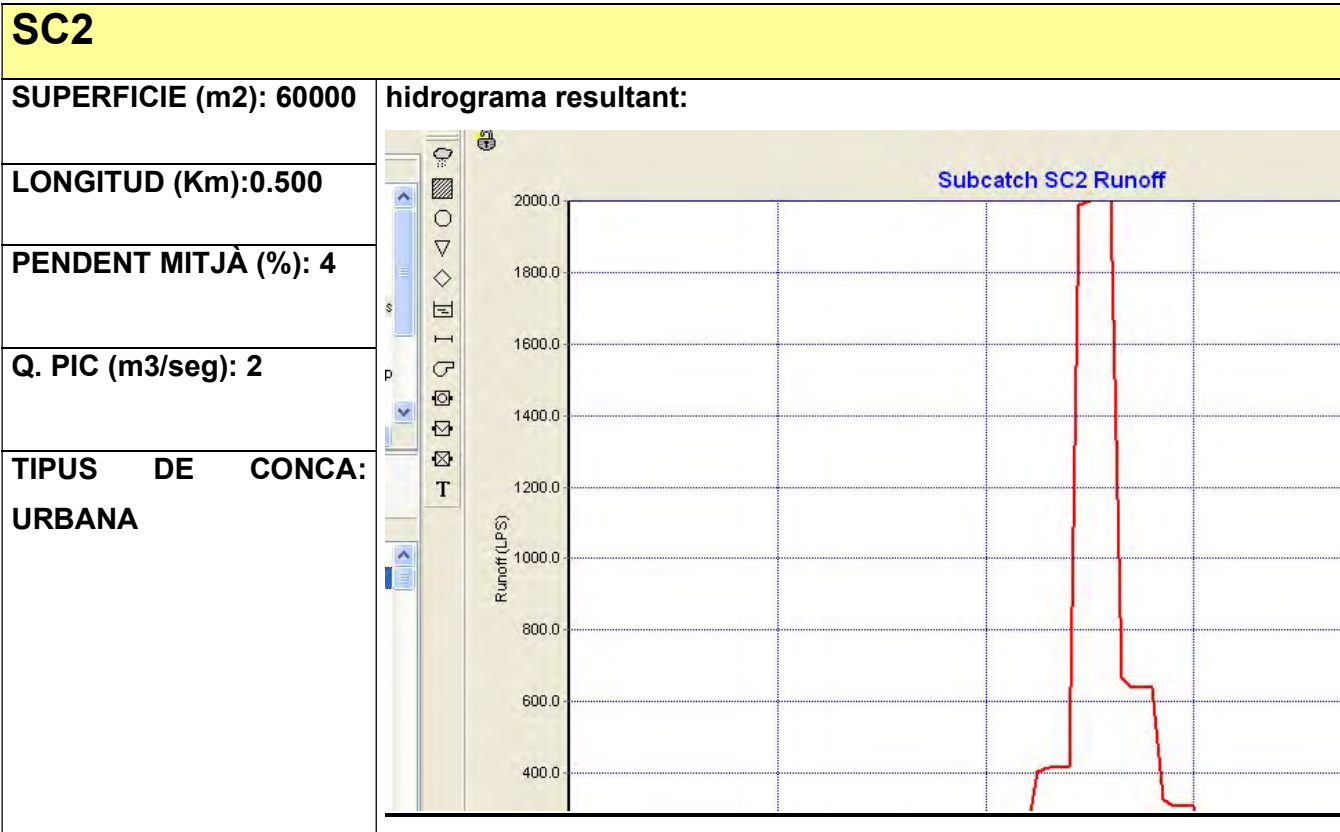
També es mostra l'hidrograma a la sortida de cada subconca.

Hi ha un esquema de la localització de la subconca dintre de la conca principal.

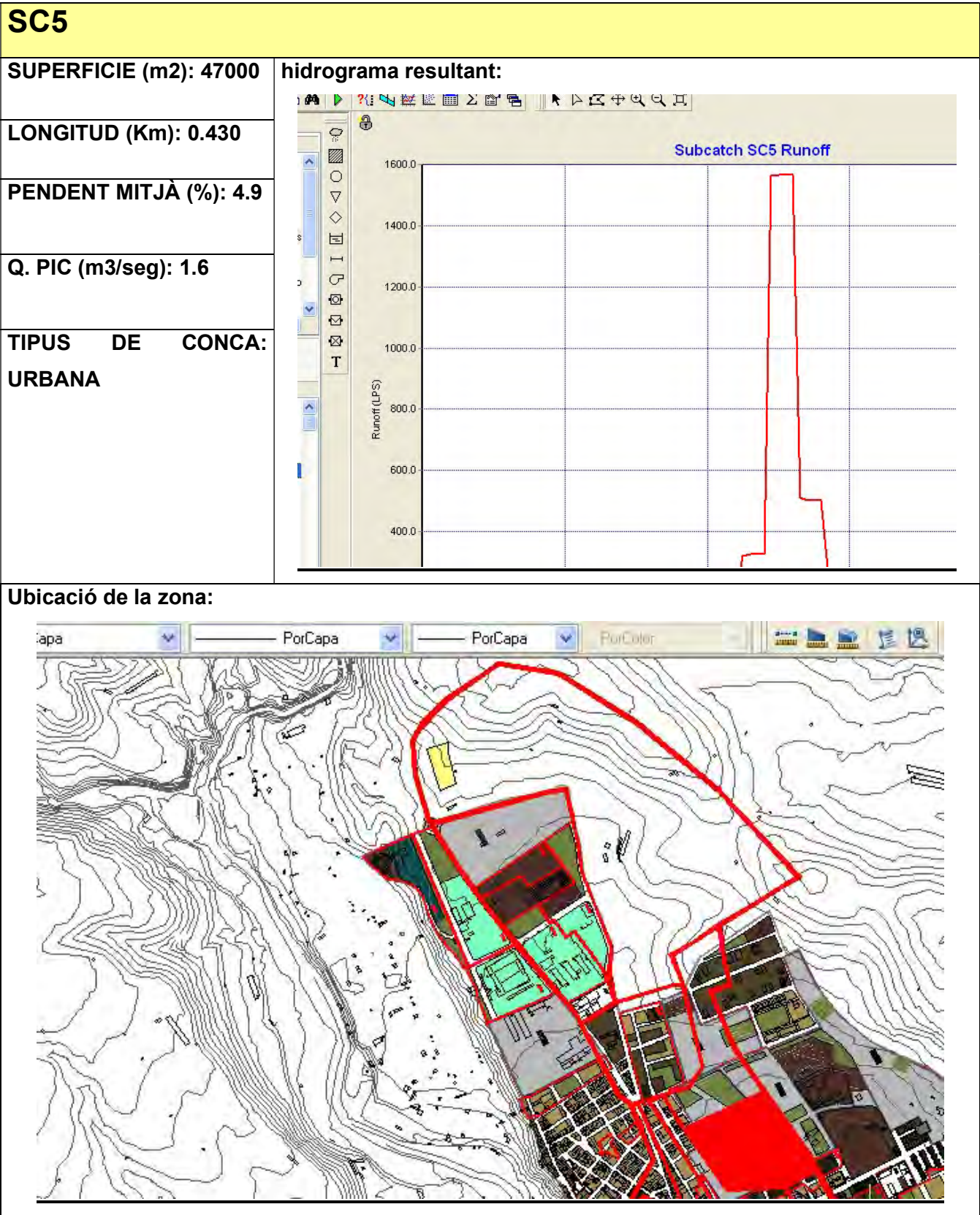
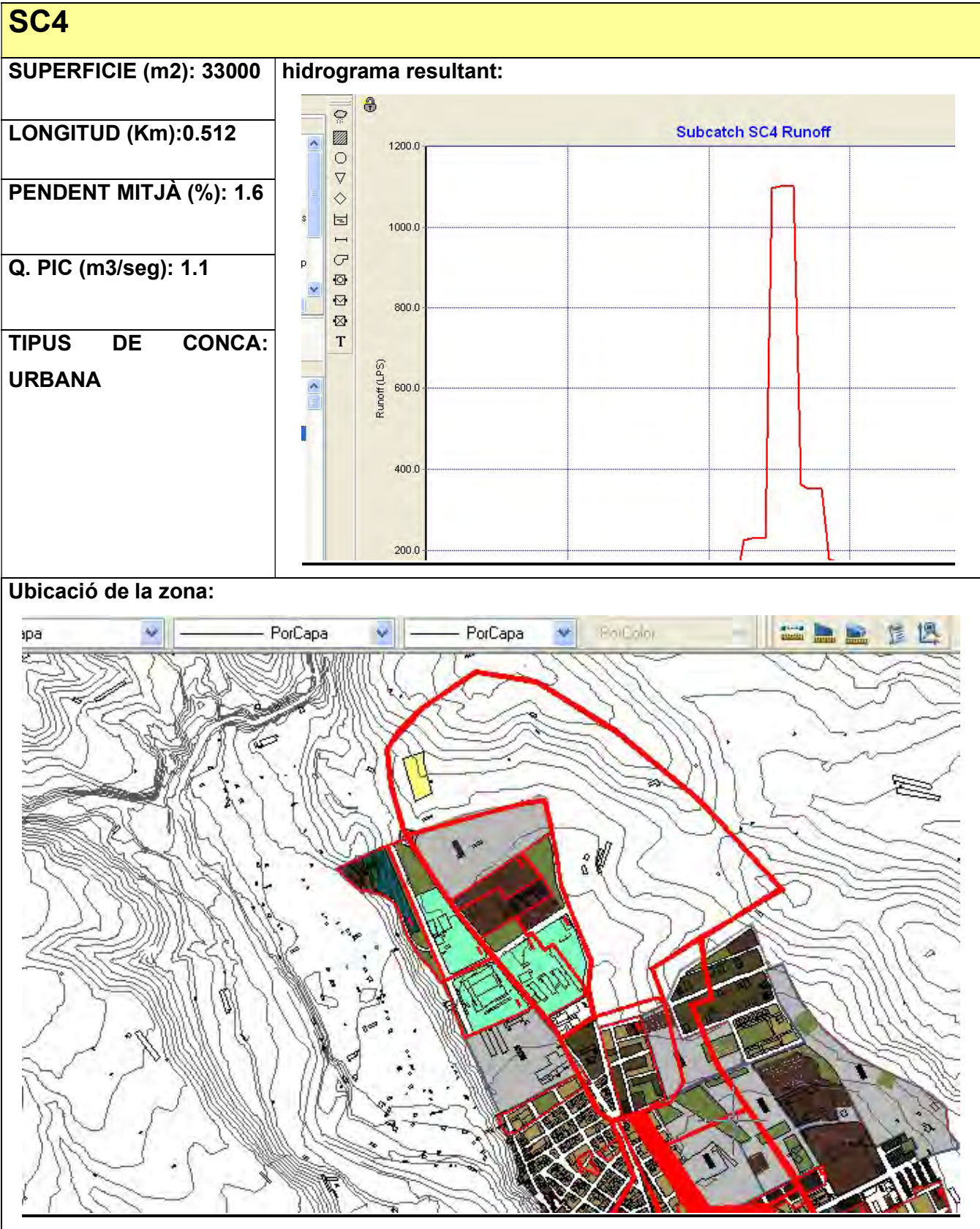
En total, hi ha 9 subconques.



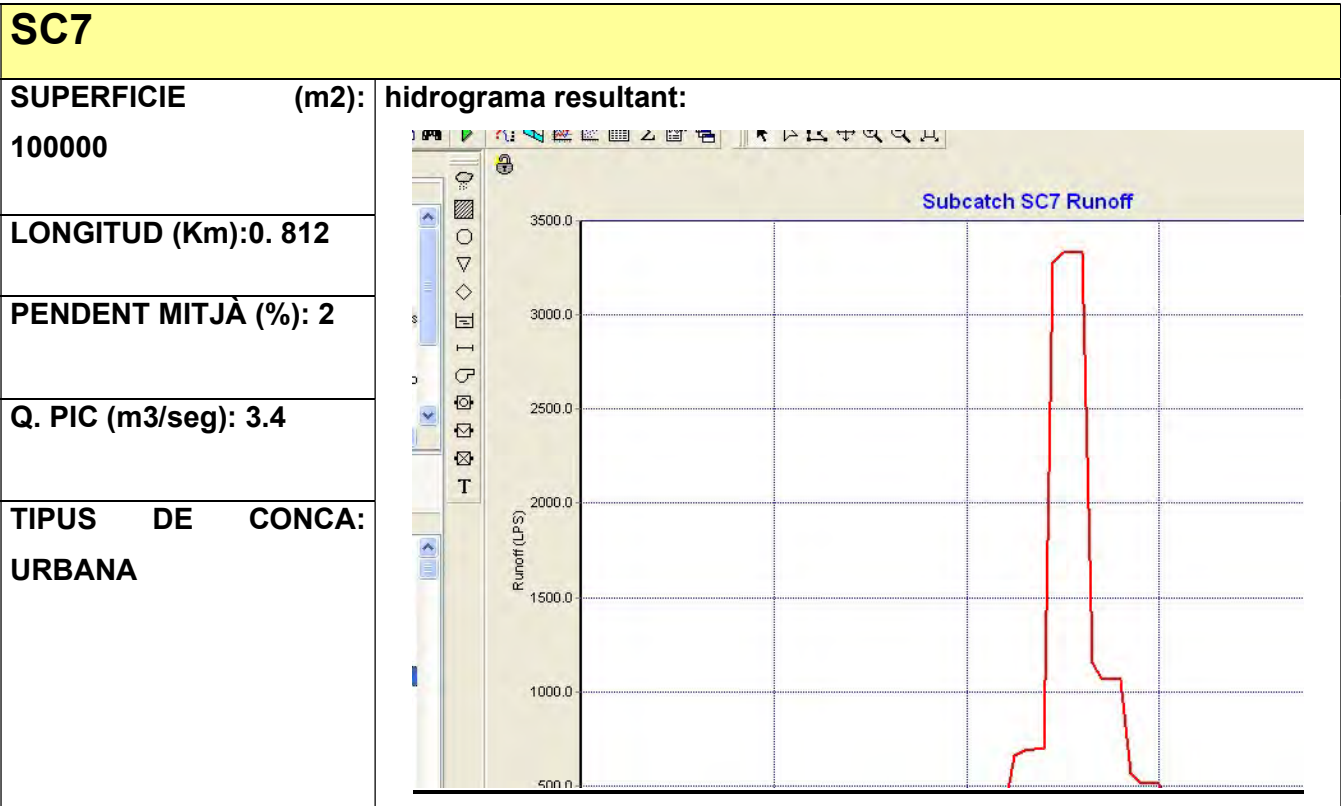
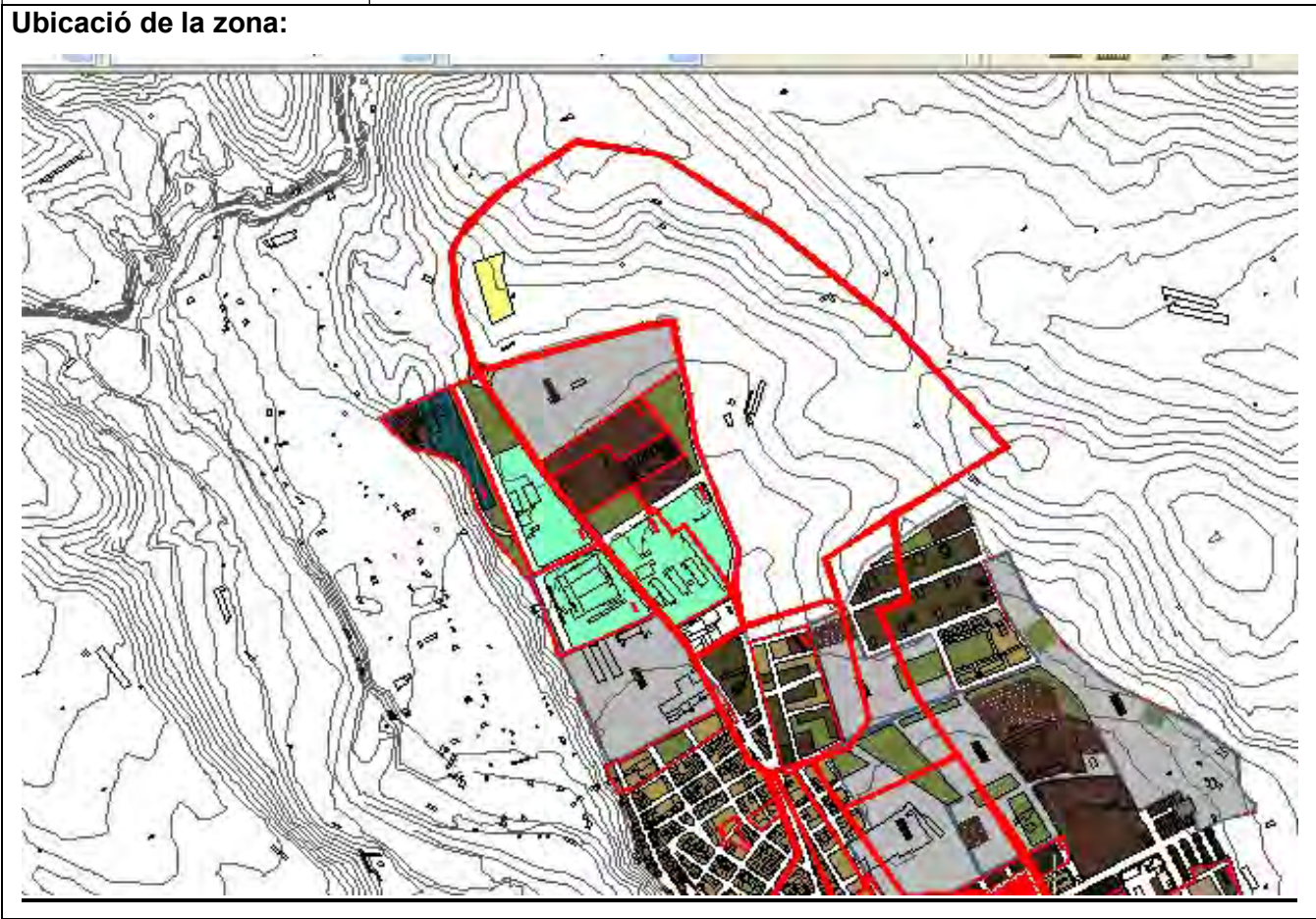
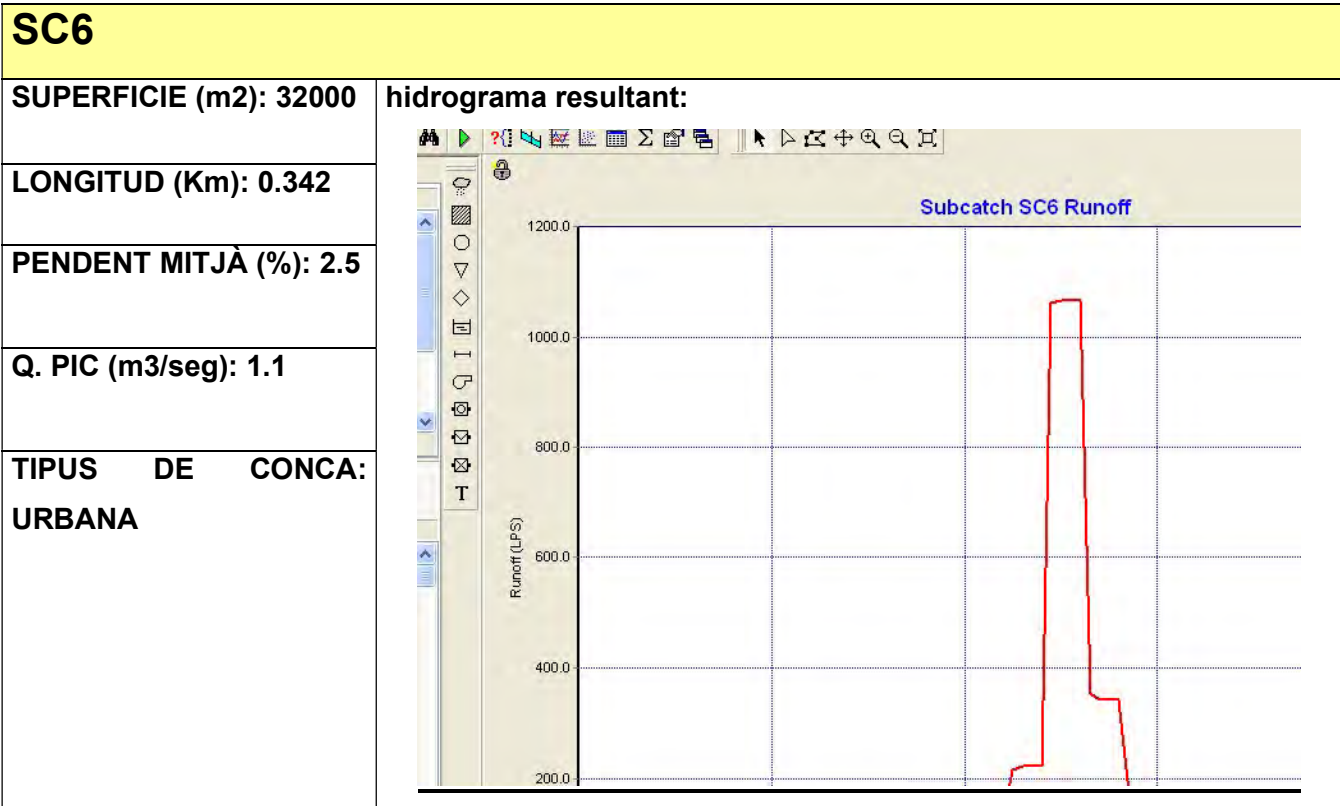




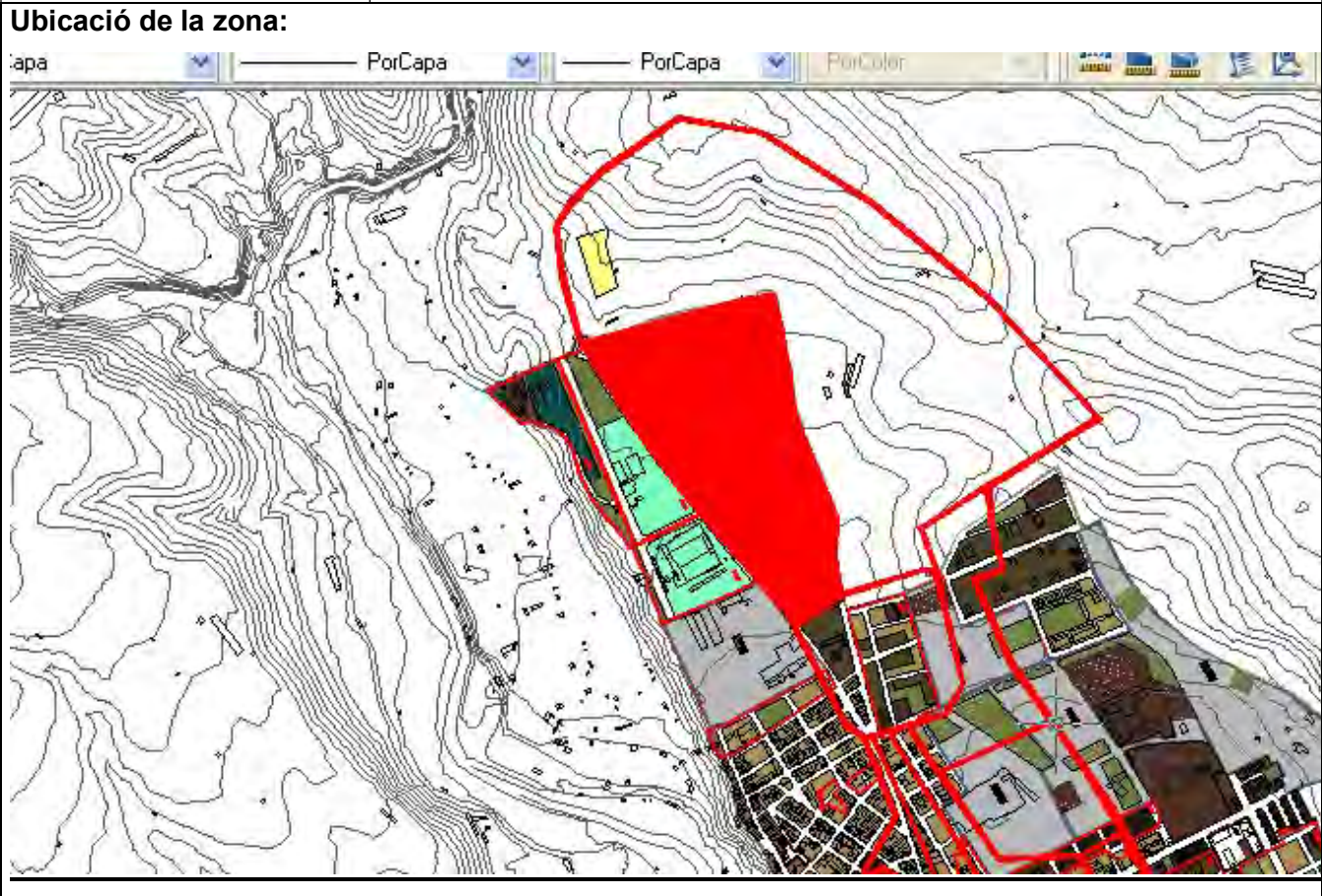
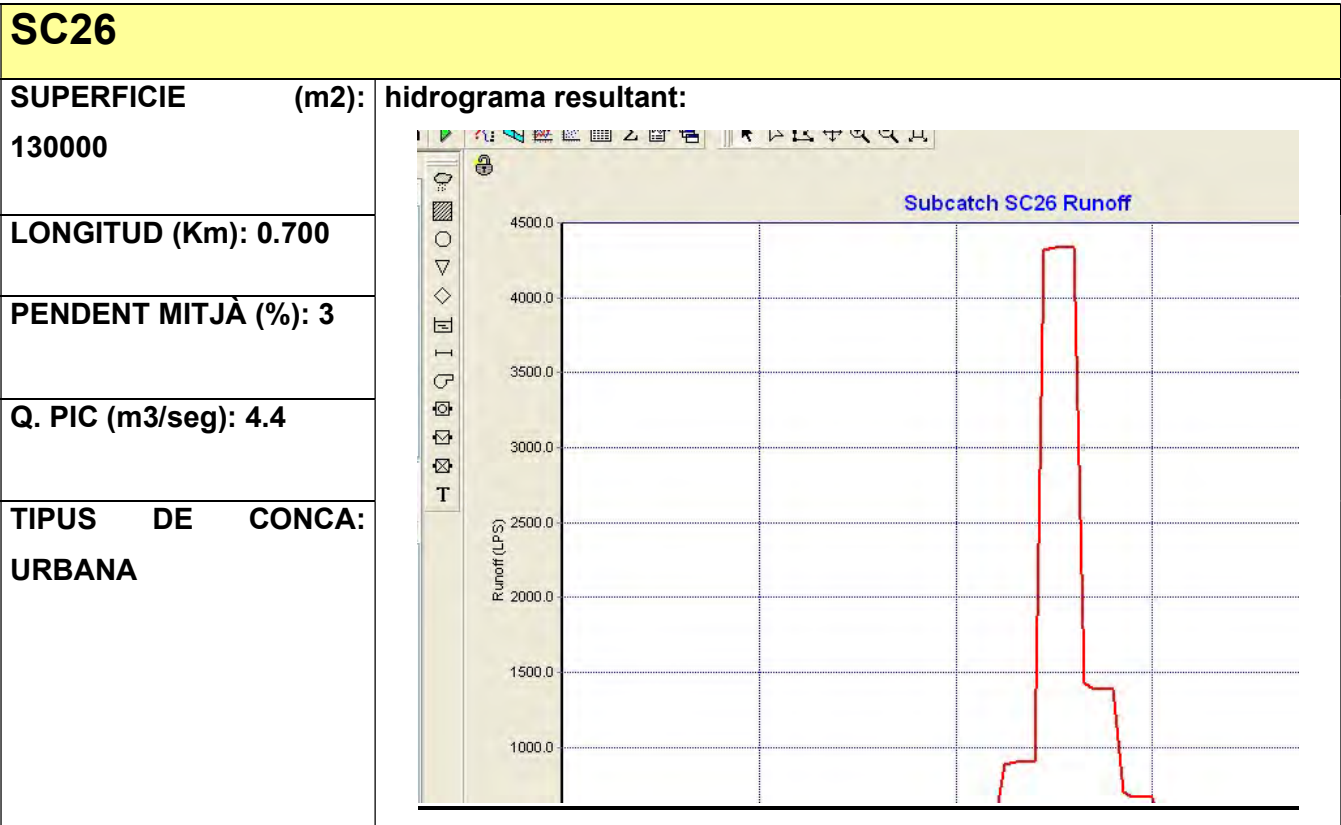
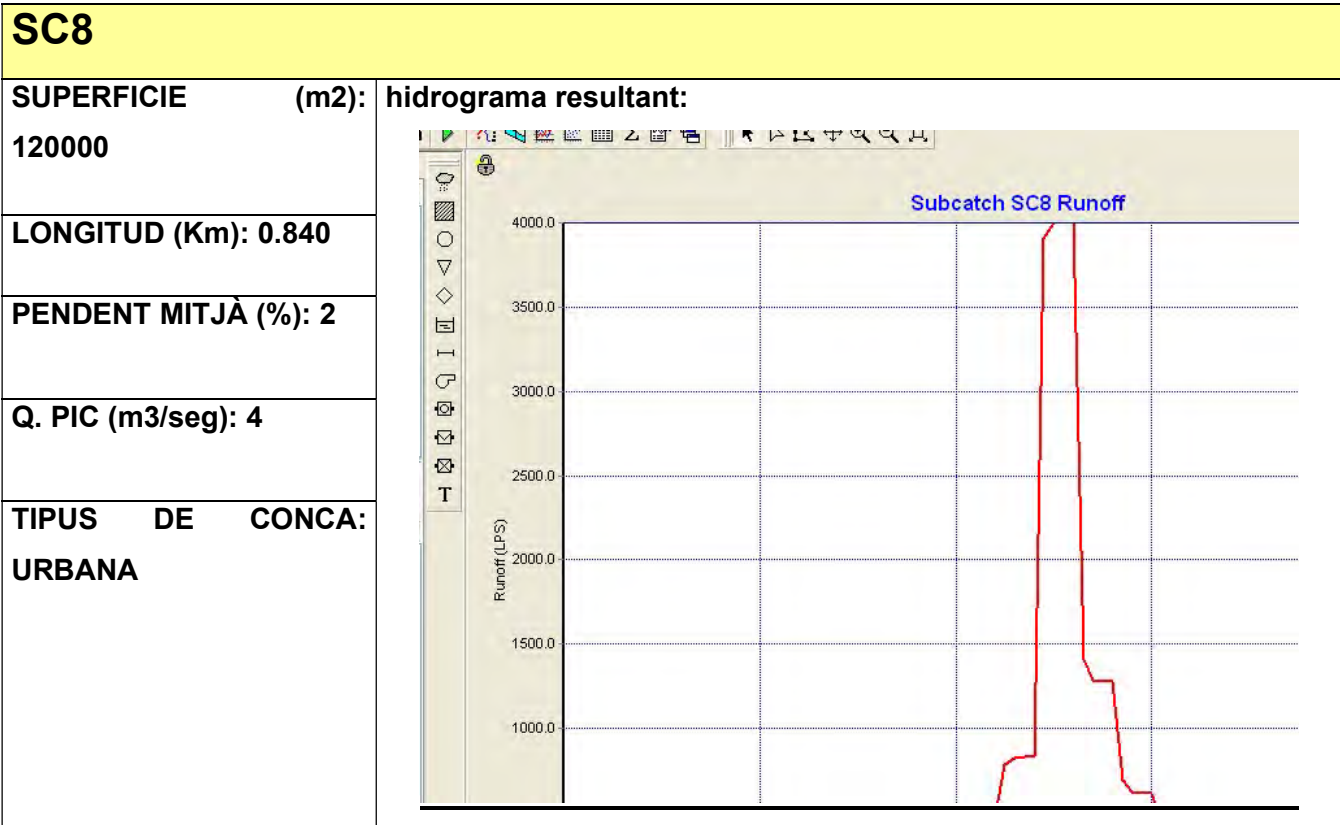








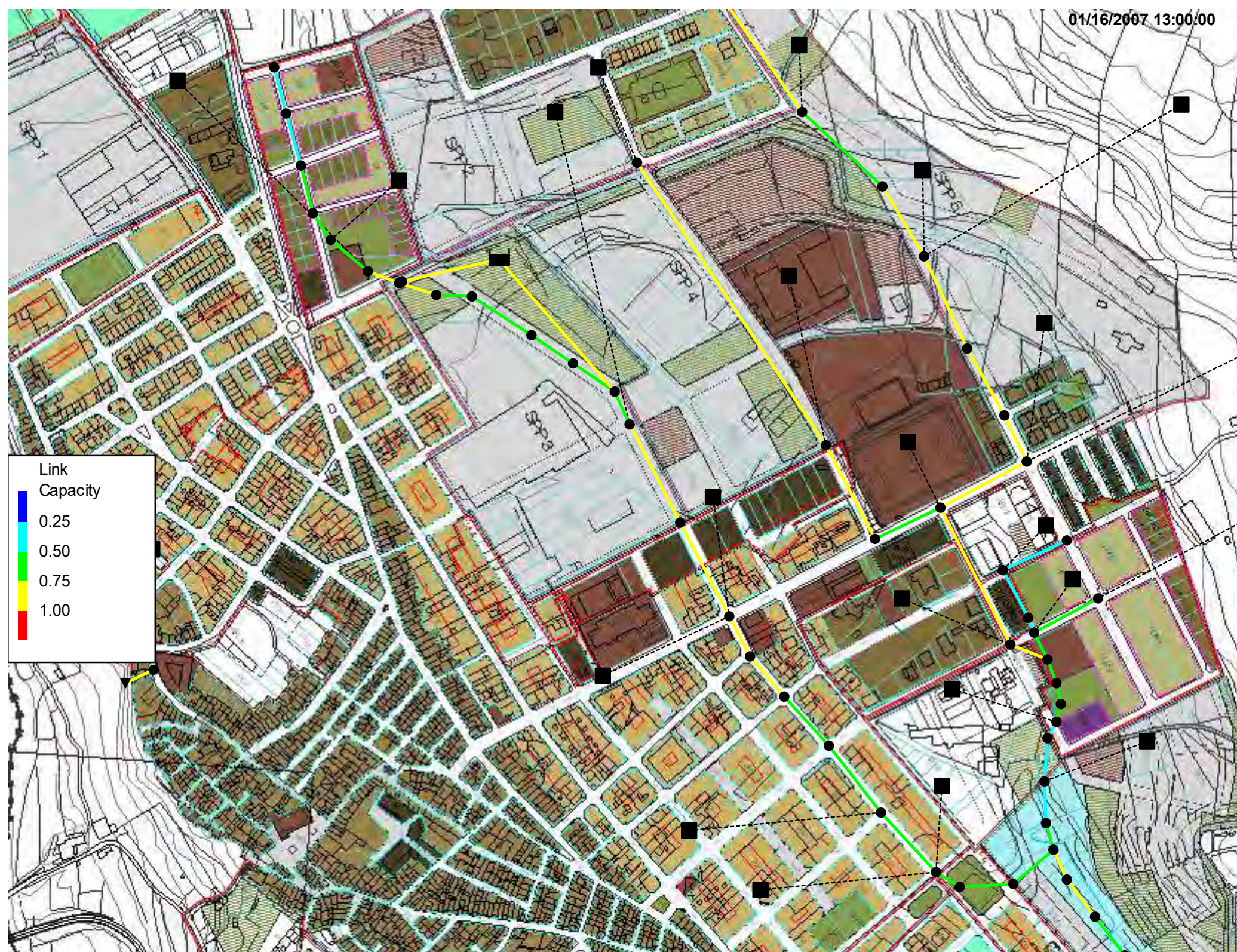






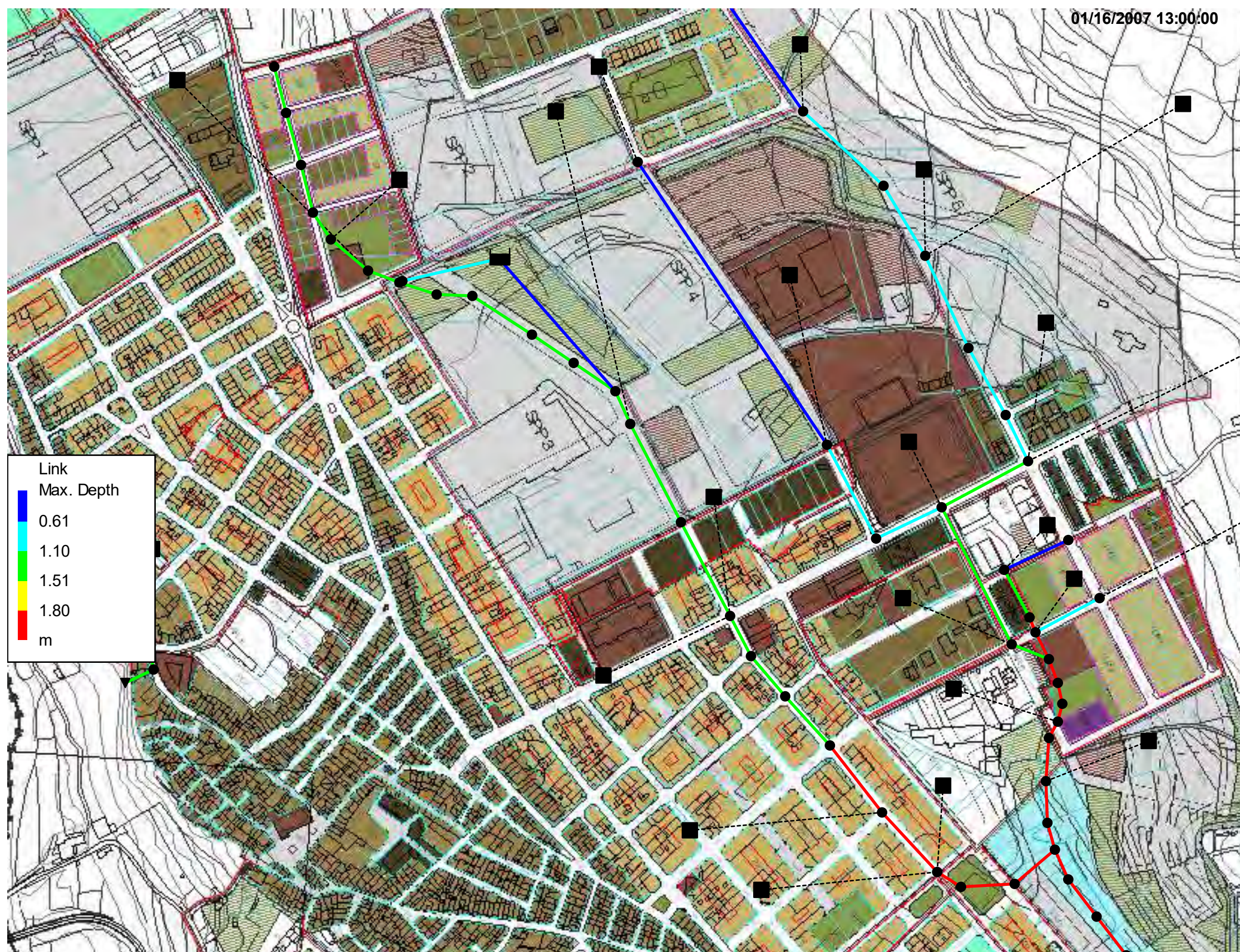
### 7.1.2 CÀLCUL DELS COL·LECTORS

Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem ens mostren la capacitat per a un període de retorn de 500 anys. Veiem amb els col·lectors utilitzats, ens proporcionen una bona evacuació. (Figura 8)





Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem ens mostren els diàmetres dels col·lectors. (Figura 9)



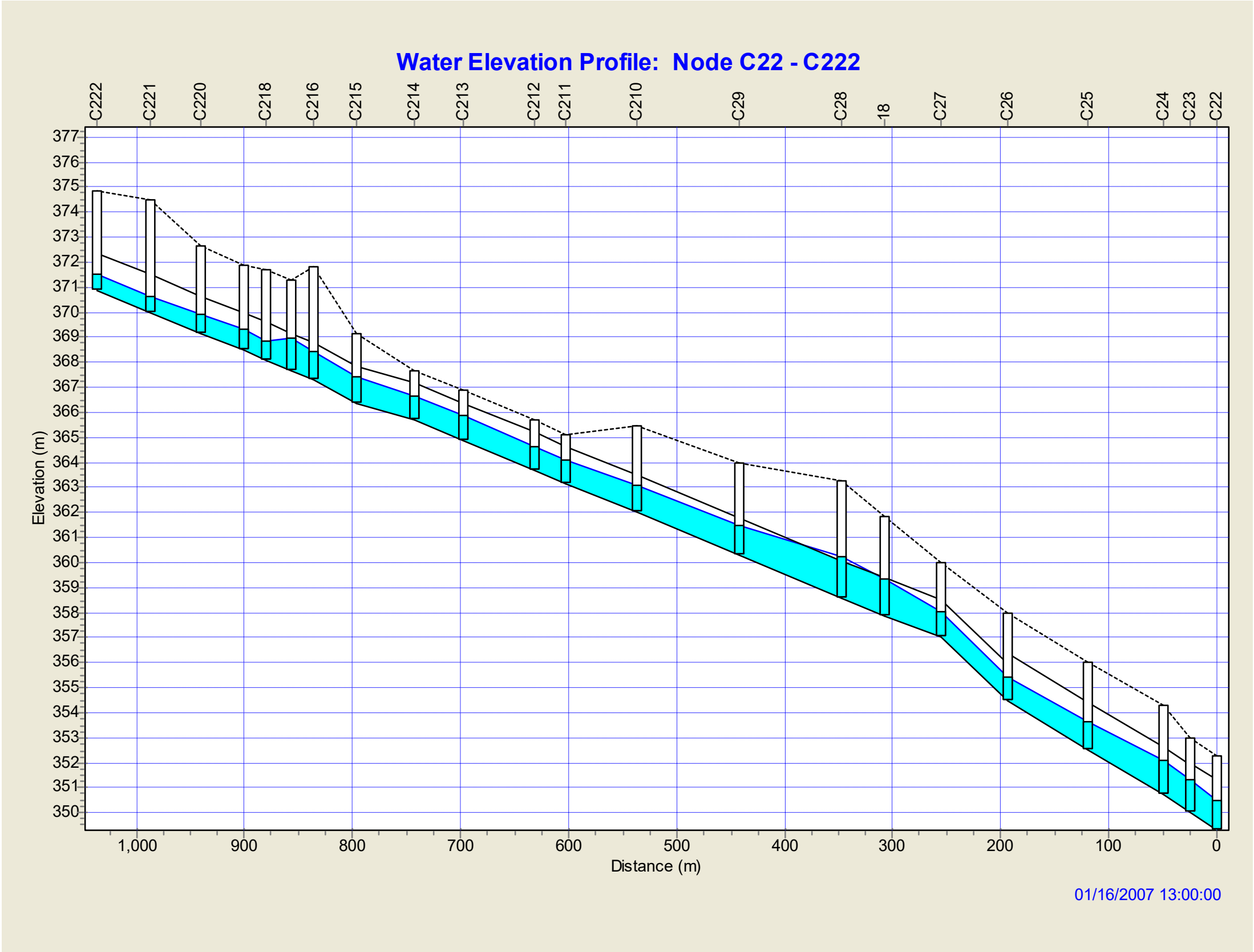


Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem ens mostren les pendents dels col·lectors. (Figura 10)





Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem mostren un detall de la làmina d'aigua per a un període de retorn de 500 anys. Els punts de ressalt que es veuen, s'analitzaran en el punt següent. (Figura 11)



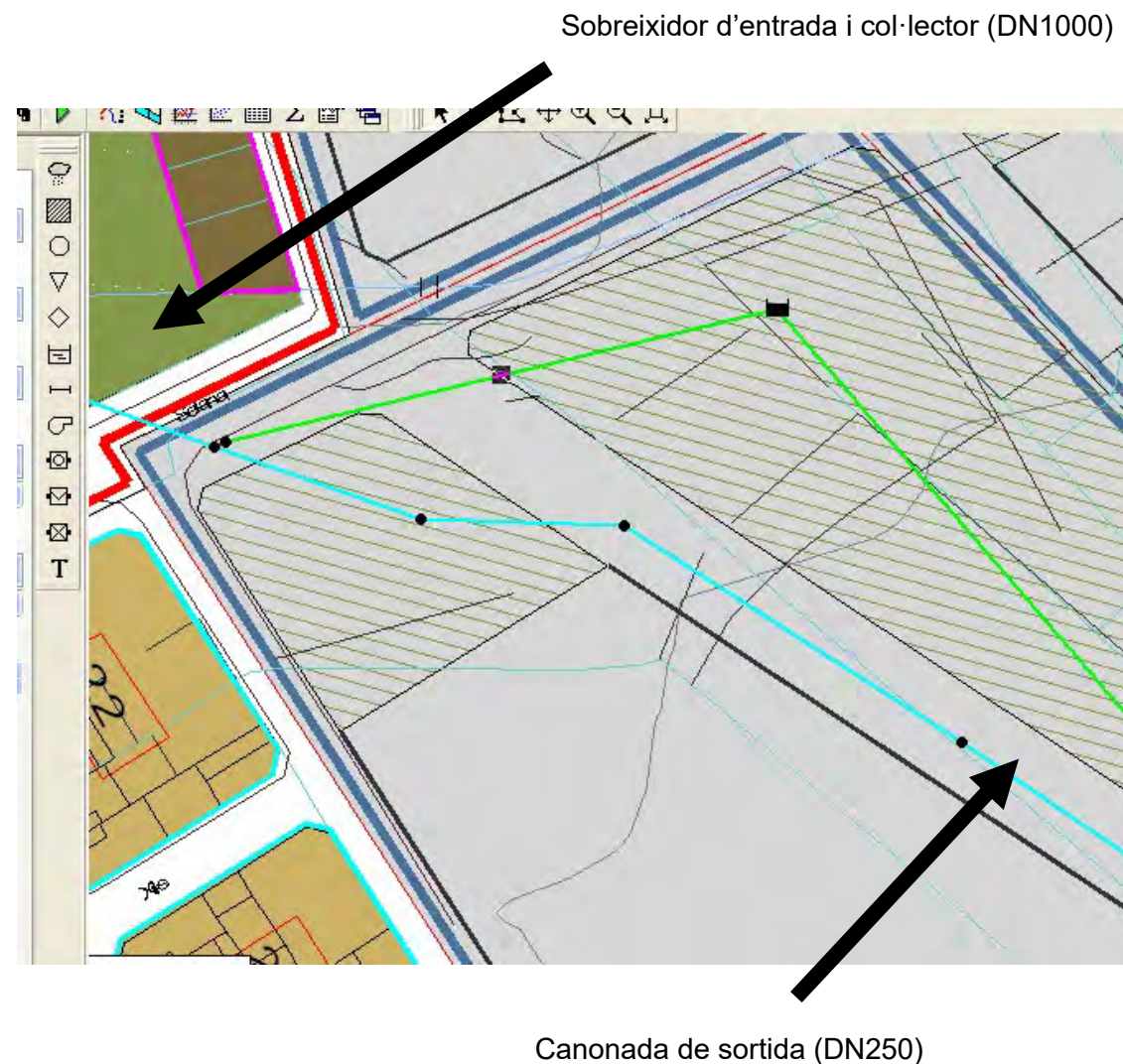
**7.1.3. PARC DE LAMINACIÓ**

El parc de laminació està dissenyat per a que entri en funcionament en avingudes extraordinàries (període de retorn igual o superior als 100 anys).

El funcionament d'aquest parc és el següent:

1. L'aigua entra a través d'un sobreixidor situat al col·lector general a una alçada de 0.6 metres per sobre de la cota inferior del col·lector.
2. Mitjançant una canonada d' 1 metre de diàmetre i un pendent del 2,5 %, porta l'aigua fins al parc de laminació.
3. El parc té una capacitat de 16000 m<sup>3</sup> d'aigua.
4. A la part posterior del parc, hi ha una canonada de 0.25 metres de diàmetre que porta l'aigua fins a un pou de registre situat aigües avall. Aquesta canonada és la que realitza una laminació de les avingudes.

Tots aquests elements, es poden veure a la PART 5. plànols Un esquema del sistema (extret del model numèric, és pot veure a la figura 12).



El cabal d'entrada (pic màxim) es de 4.2 m<sup>3</sup>/seg. L'hidrograma d'entrada es pot veure a la Figura 13

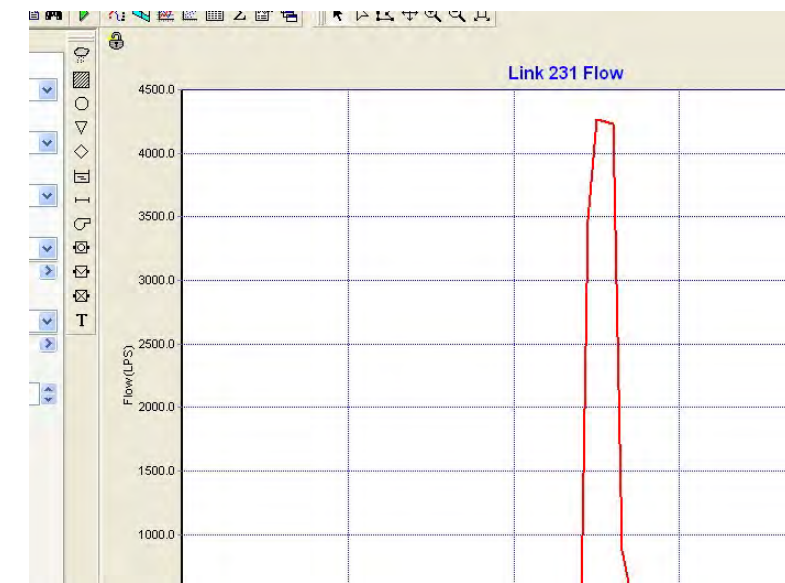


Figura 13. hidrograma d'entrada

En el següent gràfic (Figura 14) es mostra el volum màxim d'emmagatzematge que s'aconseguirà i la seva laminació posterior.

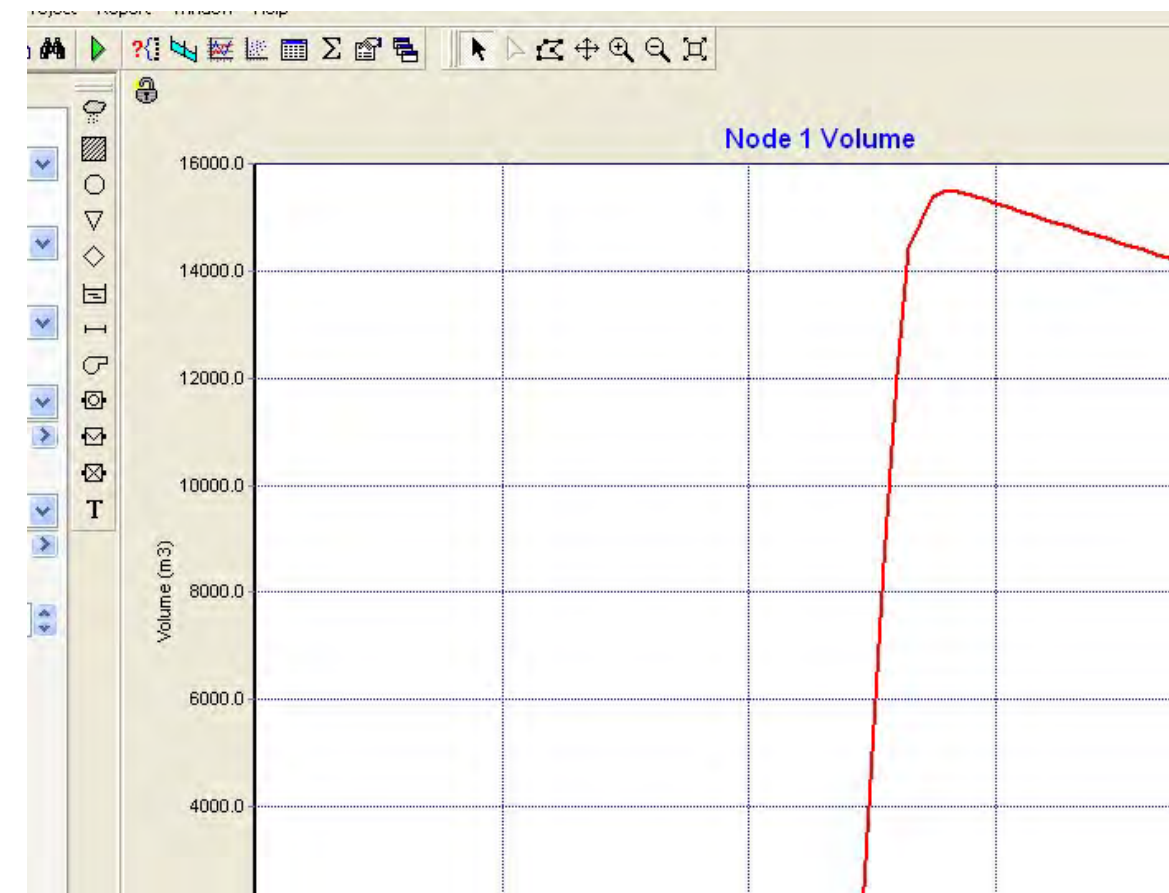


Figura 14. Laminació aconseguida



**7.1.4. ANÀLISI DELS RESULTATS.**

Després del càlcul, s'ha de fer un anàlisi detallat de tot el sistema. Primer que res, es veu com el sistema funciona correctament, per a períodes de retorn de 500 anys.

En la figura 11 es veuen 2 ressalts hidràulics produïts per l'increment del flux d'entrada i també per canvis en la pendent del col·lector.

Primer que res, cal dir, que hi ha parts d'aquest col·lector que ja estan construïdes, com per exemple la part superior (marcat amb un cercle vermell). Es tracta d'una secció rectangular d'1,5 metres d'alçada, que es bona per a evacuar les aigües que s'hi recullen.

La part dels desguàs (marcat amb un cercle blau fosc), també està construïda, per això hi ha un canvi brusc en la pendent, tot i que com es una pendent major a la precedent, el sistema es comporta de forma correcta.

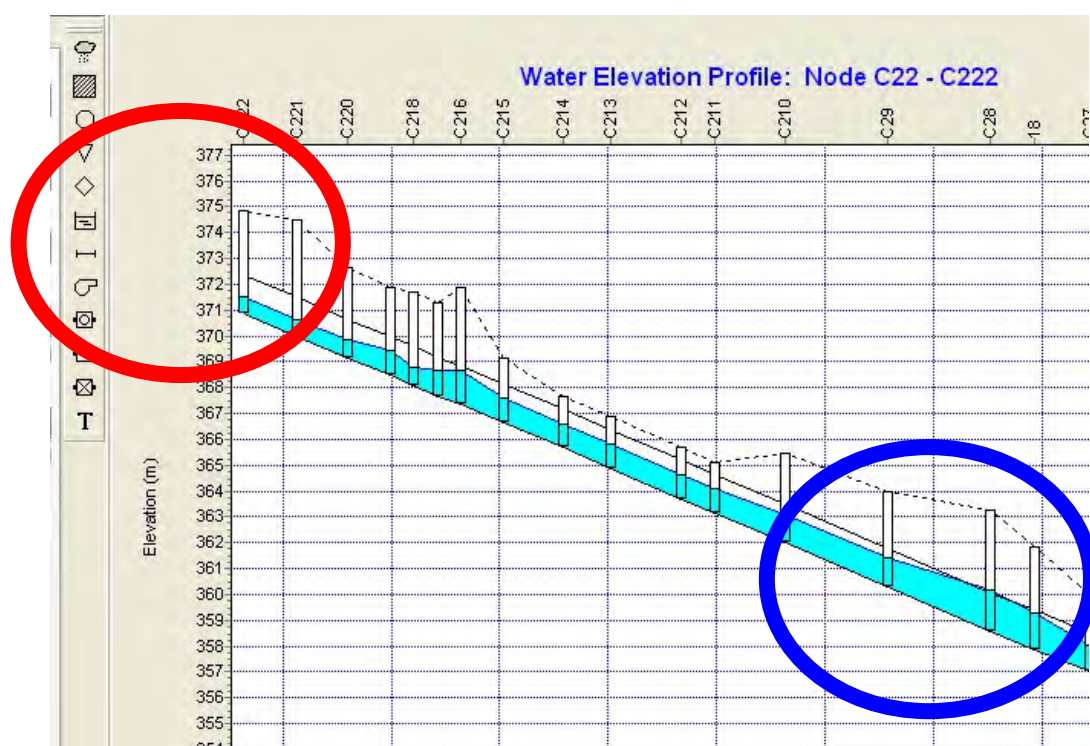


Figura 11.bis

També es produeix un petit ressalt hidràulic a l'entrada del parc de laminació. Aquest es prou petit per considerar-lo insignificant.

També s'ha analitzat com es comportarà el parc de laminació per avingudes menors.

- Per avingudes de període de retorn de 15 anys, no entrarà aigua al parc.
- Per avingudes de període de retorn de 100 anys, el parc s'omplirà per la meitat de la seva capacitat (8000 m3).
- Per avingudes de 500 anys de període de retorn, el parc s'omplirà al 100%.

L'hidrograma de sortida de la conca 1, es mostra a la figura 15. Té un pic de 19.5 m3/seg. Si no estigues el parc de laminació, aquest pic s'incrementaria fins a 25 m3/seg.

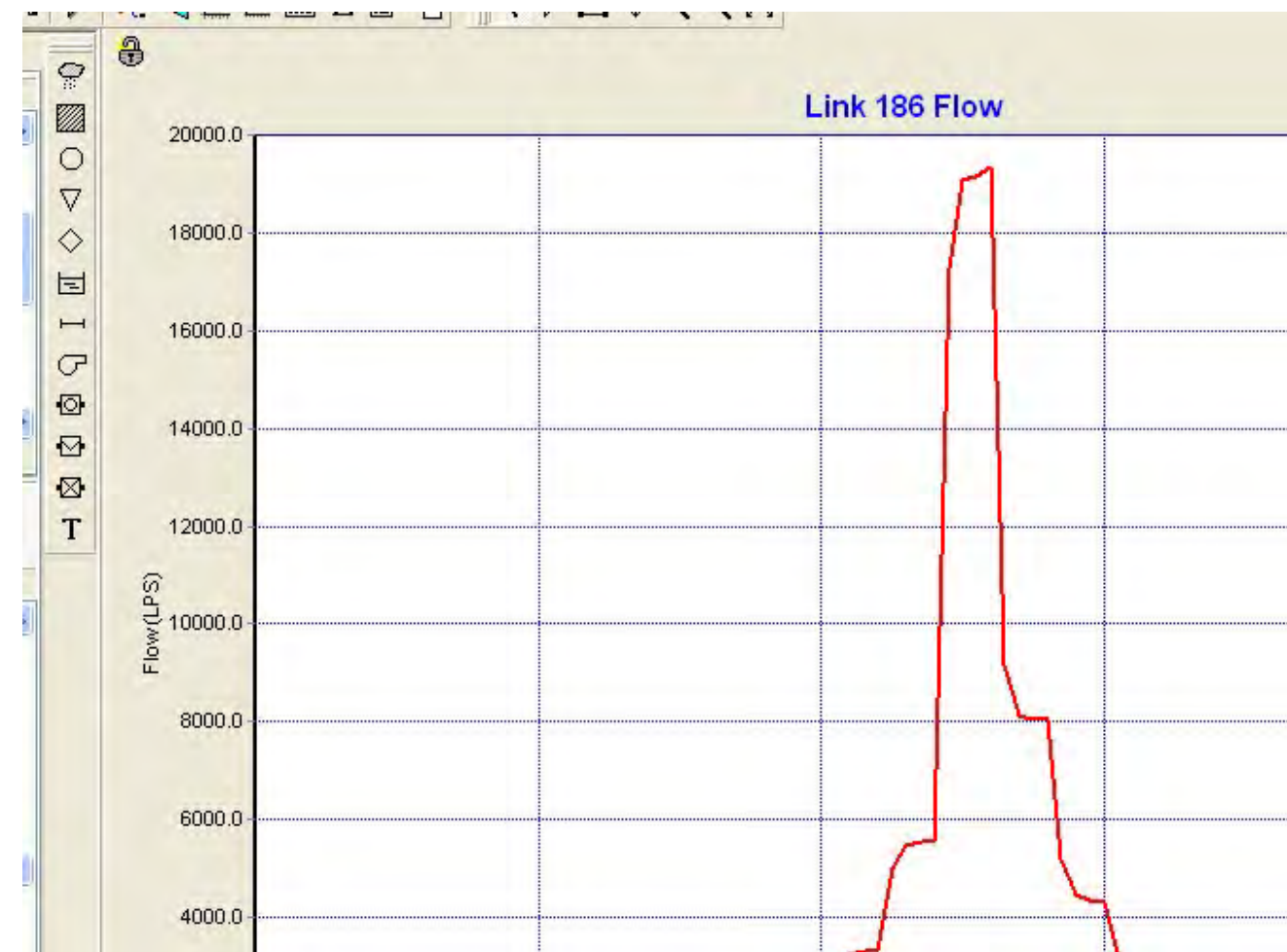


Figura 15. Hidrograma de sortida de la conca 1



7.2. SUBCONCA 2

La capçalera del Barranquet la formen, per una banda la subconca 1 i la subconca 2. Aquestes dues s'adjunten en la confluència de les dues conques anteriors. Per aquest motiu, el càlcul que s'ha de realitzar ha de correspondre a un període de retorn de 500 anys.

7.2.1 DIVISIÓ DE LA CONCA EN SUBCONQUES

SC10

SUPERFICIE (m2): 30000

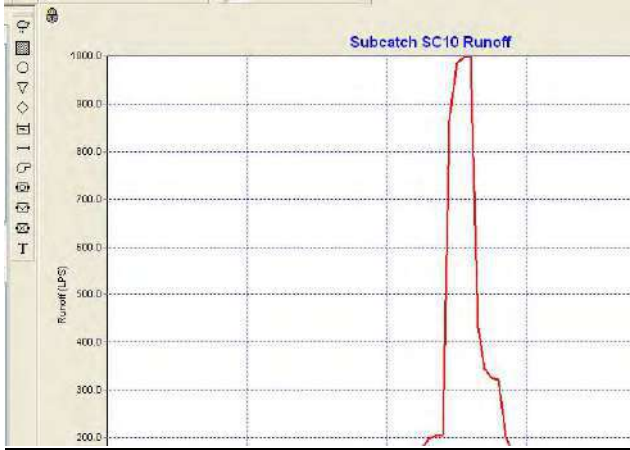
LONGITUD (Km): 0.193

PENDENT MITJÀ (%): 8

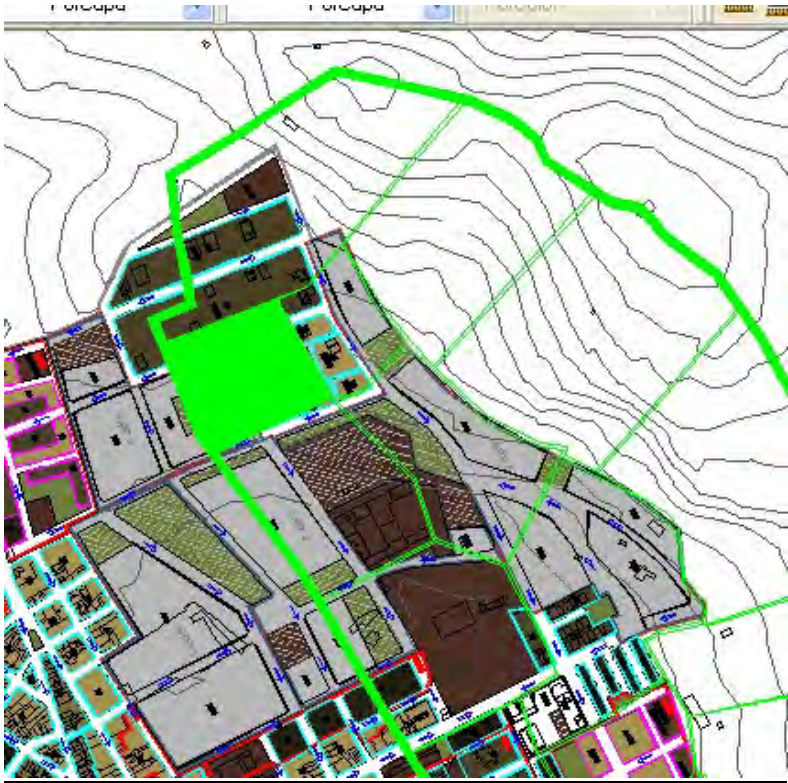
Q. PIC (m3/seg): 1

TIPUS DE CONCA:  
URBANA

hidrograma resultant:



Ubicació de la zona:



SC11

SUPERFICIE (m2): 36000

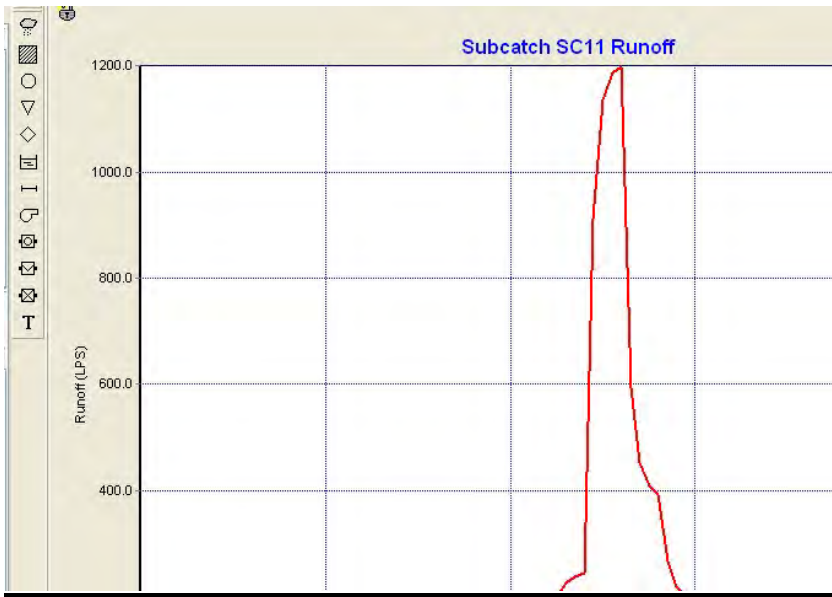
LONGITUD (Km): 0.230

PENDENT MITJÀ (%): 2.7

Q. PIC (m3/seg): 1.2

TIPUS DE CONCA:  
URBANA

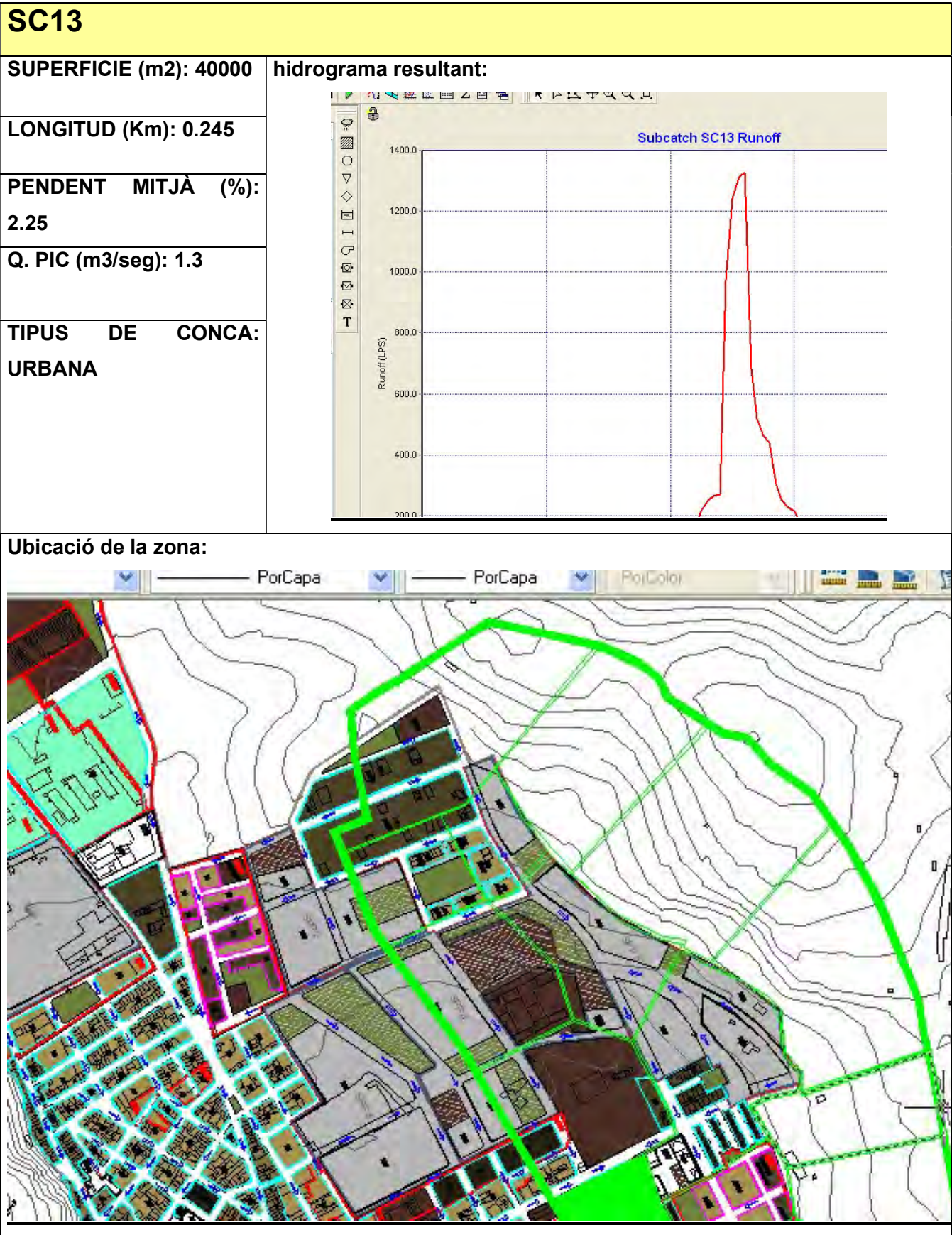
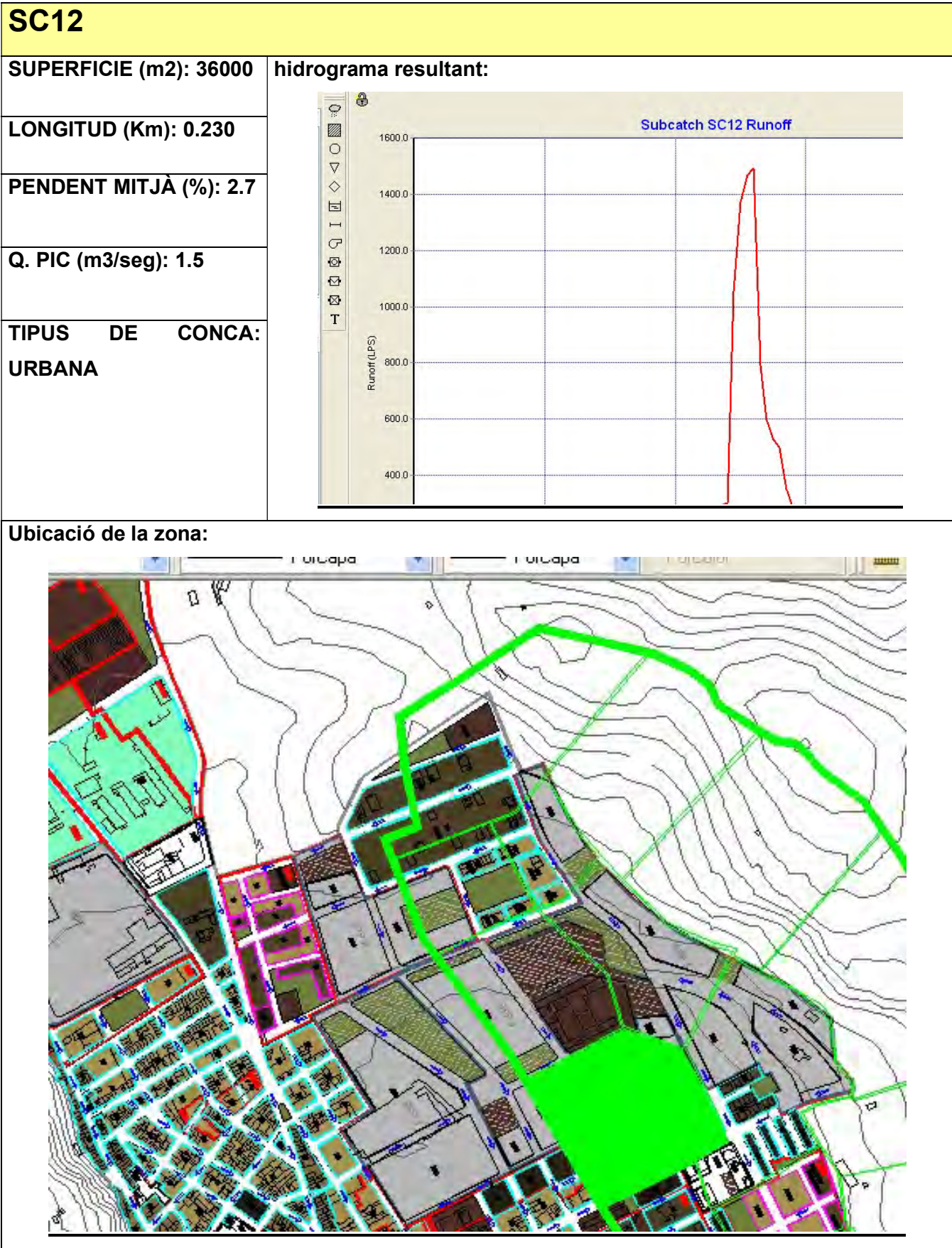
hidrograma resultant:



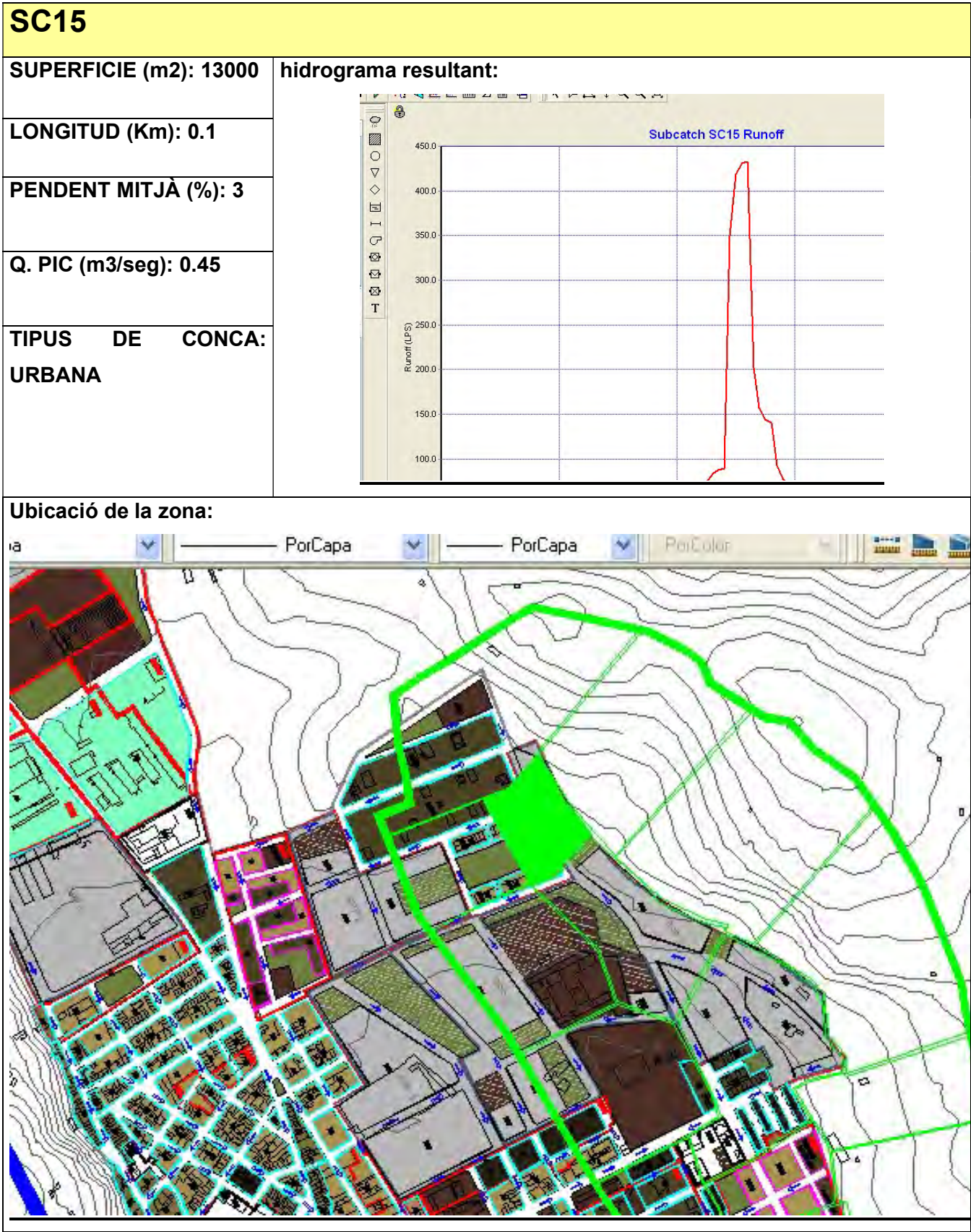
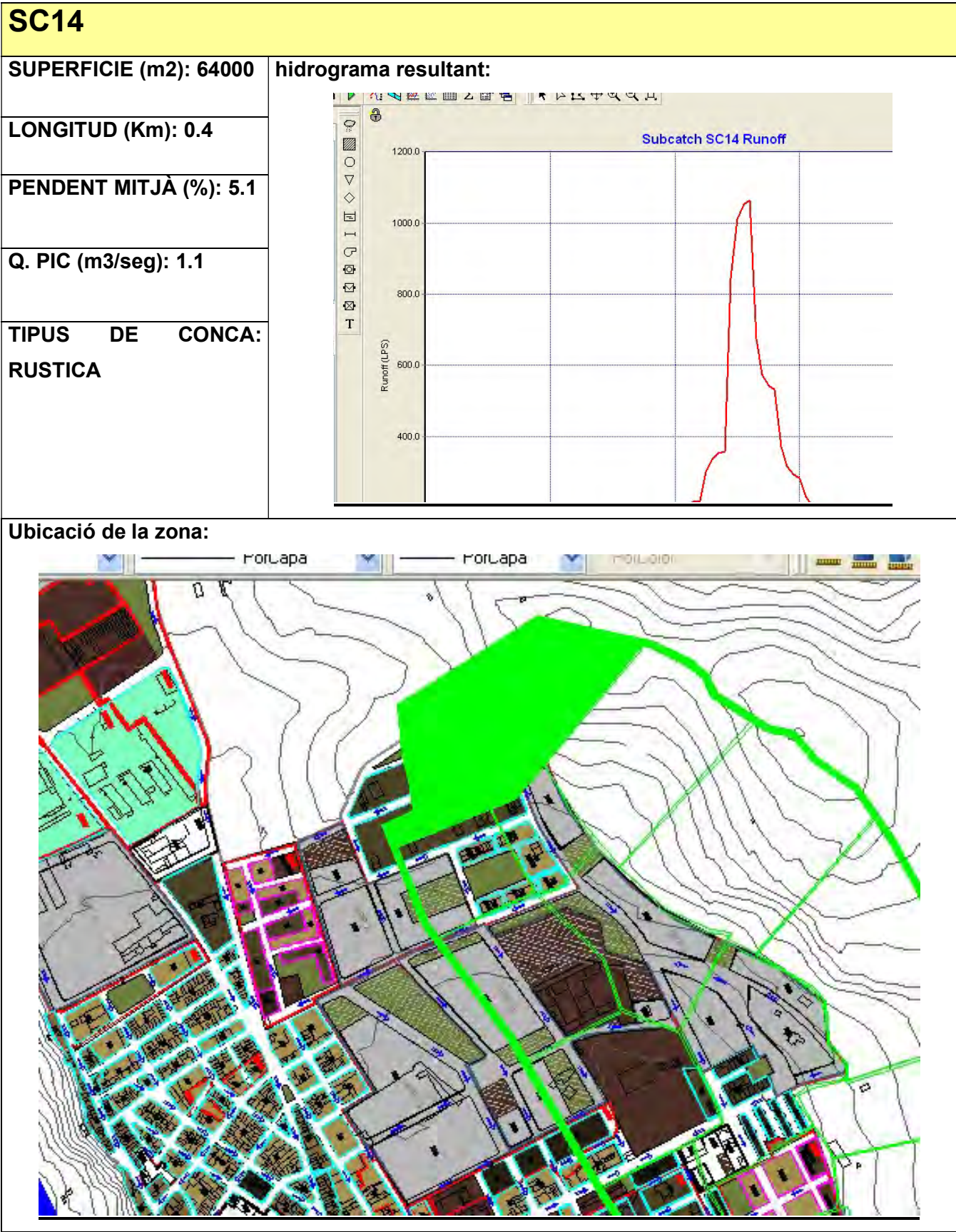
Ubicació de la zona:



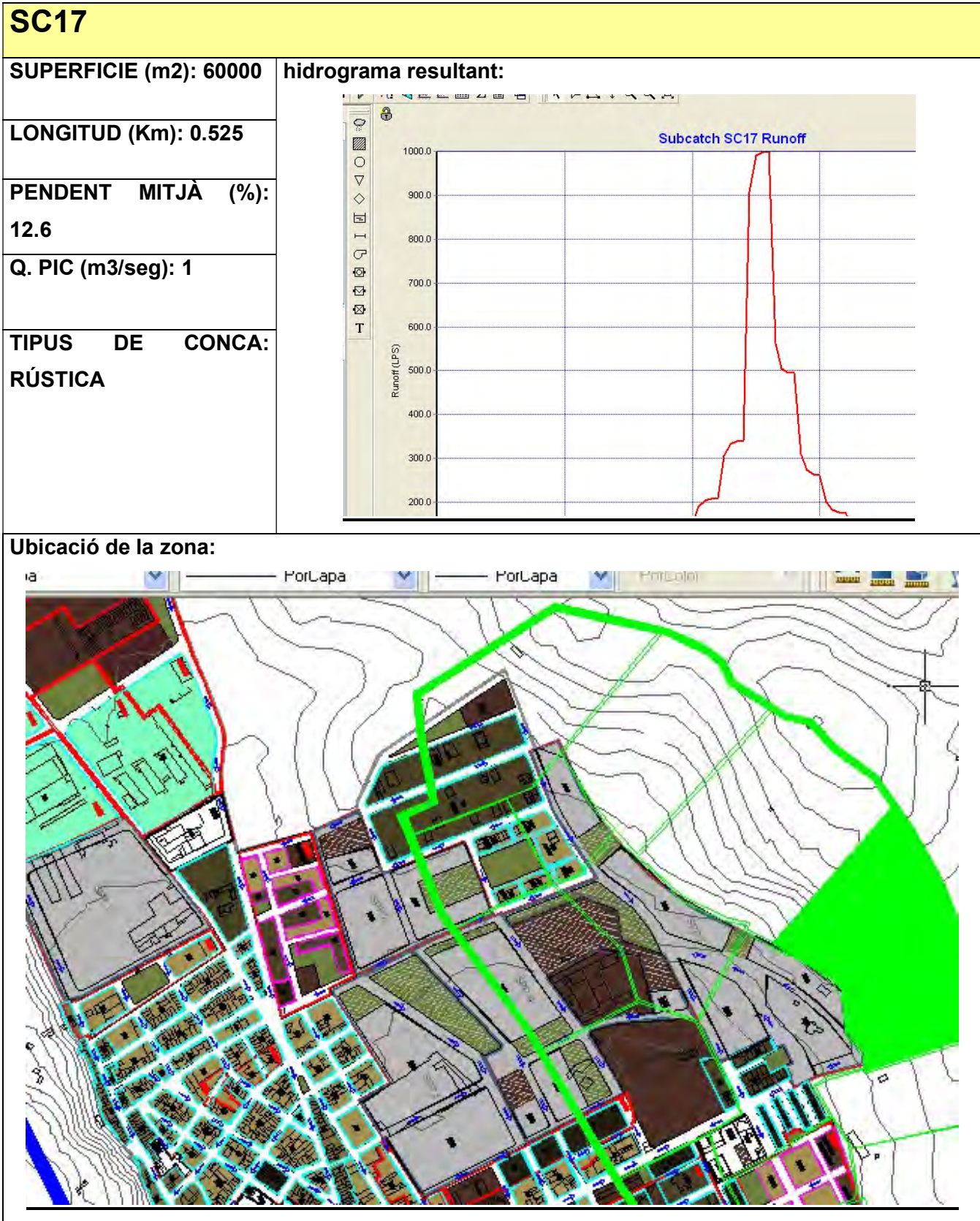
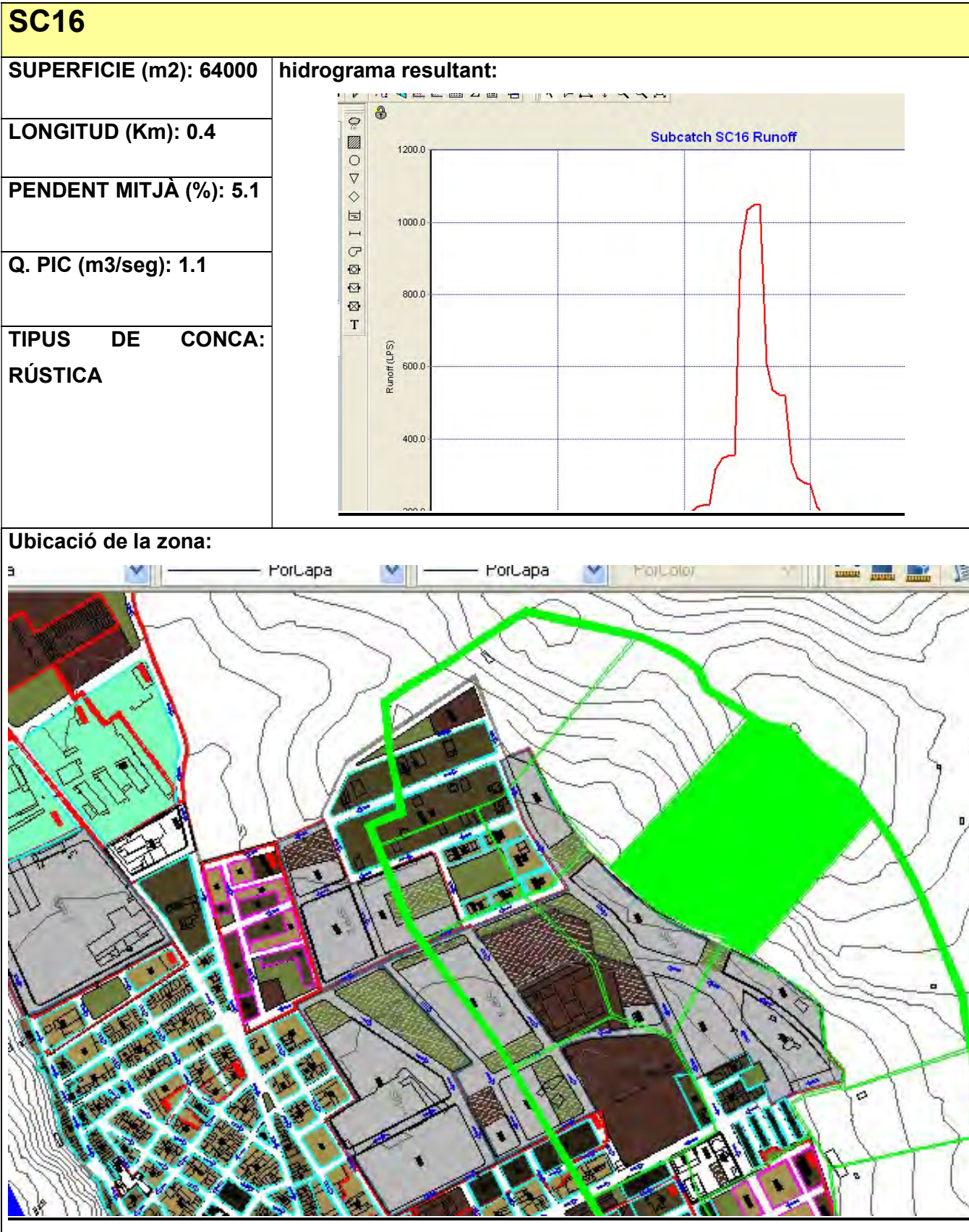




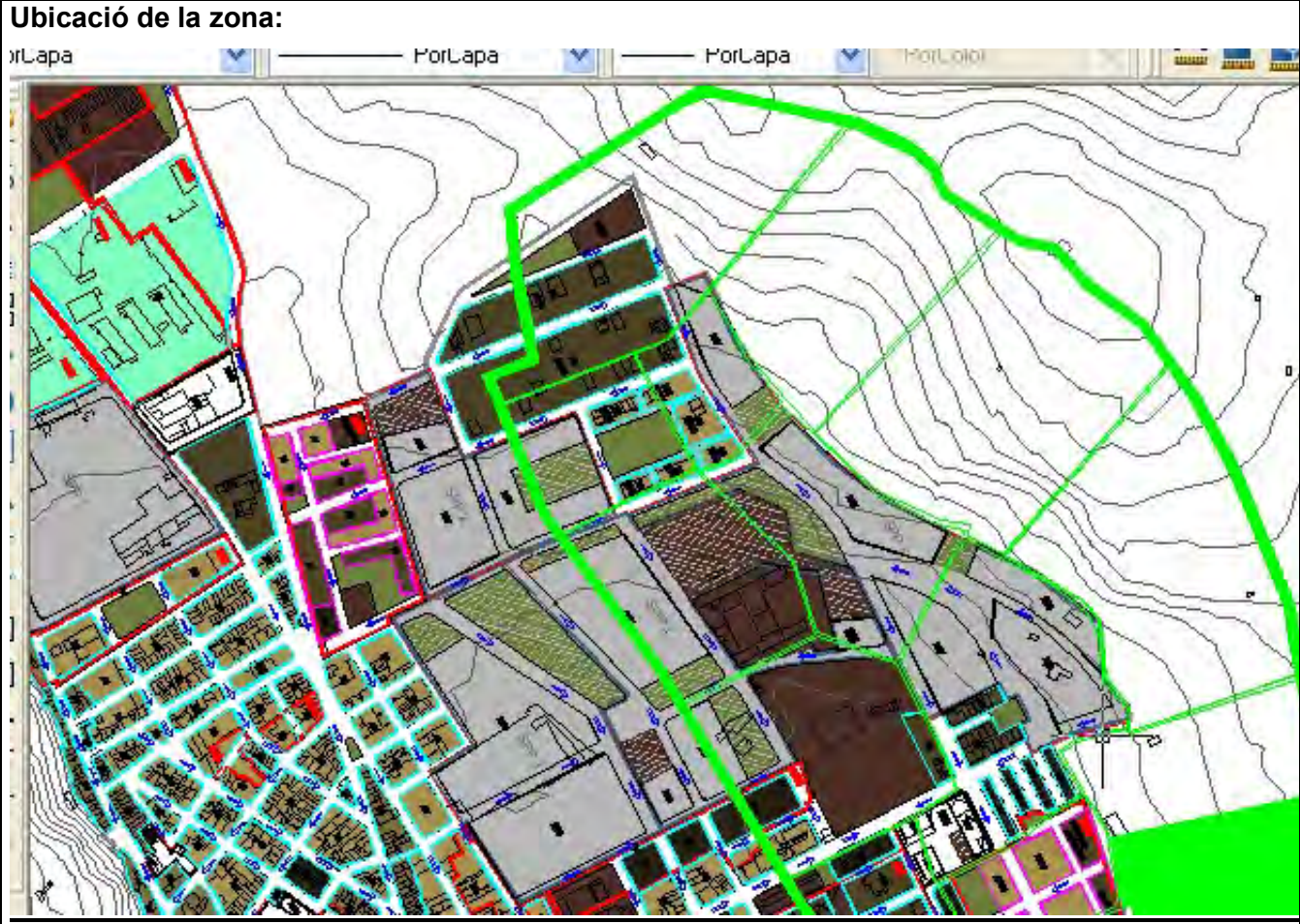
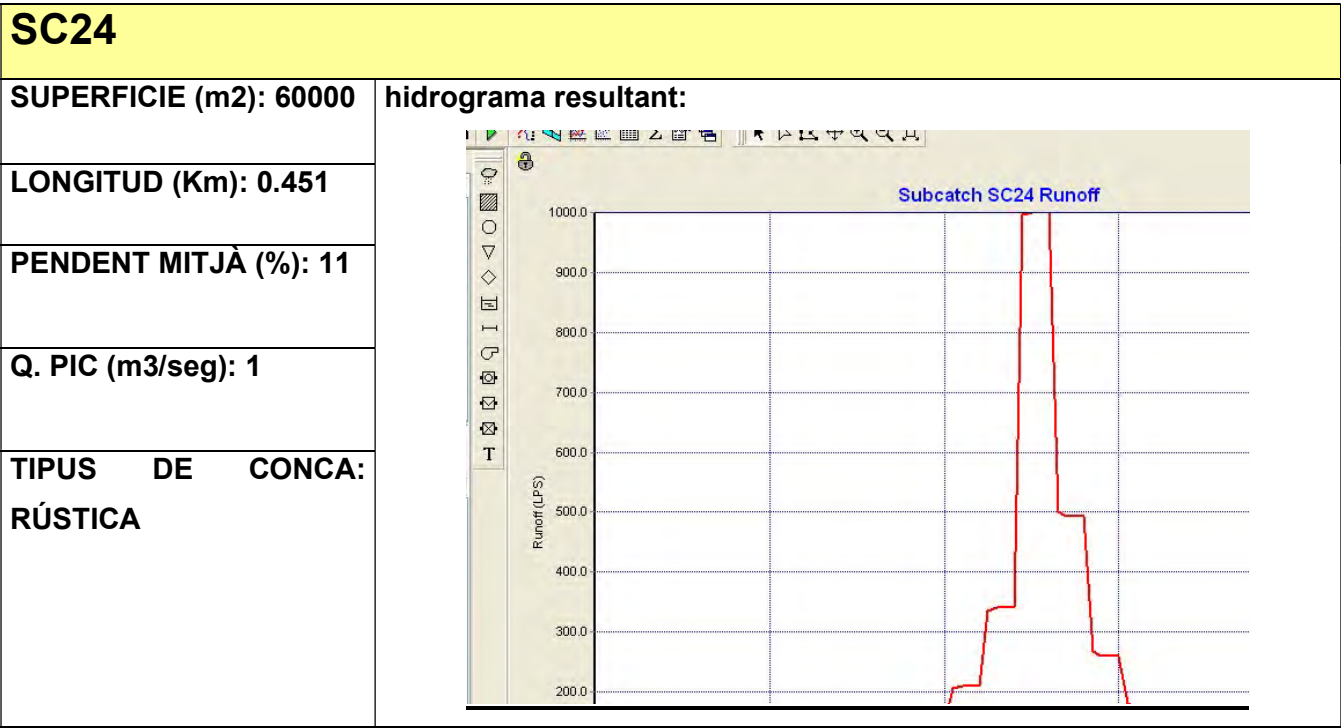
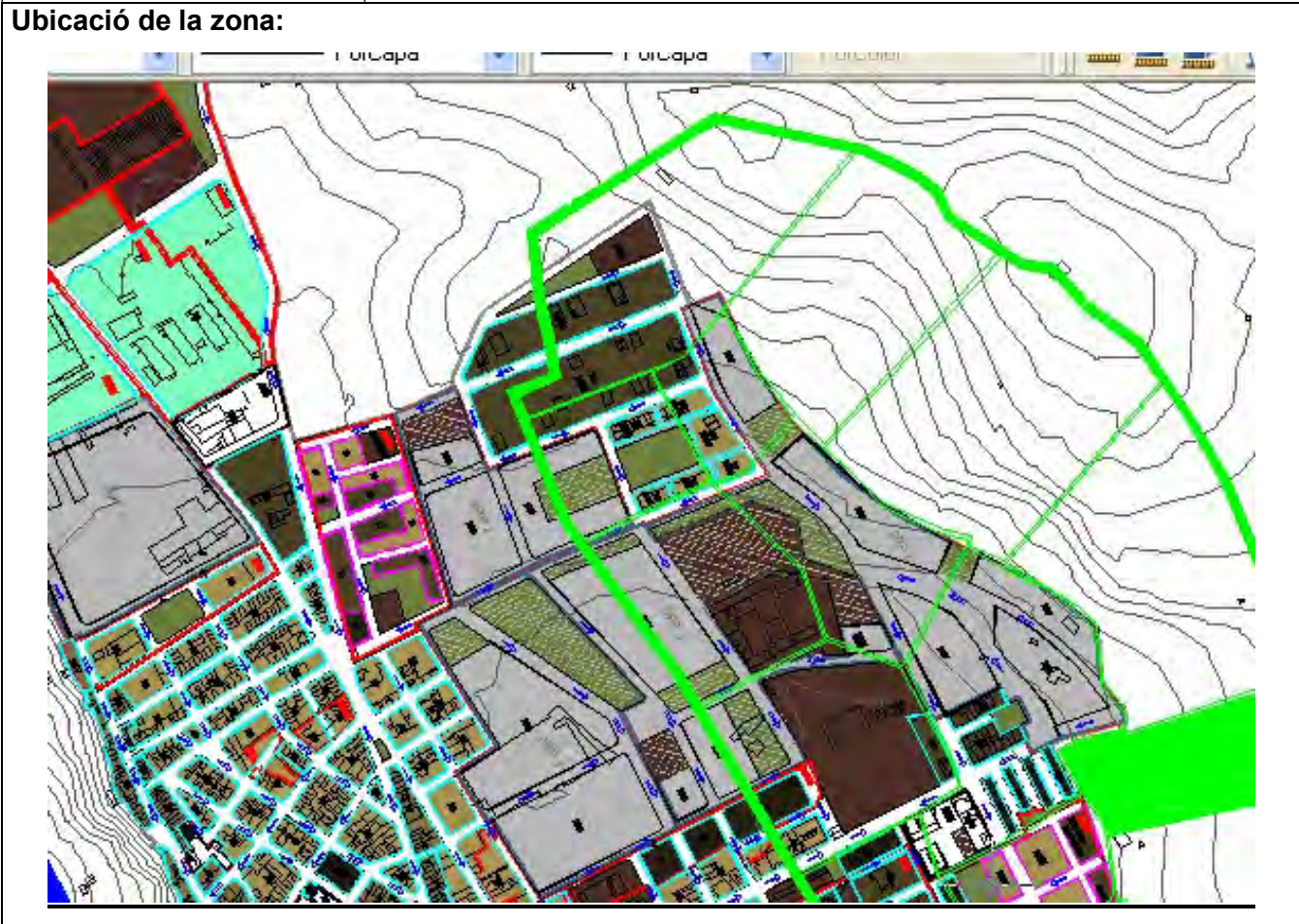
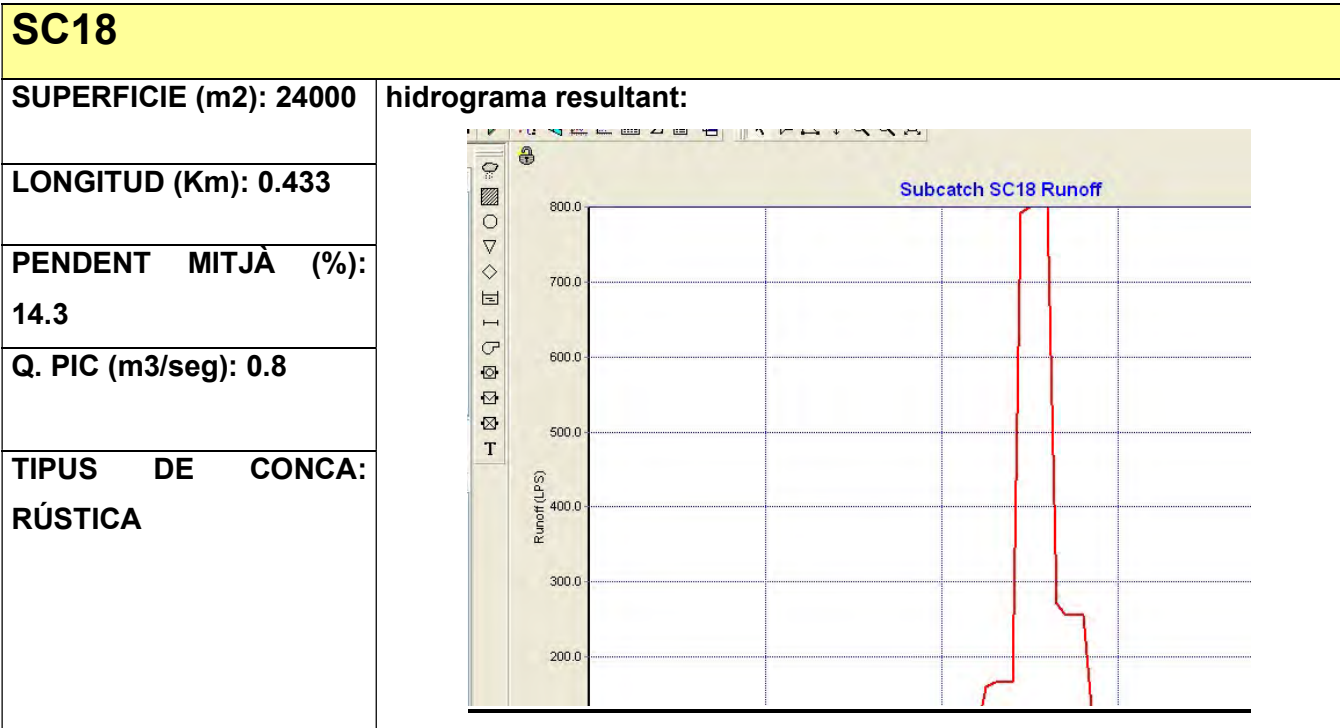




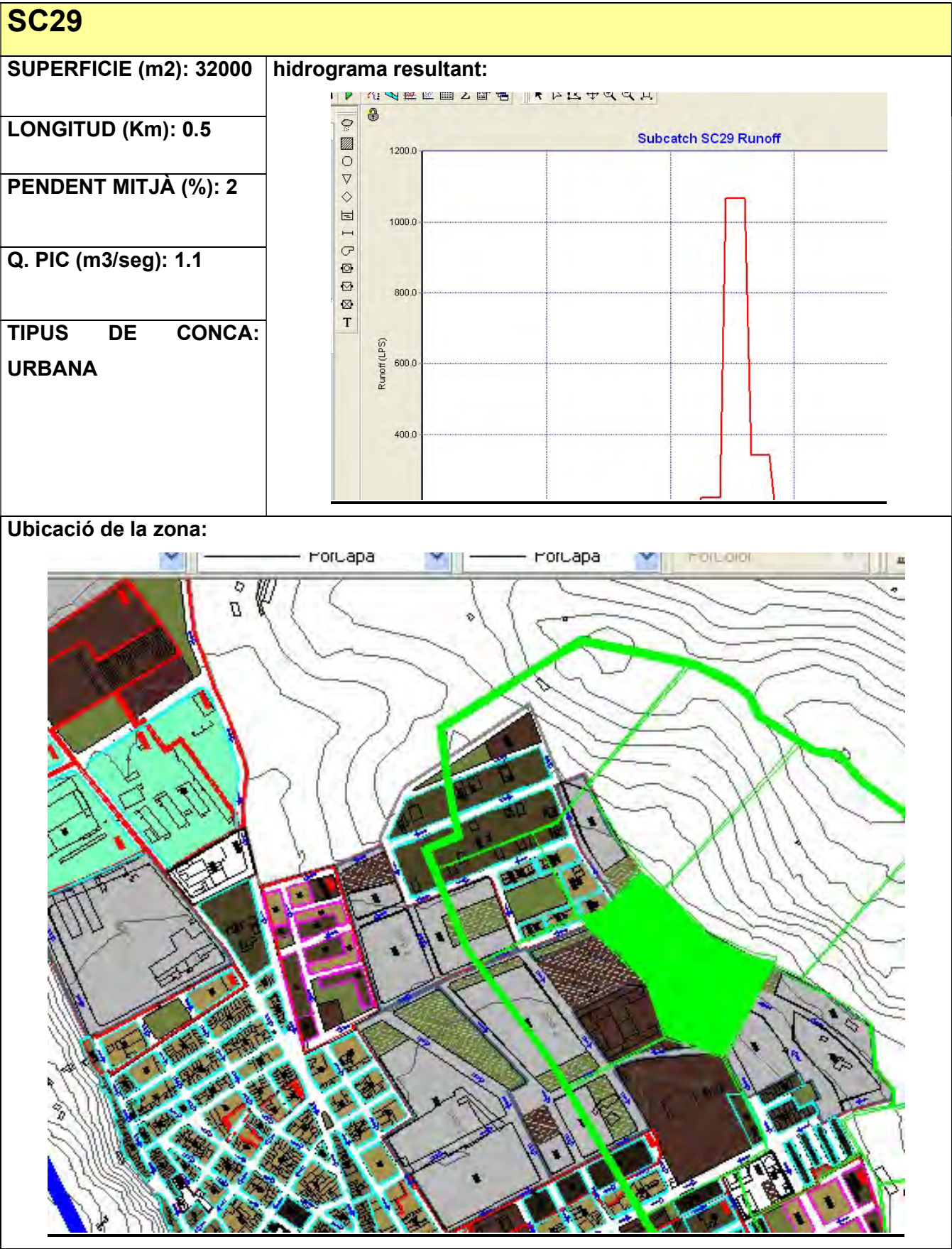
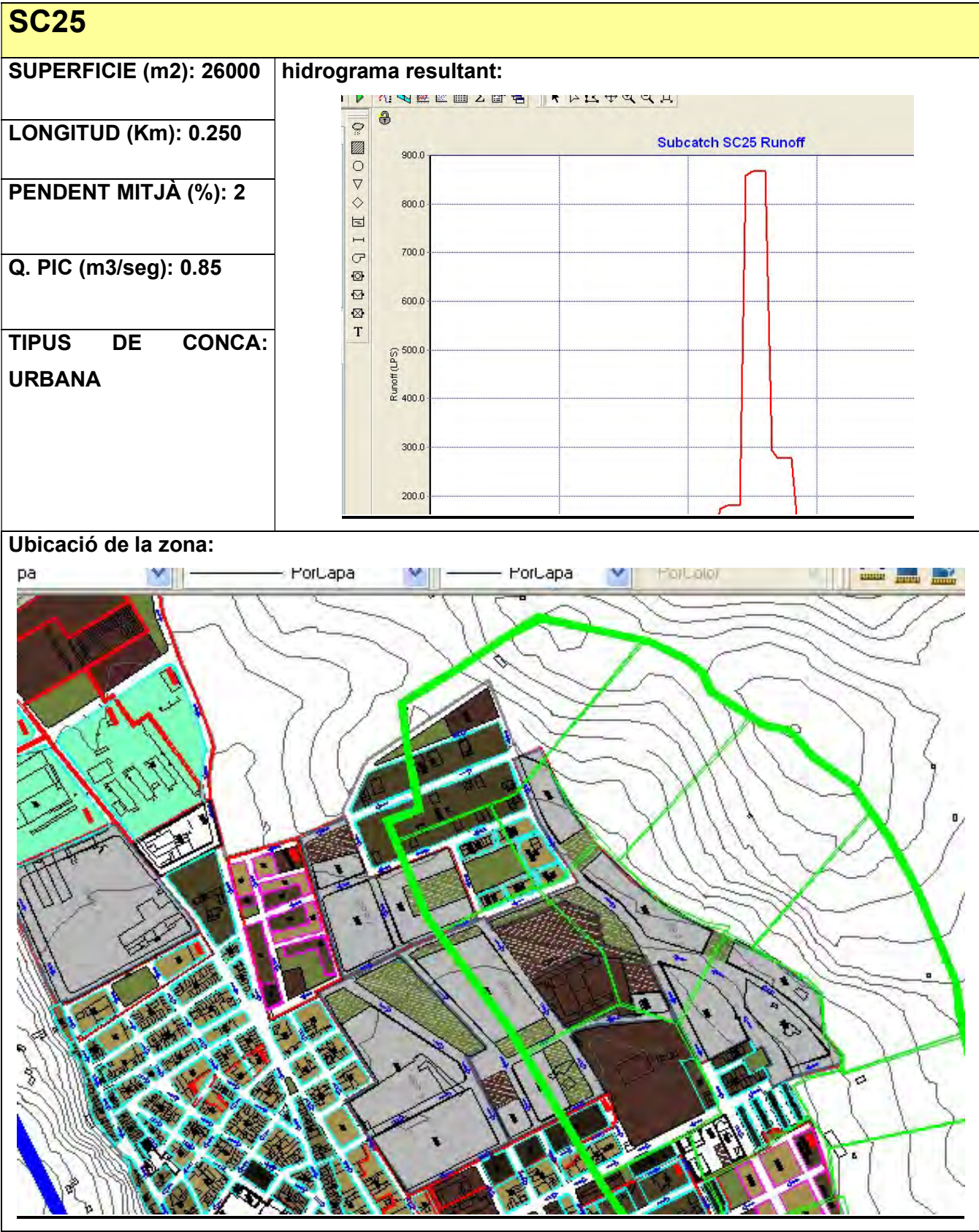




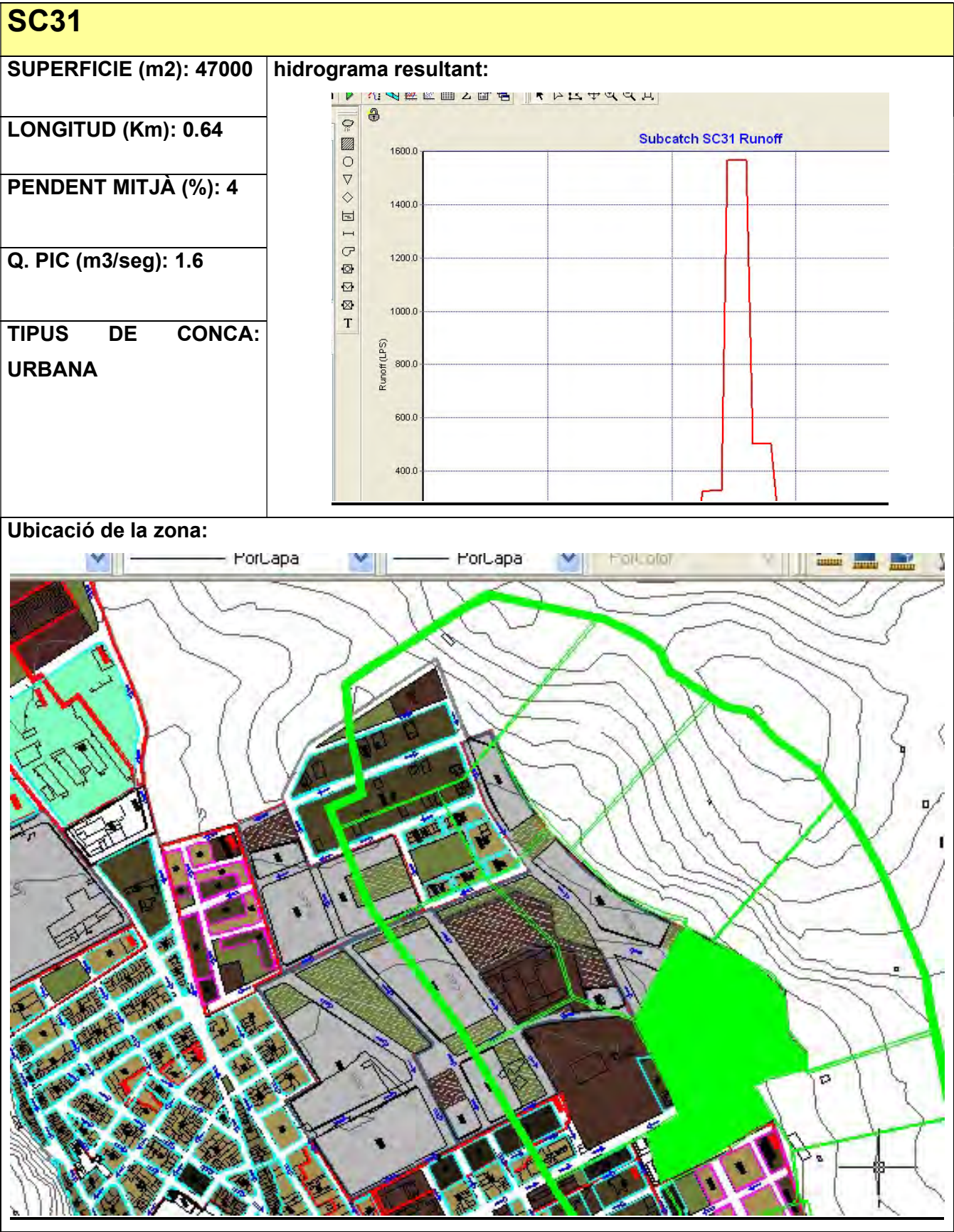
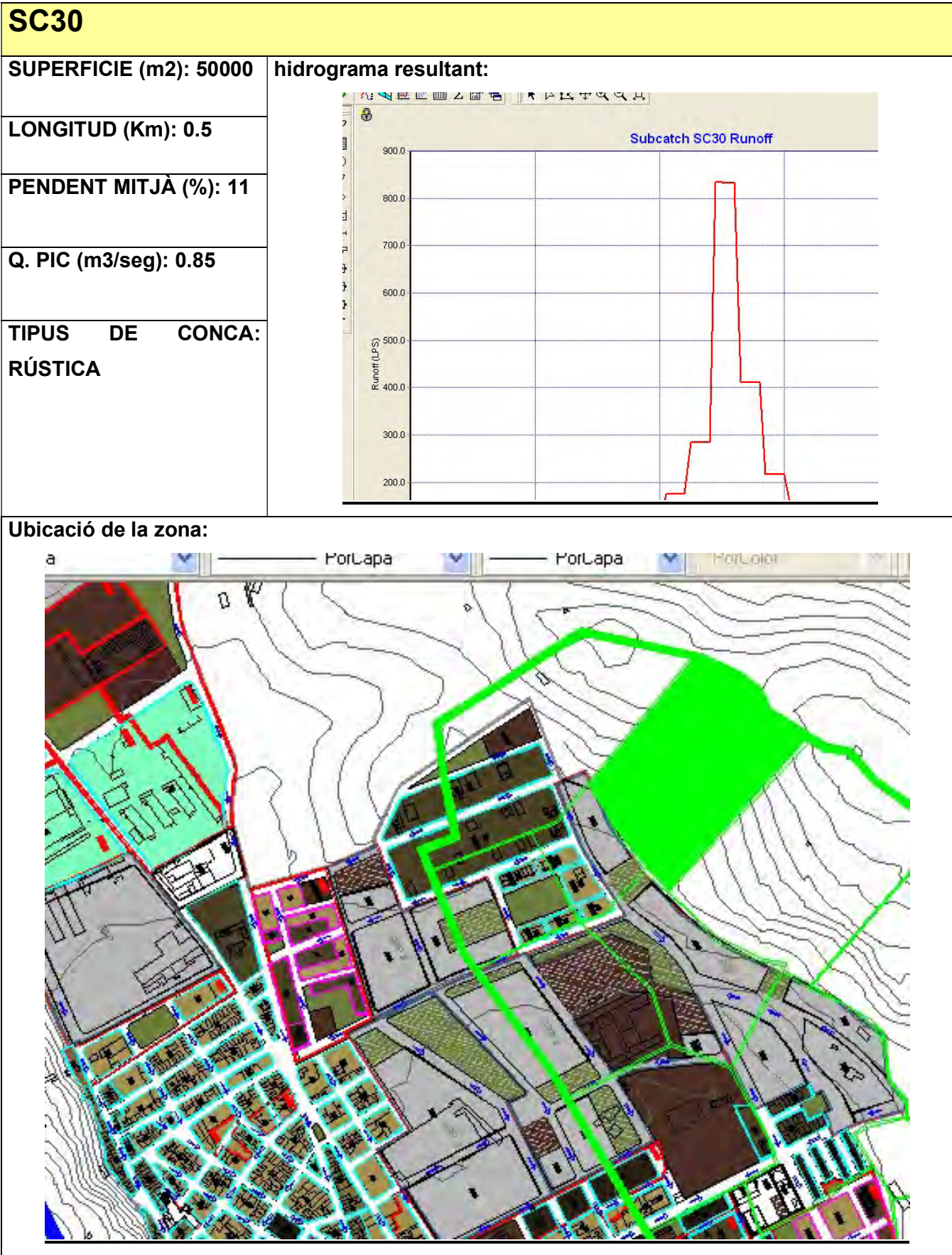




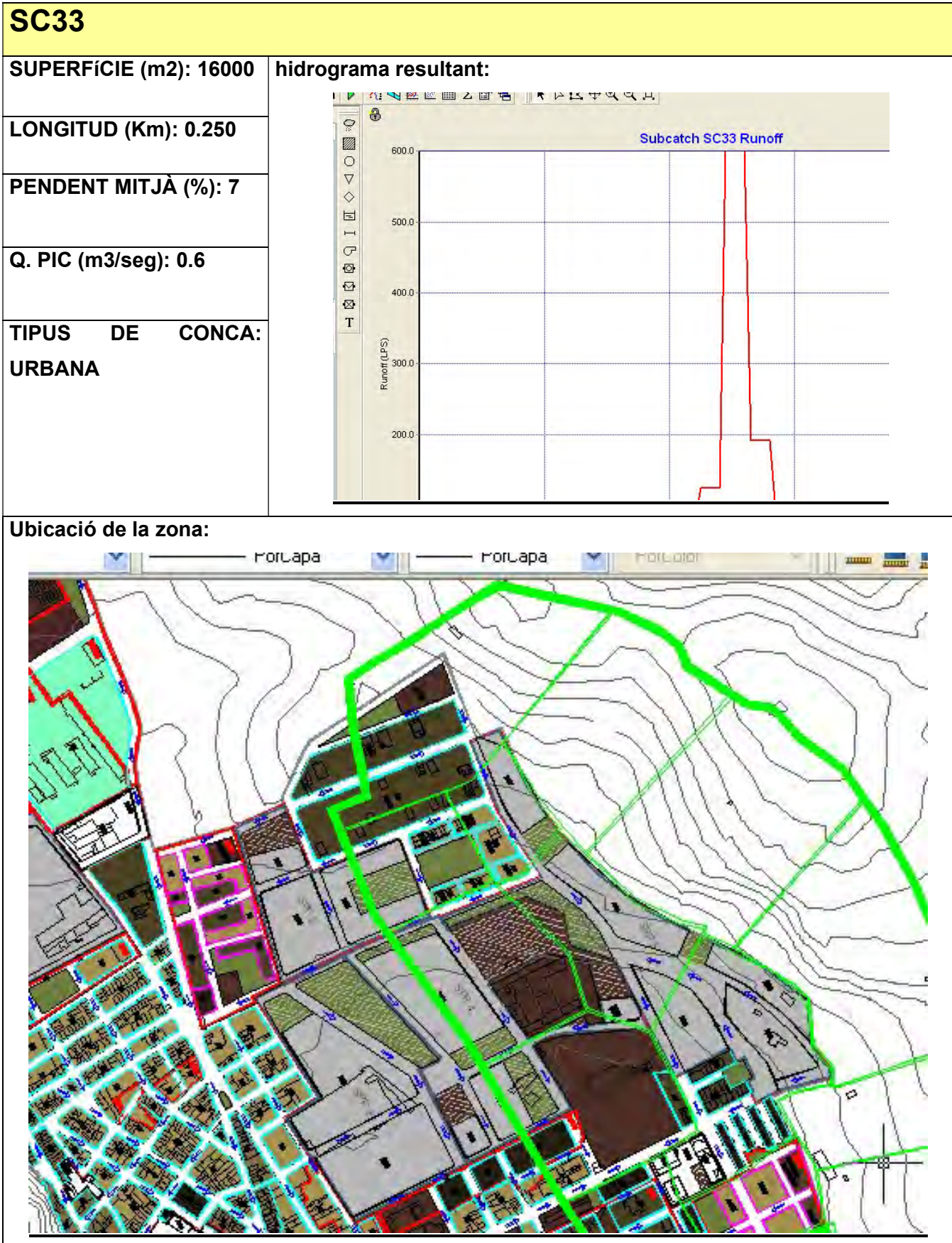
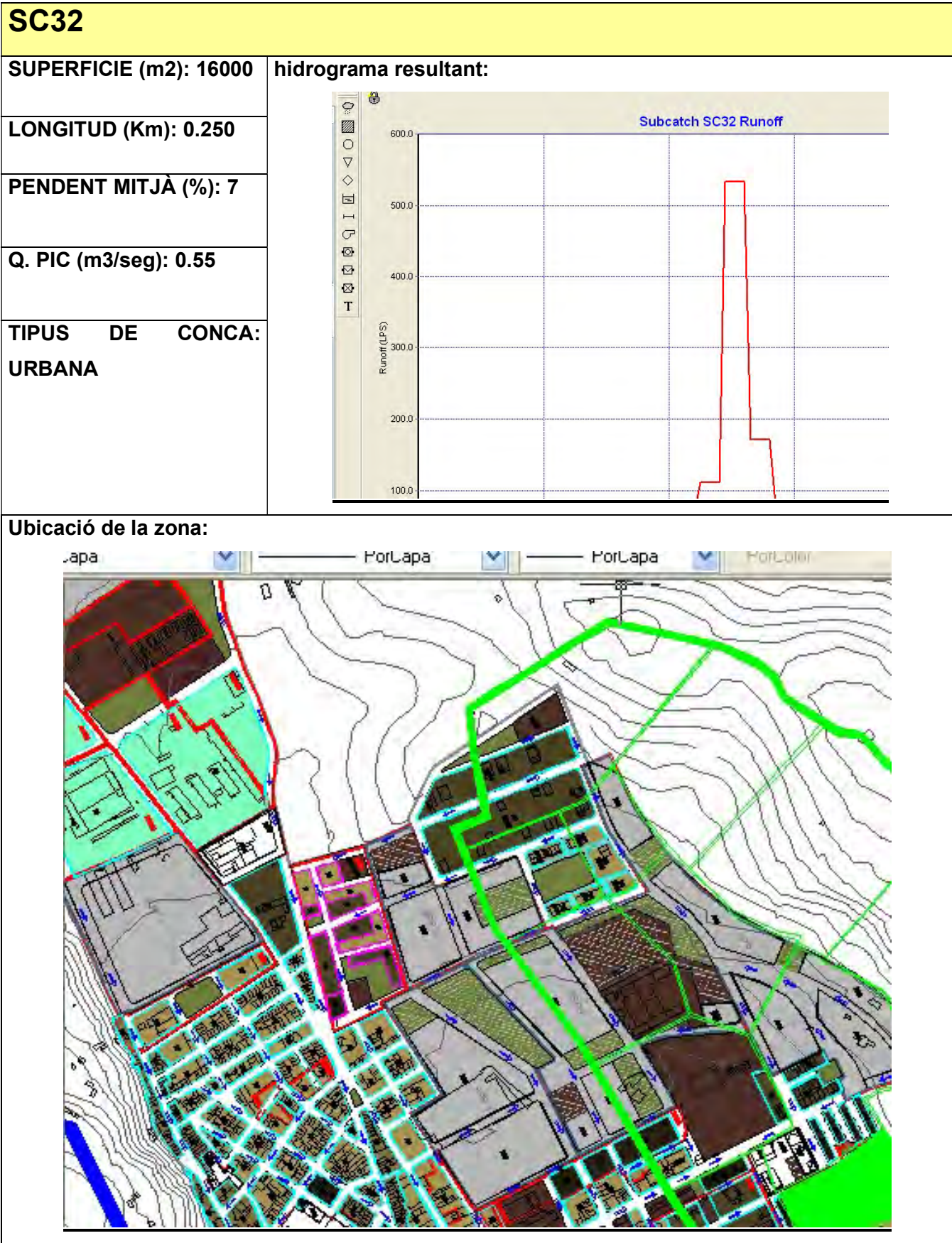




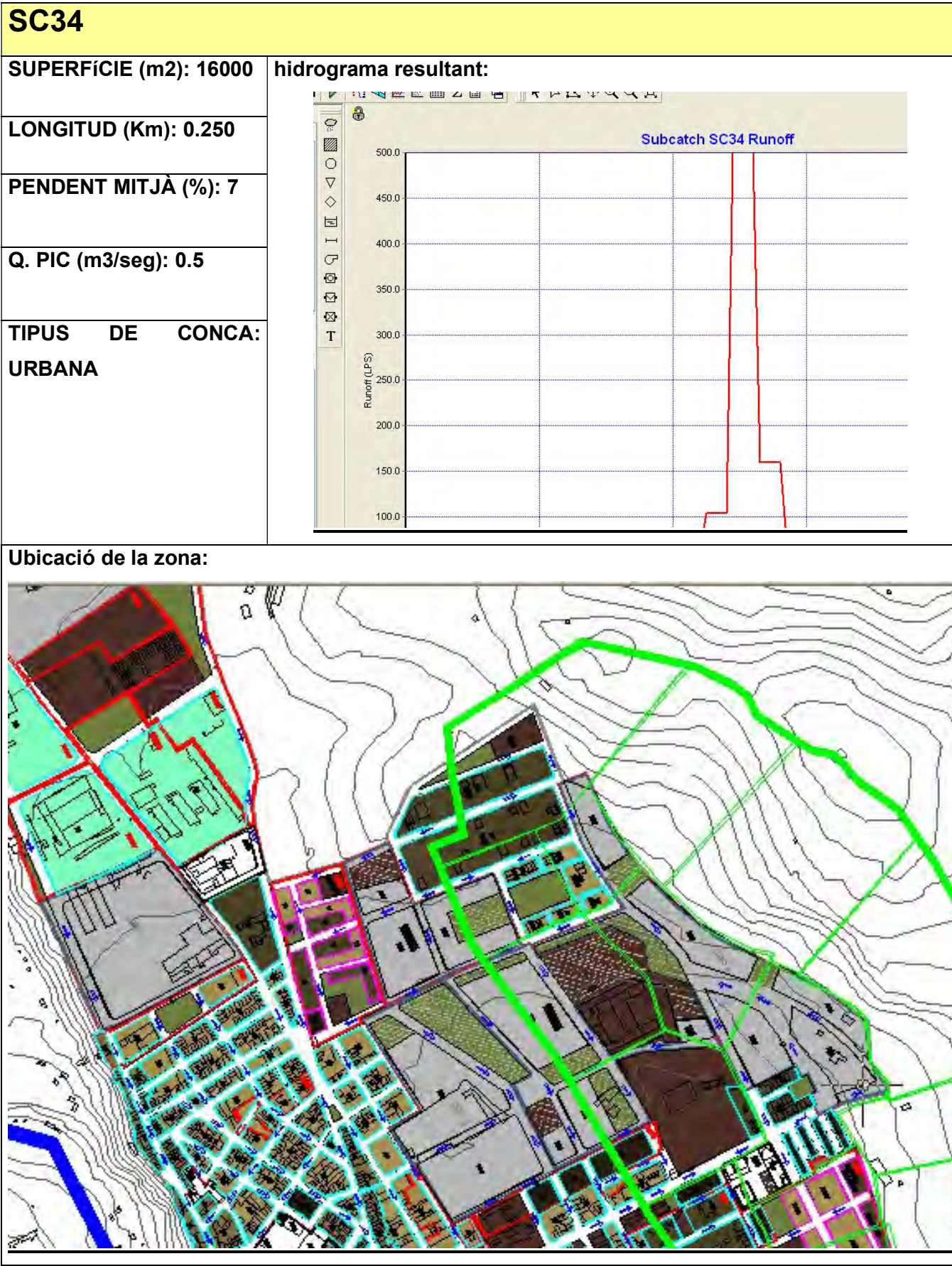














### 7.2.2 CÀLCUL DELS COL·LECTORS

Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem ens mostren la capacitat per a un període de retorn de 500 anys. Veiem amb els col·lectors utilitzats, ens proporcionen una bona evacuació. (Figura 16)





Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem ens mostren els diàmetres dels col·lectors. (Figura 17)



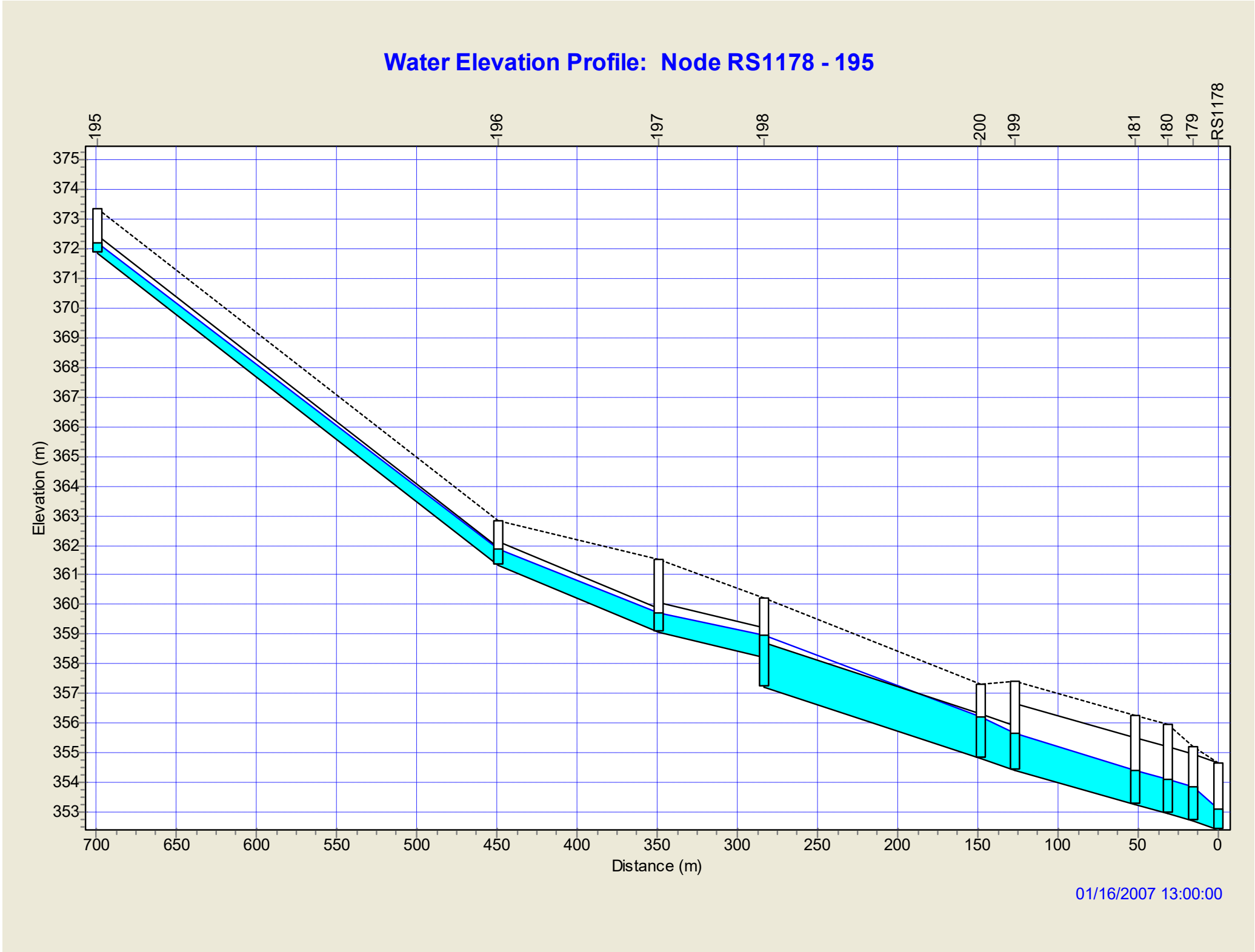


Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem ens mostren les pendents dels col·lectors. (Figura 18)



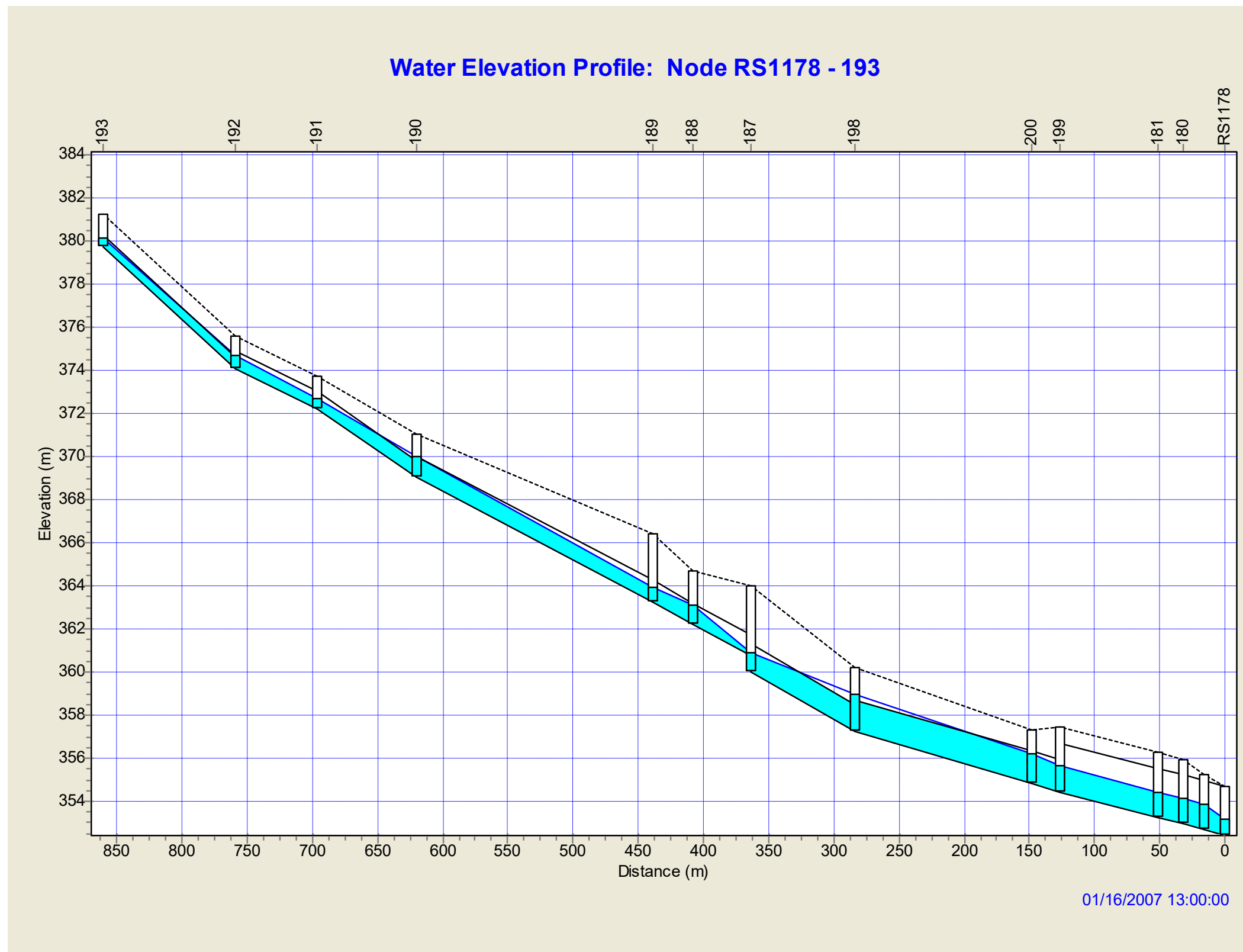


Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem mostren un detall de la làmina d'aigua per a un període de retorn de 500 anys. Els punts de ressalt que es veuen, s'analitzaran en el punt següent. (Figura 19). Aquí es pot veure des del principi de l'endegament fins al'inici del col·lector al carrer Domenges (Passant pel carrer Barranquet).





Emprant el model numèric SWMN, hem modelitzat els col·lectors així com el parc de laminació. Els resultats que veiem mostren un detall de la làmina d'aigua per a un període de retorn de 500 anys. Els punts de ressalt que es veuen, s'analitzaran en el punt següent. (Figura 19). Aquí es pot veure des del principi de l'endegament fins al l'inici del col·lector al carrer Vial de la Solana (Passant pel carrer Barranquet).



### 7.2.3. ANÀLISI DELS RESULTATS

El primer que cal esmentar en aquesta col·lector es que es bifurca en dues rames (creuament del carrer Barranquet amb el passeig de la Clotada). Aquestes dues rames van de forma paral·lela (una pel carrer Vial de la Solana i un altra pel carrer dels Domenges).

Amb els càlculs dels diàmetres i les pendents proposades, es consegueix evacuar el flux d'aquesta conca.

Cal esmentar que tant la subconca 1 com la subconca 2, formen part de la capçalera del Barranquet, pel que el disseny d'aquests col·lectors, ha de poder fer passar una escorrentia generada per a una pluja de període de retorn de 500 anys.

Això s'aconsegueix plenament amb els col·lectors estructurals dissenyats i l'endegament del Barranquet.

A la figura 20 es pot veure l'escorrentia total generada per la subconca 2.

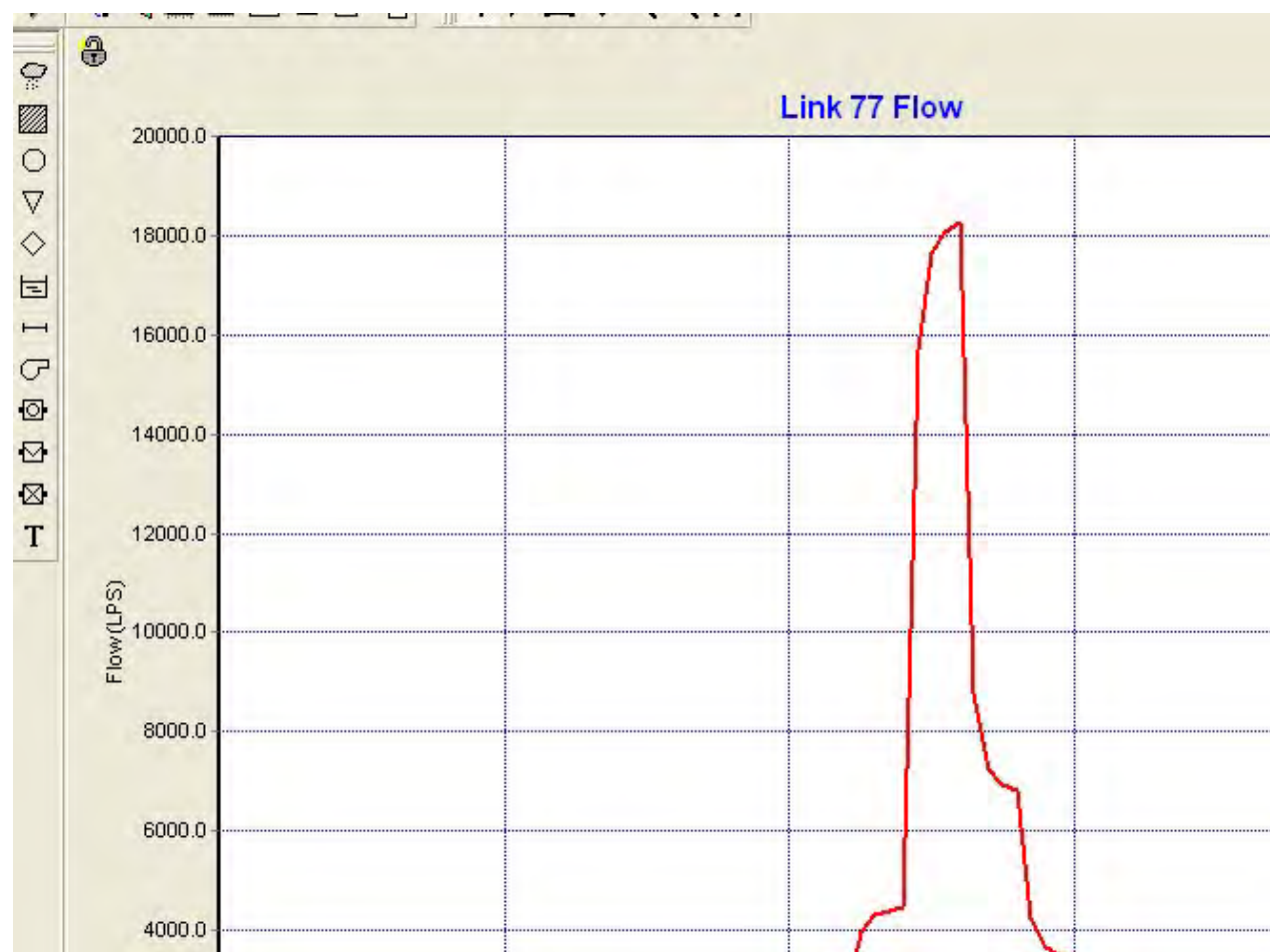


Figura 20. Escorrentia total de la subconca 2.



Figura 33. Esquema de les conduccions a la subconca 9.



## **ANNEX 3.**

# **CALCULS ESTRUCTURALS**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÉNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**

## ÍNDEX

|                                                                       |          |
|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1.- NORMA I MATERIALS</b>                                          | <b>2</b> |
| <b>2.- ACCIONS</b>                                                    | <b>2</b> |
| <b>3.- DADES GENERALS</b>                                             | <b>2</b> |
| <b>4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY</b>                                     | <b>2</b> |
| <b>5.- GEOMETRIA</b>                                                  | <b>2</b> |
| <b>6.- ESQUEMA DE LES FASES</b>                                       | <b>3</b> |
| <b>7.- CÀRREGUES</b>                                                  | <b>3</b> |
| <b>8.- RESULTATS DE LES FASES</b>                                     | <b>3</b> |
| <b>9.- COMBINACIONS</b>                                               | <b>4</b> |
| <b>10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT</b>                                     | <b>5</b> |
| <b>11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA</b>               | <b>5</b> |
| <b>12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)</b> | <b>9</b> |
| <b>13.- AMIDAMENT</b>                                                 | <b>9</b> |



# Selecció de llistats

mur deflector

## 1.- NORMA I MATERIALS

Norma: EHE-98-CTE (Espanya)  
Formigó: HA-25, Control Estadístico  
Acer de barres: B 500 S, Control Normal  
Tipus d'ambient: Clase IIa  
Recobriments a l'intradós del mur: 3.0 cm  
Recobriments a l'extradós del mur: 3.0 cm  
Recobriments superior de la fonamentació: 5.0 cm  
Recobriments inferior de la fonamentació: 5.0 cm  
Recobriments lateral de la fonamentació: 7.0 cm  
Grandària màxima del granulat: 30 mm

## 2.- ACCIONS

Empenta a l'intradós: Passiu  
Empenta a l'extradós: Actiu

## 3.- DADES GENERALS

Cota de la rasant: 2.00 m  
Alçada del mur sobre la rasant: 0.00 m  
Enrasament: Extradós  
Longitud del mur en planta: 1.00 m  
Separació dels junts: 5.00 m  
Tipus de fonamentació: Sabata correguda

## 4.- DESCRIPCIÓ DEL TERRENY

Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'intradós del mur: 0 %  
Percentatge de la fricció interna entre el terreny i l'extradós del mur: 0 %  
Evacuació per drenatge: 100 %  
Percentatge d'empenta passiva: 100 %  
Cota empenta passiva: 0.50 m  
Tensió admissible: 2.00 kp/cm<sup>2</sup>  
Coeficient de fricció terreny-fonament: 0.58

### ESTRATS

| Referències | Cota superior | Descripció                                                                                                                                                        | Coeficients d'empenta                         |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1           | 2.00 m        | Densitat aparent: 1.80 kg/dm <sup>3</sup><br>Densitat submergida: 1.10 kg/dm <sup>3</sup><br>Angle fricció interna: 30.00 graus<br>Cohesió: 0.00 t/m <sup>2</sup> | Actiu extradós: 0.33<br>Passiu intradós: 3.00 |

## 5.- GEOMETRIA

### MUR

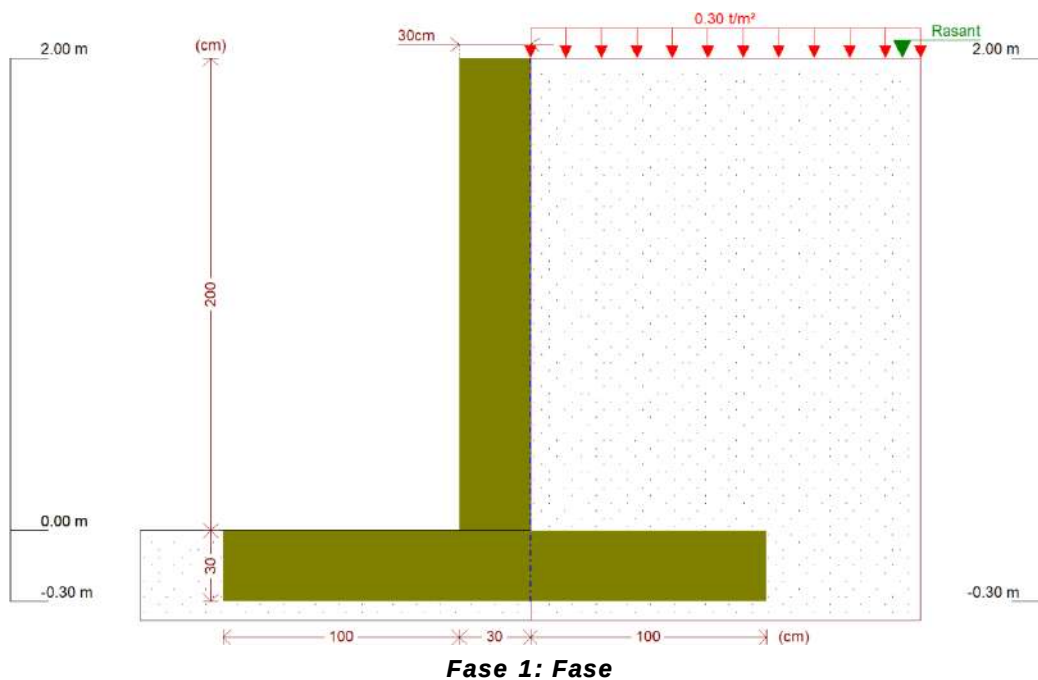
Alçada: 2.00 m

Gruix superior: 30.0 cm  
Gruix inferior: 30.0 cm

### SABATA CORREGUDA

Amb puntera i taló  
Cantell: 30 cm  
Volades intradós / extradós: 100.0 / 100.0 cm  
Formigó de neteja: 10 cm

## 6.- ESQUEMA DE LES FASES



## 7.- CÀRREGUES

### CÀRREGUES A L'EXTRADÓS

| Tipus    | Cota          | Dades                       | Fase inicial | Fase final |
|----------|---------------|-----------------------------|--------------|------------|
| Uniforme | En superfície | Valor: 0.3 t/m <sup>2</sup> | Fase         | Fase       |

## 8.- RESULTATS DE LES FASES

Esforços sense majorar.

### FASE 1: FASE

#### CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES AMB SOBRECÀRREGUES

| Cota (m) | Llei d'axials (t/m) | Llei de tallants (t/m) | Llei de moment flector (t·m/m) | Llei d'empentes (t/m <sup>2</sup> ) | Pressió hidrostàtica (t/m <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 2.00     | 0.00                | 0.00                   | 0.00                           | 0.10                                | 0.00                                     |
| 1.81     | 0.14                | 0.03                   | 0.00                           | 0.21                                | 0.00                                     |
| 1.61     | 0.29                | 0.08                   | 0.01                           | 0.33                                | 0.00                                     |
| 1.41     | 0.44                | 0.16                   | 0.04                           | 0.45                                | 0.00                                     |
| 1.21     | 0.59                | 0.27                   | 0.08                           | 0.57                                | 0.00                                     |
| 1.01     | 0.74                | 0.39                   | 0.15                           | 0.69                                | 0.00                                     |
| 0.81     | 0.89                | 0.54                   | 0.24                           | 0.81                                | 0.00                                     |



## Selecció de llistats

mur deflector

| Cota (m) | Llei d'axials (t/m) | Llei de tallants (t/m) | Llei de moment flector (t·m/m) | Llei d'empentes (t/m <sup>2</sup> ) | Pressió hidrostàtica (t/m <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 0.61     | 1.04                | 0.72                   | 0.37                           | 0.93                                | 0.00                                     |
| 0.41     | 1.19                | 0.92                   | 0.53                           | 1.05                                | 0.00                                     |
| 0.21     | 1.34                | 1.14                   | 0.73                           | 1.17                                | 0.00                                     |
| 0.01     | 1.49                | 1.39                   | 0.99                           | 1.29                                | 0.00                                     |
| Màxims   | 1.50                | 1.40                   | 1.00                           | 1.30                                | 0.00                                     |
|          | Cota: -0.00 m       | Cota: -0.00 m          | Cota: -0.00 m                  | Cota: -0.00 m                       | Cota: 2.00 m                             |
| Mínims   | 0.00                | 0.00                   | 0.00                           | 0.10                                | 0.00                                     |
|          | Cota: 2.00 m        | Cota: 2.00 m           | Cota: 2.00 m                   | Cota: 2.00 m                        | Cota: 2.00 m                             |

### CÀRREGA PERMANENT I EMPENTA DE TERRES

| Cota (m) | Llei d'axials (t/m) | Llei de tallants (t/m) | Llei de moment flector (t·m/m) | Llei d'empentes (t/m <sup>2</sup> ) | Pressió hidrostàtica (t/m <sup>2</sup> ) |
|----------|---------------------|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|
| 2.00     | 0.00                | 0.00                   | 0.00                           | 0.00                                | 0.00                                     |
| 1.81     | 0.14                | 0.01                   | 0.00                           | 0.11                                | 0.00                                     |
| 1.61     | 0.29                | 0.05                   | 0.01                           | 0.23                                | 0.00                                     |
| 1.41     | 0.44                | 0.10                   | 0.02                           | 0.35                                | 0.00                                     |
| 1.21     | 0.59                | 0.19                   | 0.05                           | 0.47                                | 0.00                                     |
| 1.01     | 0.74                | 0.29                   | 0.10                           | 0.59                                | 0.00                                     |
| 0.81     | 0.89                | 0.42                   | 0.17                           | 0.71                                | 0.00                                     |
| 0.61     | 1.04                | 0.58                   | 0.27                           | 0.83                                | 0.00                                     |
| 0.41     | 1.19                | 0.76                   | 0.40                           | 0.95                                | 0.00                                     |
| 0.21     | 1.34                | 0.96                   | 0.57                           | 1.07                                | 0.00                                     |
| 0.01     | 1.49                | 1.19                   | 0.79                           | 1.19                                | 0.00                                     |
| Màxims   | 1.50                | 1.20                   | 0.80                           | 1.20                                | 0.00                                     |
|          | Cota: -0.00 m       | Cota: -0.00 m          | Cota: -0.00 m                  | Cota: -0.00 m                       | Cota: 2.00 m                             |
| Mínims   | 0.00                | 0.00                   | 0.00                           | 0.00                                | 0.00                                     |
|          | Cota: 2.00 m        | Cota: 2.00 m           | Cota: 2.00 m                   | Cota: 2.00 m                        | Cota: 2.00 m                             |

## 9.- COMBINACIONS

### HIPÒTESI

|                       |
|-----------------------|
| 1 - Càrrega permanent |
| 2 - Empenta de terres |
| 3 - Sobrecàrrega      |

### COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT ÚLTIMS

| Combinació | Hipòtesi |      |      |
|------------|----------|------|------|
|            | 1        | 2    | 3    |
| 1          | 1.00     | 1.00 |      |
| 2          | 1.60     | 1.00 |      |
| 3          | 1.00     | 1.60 |      |
| 4          | 1.60     | 1.60 |      |
| 5          | 1.00     | 1.00 | 1.60 |
| 6          | 1.60     | 1.00 | 1.60 |
| 7          | 1.00     | 1.60 | 1.60 |
| 8          | 1.60     | 1.60 | 1.60 |

### COMBINACIONS PER ESTATS LÍMIT DE SERVEI

| Hipòtesi |
|----------|
|----------|

| Combinació | 1    | 2    | 3    |
|------------|------|------|------|
| 1          | 1.00 | 1.00 |      |
| 2          | 1.00 | 1.00 | 0.60 |

## 10.- DESCRIPCIÓ DE L'ARMAT

| CORONACIÓ                                 |                                  |                                                    |                                  |             |
|-------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| Armadura superior: 2Ø12                   |                                  |                                                    |                                  |             |
| Ancoratge intradós / extradós: 21 / 21 cm |                                  |                                                    |                                  |             |
| TRAMS                                     |                                  |                                                    |                                  |             |
| Núm.                                      | Intradós                         |                                                    | Extradós                         |             |
|                                           | Vertical                         | Horitzontal                                        | Vertical                         | Horitzontal |
| 1                                         | Ø10c/30<br>Encavallament: 0.25 m | Ø8c/20                                             | Ø10c/15<br>Encavallament: 0.35 m | Ø8c/20      |
| SABATA                                    |                                  |                                                    |                                  |             |
| Armadura                                  | Longitudinal                     | Transversal                                        |                                  |             |
| Superior                                  | Ø12c/20                          | Ø12c/20<br>Patilla Intradós / Extradós: 20 / 20 cm |                                  |             |
| Inferior                                  | Ø12c/20                          | Ø12c/20<br>Patilla intradós / extradós: 20 / 20 cm |                                  |             |
| Longitud de pota en arrencada: 30 cm      |                                  |                                                    |                                  |             |

## 11.- COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES I DE RESISTÈNCIA

| Referència: Mur: mur transició                                                                                                                                       |                                        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| Comprovació                                                                                                                                                          | Valors                                 | Estat    |
| Comprovació a rasant en arrencada mur:<br><i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>                                                                                          | Màxim: 36.04 t/m<br>Calculat: 2.23 t/m | Compleix |
| Gruix mínim del tram:<br><i>Jiménez Salas, J.A.. Geotècnia i Fonaments II, (Cap. 12)</i>                                                                             | Mínim: 20 cm<br>Calculat: 30 cm        | Compleix |
| Separació lliure mínima armadures horitzontals:<br><i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i>                                                                               | Mínim: 3.7 cm                          |          |
| - Extradós:                                                                                                                                                          | Calculat: 19.2 cm                      | Compleix |
| - Intradós:                                                                                                                                                          | Calculat: 19.2 cm                      | Compleix |
| Separació màxima armadures horitzontals:<br><i>Norma EHE, article 42.3.1</i>                                                                                         | Màxim: 30 cm                           |          |
| - Extradós:                                                                                                                                                          | Calculat: 20 cm                        | Compleix |
| - Intradós:                                                                                                                                                          | Calculat: 20 cm                        | Compleix |
| Quantia geomètrica mínima horitzontal per cara:<br><i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>                                                                             | Mínim: 0.0008                          |          |
| - Extradós (0.00 m):                                                                                                                                                 | Calculat: 0.00083                      | Compleix |
| - Intradós (0.00 m):                                                                                                                                                 | Calculat: 0.00083                      | Compleix |
| Quantia mínima mecànica horitzontal per cara:<br><i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano". (Quantia horitzontal &gt; 20% Quantia vertical)</i> | Calculat: 0.00083                      |          |
| - Extradós:                                                                                                                                                          | Mínim: 0.00034                         | Compleix |
| - Intradós:                                                                                                                                                          | Mínim: 0.00017                         | Compleix |



## Selecció de llistats

mur transició

| Referència: Mur: mur transició                                                                                                                                       |                                                                        |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Comprovació                                                                                                                                                          | Valors                                                                 | Estat                |
| <b>Quantia mínima geomètrica vertical cara traccionada:</b><br>- Extradós (0.00 m):<br><i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>                                         | Mínim: 0.0009<br>Calculat: 0.00174                                     | Compleix             |
| <b>Quantia mínima mecànica vertical cara traccionada:</b><br>- Extradós (0.00 m):<br><i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>                     | Mínim: 0.00153<br>Calculat: 0.00174                                    | Compleix             |
| <b>Quantia mínima geomètrica vertical cara comprimida:</b><br>- Intradós (0.00 m):<br><i>Article 42.3.5 de la norma EHE</i>                                          | Mínim: 0.00027<br>Calculat: 0.00087                                    | Compleix             |
| <b>Quantia mínima mecànica vertical cara comprimida:</b><br>- Intradós (0.00 m):<br><i>Norma EHE, article 42.3.2 (Flexió simple o composta)</i>                      | Mínim: 0<br>Calculat: 0.00087                                          | Compleix             |
| <b>Quantia màxima geomètrica d'armadura vertical total:</b><br>- (2.00 m):<br><i>EC-2, art. 5.4.7.2</i>                                                              | Màxim: 0.04<br>Calculat: 0.00261                                       | Compleix             |
| <b>Separació lliure mínima armadures verticals:</b><br><i>Norma EHE-98. Article 66.4.1</i><br>- Extradós, vertical:<br>- Intradós, vertical:                         | Mínim: 3.7 cm<br>Calculat: 13 cm<br>Calculat: 28 cm                    | Compleix<br>Compleix |
| <b>Separació màxima entre barres:</b><br><i>Norma EHE, article 42.3.1</i><br>- Armadura vertical Extradós, vertical:<br>- Armadura vertical Intradós, vertical:      | Màxim: 30 cm<br>Calculat: 15 cm<br>Calculat: 30 cm                     | Compleix<br>Compleix |
| <b>Comprovació a flexió composta:</b><br><i>Comprovació realitzada per unitat de longitud de mur</i>                                                                 |                                                                        | Compleix             |
| <b>Comprovació a tallant:</b><br><i>Article 44.2.3.2.1 (EHE-98)</i>                                                                                                  | Màxim: 10.48 t/m<br>Calculat: 1.72 t/m                                 | Compleix             |
| <b>Comprovació de fissuració:</b><br><i>Article 49.2.4 de la norma EHE</i>                                                                                           | Màxim: 0.3 mm<br>Calculat: 0.042 mm                                    | Compleix             |
| <b>Longitud de cavalcaments:</b><br><i>Norma EHE-98. Article 66.6.2</i><br>- Base extradós:<br>- Base intradós:                                                      | Mínim: 0.35 m<br>Calculat: 0.35 m<br>Mínim: 0.25 m<br>Calculat: 0.25 m | Compleix<br>Compleix |
| <b>Comprovació de l'ancoratge de l'armat base en coronació:</b><br><i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i><br>- Extradós:<br>- Intradós: | Calculat: 21 cm<br>Mínim: 21 cm<br>Mínim: 0 cm                         | Compleix<br>Compleix |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| Referència: Mur: mur transició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |          |
| Comprovació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Valors                                                              | Estat    |
| Àrea mínima longitudinal cara superior biga de coronació:<br><i>Criteri J.Calavera. "Muros de contención y muros de sótano".</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mínim: 2.2 cm <sup>2</sup><br>Calculat: 2.2 cm <sup>2</sup>         | Compleix |
| Es compleixen totes les comprovacions                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |          |
| Informació addicional:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     |          |
| - Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Extradós: 0.00 m<br>- Cota de la secció amb la mínima relació 'quantia horitzontal / quantia vertical' Intradós: 0.00 m<br>- Secció crítica a flexió composta: Cota: 0.00 m, Md: 1.60 t·m/m, Nd: 1.50 t/m, Vd: 2.24 t/m, Tensió màxima de l'acer: 1.052 t/cm <sup>2</sup><br>- Secció crítica a tallant: Cota: 0.26 m<br>- Secció amb la màxima obertura de fissures: Cota: 0.00 m, M: 0.92 t·m/m, N: 1.50 t/m |                                                                     |          |
| Referència: Sabata correguda: mur transició                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |          |
| Comprovació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Valors                                                              | Estat    |
| Comprovació d'estabilitat:<br><i>Valor introduït per l'usuari.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |          |
| - Coeficient de seguretat a la bolcada:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Mínim: 2<br>Calculat: 7.24                                          | Compleix |
| - Coeficient de seguretat al lliscament:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Mínim: 1.5<br>Calculat: 2.27                                        | Compleix |
| Cantell mínim:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |          |
| - Sabata:<br><i>Norma EHE-98. Article 59.8.1</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Mínim: 25 cm<br>Calculat: 30 cm                                     | Compleix |
| Tensions sobre el terreny:<br><i>Valor introduït per l'usuari.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |          |
| - Tensió mitjana:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Màxim: 2 kp/cm <sup>2</sup><br>Calculat: 0.309 kp/cm <sup>2</sup>   | Compleix |
| - Tensió màxima:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Màxim: 2.5 kp/cm <sup>2</sup><br>Calculat: 0.429 kp/cm <sup>2</sup> | Compleix |
| Flexió en sabata:<br><i>Comprovació basada en criteris resistents</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Calculat: 5.65 cm <sup>2</sup> /m                                   |          |
| - Armat superior extradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mínim: 0.83 cm <sup>2</sup> /m                                      | Compleix |
| - Armat inferior extradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mínim: 0 cm <sup>2</sup> /m                                         | Compleix |
| - Armat superior intradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mínim: 0 cm <sup>2</sup> /m                                         | Compleix |
| - Armat inferior intradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Mínim: 1.3 cm <sup>2</sup> /m                                       | Compleix |
| Esforç tallant:<br><i>Norma EHE-98. Article 44.2.3.2.1</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Màxim: 10.31 t/m                                                    |          |
| - Extradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Calculat: 1.18 t/m                                                  | Compleix |
| - Intradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Calculat: 1.85 t/m                                                  | Compleix |
| Longitud d'ancoratge:<br><i>Norma EHE-98. Article 66.5</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |          |
| - Arrencada extradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mínim: 15 cm<br>Calculat: 22.6 cm                                   | Compleix |
| - Arrencada intradós:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mínim: 17 cm<br>Calculat: 22.6 cm                                   | Compleix |
| - Armat inferior extradós (Patilla):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Mínim: 0 cm<br>Calculat: 20 cm                                      | Compleix |



## Selecció de llistats

| Referència: Sabata correguda: mur transició                                                                                                              |                                 |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------|
| Comprovació                                                                                                                                              | Valors                          | Estat    |
| - Armat inferior intradós (Patilla):                                                                                                                     | Mínim: 0 cm<br>Calculat: 20 cm  | Compleix |
| - Armat superior extradós (Patilla):                                                                                                                     | Mínim: 0 cm<br>Calculat: 20 cm  | Compleix |
| - Armat superior intradós (Patilla):                                                                                                                     | Mínim: 0 cm<br>Calculat: 20 cm  | Compleix |
| <b>Recobriment:</b>                                                                                                                                      |                                 |          |
| - Inferior:<br><i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>                                                                                                         | Mínim: 3.5 cm<br>Calculat: 5 cm | Compleix |
| - Lateral:<br><i>Norma EHE-98. Article 37.2.4</i>                                                                                                        | Mínim: 7 cm<br>Calculat: 7 cm   | Compleix |
| - Superior:<br><i>Norma EHE. Article 37.2.4.</i>                                                                                                         | Mínim: 3.5 cm<br>Calculat: 5 cm | Compleix |
| <b>Diàmetre mínim:</b><br><i>Norma EHE. Article 59.8.2.</i>                                                                                              |                                 |          |
| - Armadura transversal inferior:                                                                                                                         | Mínim: Ø12<br>Calculat: Ø12     | Compleix |
| - Armadura longitudinal inferior:                                                                                                                        | Calculat: Ø12                   | Compleix |
| - Armadura transversal superior:                                                                                                                         | Calculat: Ø12                   | Compleix |
| - Armadura longitudinal superior:                                                                                                                        | Calculat: Ø12                   | Compleix |
| <b>Separació màxima entre barres:</b><br><i>Norma EHE-98. Article 42.3.1</i>                                                                             | Màxim: 30 cm                    |          |
| - Armadura transversal inferior:                                                                                                                         | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| - Armadura transversal superior:                                                                                                                         | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| - Armadura longitudinal inferior:                                                                                                                        | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| - Armadura longitudinal superior:                                                                                                                        | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| <b>Separació mínima entre barres:</b><br><i>Criteri de CYPE Ingenieros, basat en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítol 3.16</i> | Mínim: 10 cm                    |          |
| - Armadura transversal inferior:                                                                                                                         | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| - Armadura transversal superior:                                                                                                                         | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| - Armadura longitudinal inferior:                                                                                                                        | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| - Armadura longitudinal superior:                                                                                                                        | Calculat: 20 cm                 | Compleix |
| <b>Quantia geomètrica mínima:</b><br><i>Criteri de CYPE Ingenieros</i>                                                                                   | Mínim: 0.001                    |          |
| - Armadura longitudinal inferior:                                                                                                                        | Calculat: 0.00188               | Compleix |
| - Armadura longitudinal superior:                                                                                                                        | Calculat: 0.00188               | Compleix |
| - Armadura transversal inferior:                                                                                                                         | Calculat: 0.00188               | Compleix |
| - Armadura transversal superior:                                                                                                                         | Calculat: 0.00188               | Compleix |
| <b>Quantia mecànica mínima:</b>                                                                                                                          | Calculat: 0.00188               |          |

| Referència: Sabata correguda: mur transició                                  |                |          |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| Comprovació                                                                  | Valors         | Estat    |
| - Armadura longitudinal inferior:<br><i>Norma EHE-98. Article 56.2</i>       | Mínim: 0.00047 | Compleix |
| - Armadura longitudinal superior:<br><i>Norma EHE-98. Article 56.2</i>       | Mínim: 0.00047 | Compleix |
| - Armadura transversal inferior:<br><i>Norma EHE-98. Article 42.3.2</i>      | Mínim: 0.00059 | Compleix |
| - Armadura transversal superior:<br><i>Norma EHE-98. Article 42.3.2</i>      | Mínim: 0.00039 | Compleix |
| Es compleixen totes les comprovacions                                        |                |          |
| Informació addicional:                                                       |                |          |
| - Moment flector pèssim en la secció de referència de l'extradós: 0.84 t·m/m |                |          |
| - Moment flector pèssim en la secció de referència de l'intradós: 1.32 t·m/m |                |          |

## 12.- COMPROVACIONS D'ESTABILITAT (CERCLE DE LLISCAMENT PÈSSIM)

| Referència: Comprovacions d'estabilitat (Cercle de lliscament pèssim): mur transició                                                      |                             |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------|
| Comprovació                                                                                                                               | Valors                      | Estat    |
| Cercle de lliscament pèssim: <input type="text"/>                                                                                         |                             |          |
| Combinacions sense sisme: <input type="text"/>                                                                                            |                             |          |
| - Fase: Coordenades del centre del cercle (-1.03 m ; 2.89 m) - Radi: 3.79 m:<br><i>Valor introduït per l'usuari.</i> <input type="text"/> | Mínim: 1.8<br>Calculat: 1.9 | compleix |

## 13.- AMIDAMENT

| Referència: Mur                     |              | B 500 S, CN |        |         | Total |
|-------------------------------------|--------------|-------------|--------|---------|-------|
| Nom d'armat                         |              | Ø8          | Ø10    | Ø12     |       |
| Armat base transversal              | Longitud (m) |             | 4x2.16 |         | 8.64  |
|                                     | Pes (kg)     |             | 4x1.33 |         | 5.33  |
| Armat longitudinal                  | Longitud (m) | 11x0.86     |        |         | 9.46  |
|                                     | Pes (kg)     | 11x0.34     |        |         | 3.73  |
| Armat base transversal              | Longitud (m) |             | 7x2.16 |         | 15.12 |
|                                     | Pes (kg)     |             | 7x1.33 |         | 9.32  |
| Armat longitudinal                  | Longitud (m) | 11x0.86     |        |         | 9.46  |
|                                     | Pes (kg)     | 11x0.34     |        |         | 3.73  |
| Armat biga coronació                | Longitud (m) |             |        | 2x0.86  | 1.72  |
|                                     | Pes (kg)     |             |        | 2x0.76  | 1.53  |
| Armadura inferior - Transversal     | Longitud (m) |             |        | 6x2.55  | 15.30 |
|                                     | Pes (kg)     |             |        | 6x2.26  | 13.58 |
| Armadura inferior - Longitudinal    | Longitud (m) |             |        | 12x0.86 | 10.32 |
|                                     | Pes (kg)     |             |        | 12x0.76 | 9.16  |
| Armadura superior - Transversal     | Longitud (m) |             |        | 6x2.55  | 15.30 |
|                                     | Pes (kg)     |             |        | 6x2.26  | 13.58 |
| Armadura superior - Longitudinal    | Longitud (m) |             |        | 12x0.86 | 10.32 |
|                                     | Pes (kg)     |             |        | 12x0.76 | 9.16  |
| Arrencades - Transversal - Esquerra | Longitud (m) |             | 4x0.77 |         | 3.08  |
|                                     | Pes (kg)     |             | 4x0.47 |         | 1.90  |
| Arrencades - Transversal - Dreta    | Longitud (m) |             | 7x0.87 |         | 6.09  |
|                                     | Pes (kg)     |             | 7x0.54 |         | 3.75  |
| Totals                              | Longitud (m) | 18.92       | 32.93  | 52.96   |       |
|                                     | Pes (kg)     | 7.46        | 20.30  | 47.01   | 74.77 |



## Selecció de llistats

| Referència: Mur           |              | B 500 S, CN |       |       | Total |
|---------------------------|--------------|-------------|-------|-------|-------|
| Nom d'armat               |              | Ø8          | Ø10   | Ø12   |       |
| Total amb minves (10.00%) | Longitud (m) | 20.81       | 36.22 | 58.26 | 82.25 |
|                           | Pes (kg)     | 8.21        | 22.33 | 51.71 |       |

Resum d'amidament (s'inclouen minves d'acer)

| Element         | B 500 S, CN (kg) |       |       |       | Formigó (m³)               |        |
|-----------------|------------------|-------|-------|-------|----------------------------|--------|
|                 | Ø8               | Ø10   | Ø12   | Total | HA-25, Control Estadístico | Neteja |
| Referència: Mur | 8.21             | 22.33 | 51.71 | 82.25 | 1.29                       | 0.23   |
| Totals          | 8.21             | 22.33 | 51.71 | 82.25 | 1.29                       | 0.23   |

## **ANNEX 4.**

### **PLA D'OBRA**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÉNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**



## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.
2. PROGRAMA DE TREBALLS.

## 1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de contractes de les Administracions Públiques.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest Projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'ha utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'ha considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.

Climatologia de la Província de Tarragona, a efectes de poder avaluar la incidència sobre els rendiments de les possibles condicions climatològiques adverses.

Al tractar-se de treballs en la llera del barranc, es supeditarà a les condicions climatològiques ja que amb el mínim índex d'un episodi de pluja, no es podrà treballar.

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de l'Administració.

L'actuació de la calçada es realitzarà per trams de manera que el carrer sigui accessible per un tram encara no afectat per les obres o pel que ja s'han fet les mateixes, encara que estiguin en situació precària, de manera que el temps que s'hagi de mantenir l'entrada d'un garatge tancada serà el mínim possible.

Amb tot això s'ha conformat un diagrama que s'ha programat considerant com activitats les unitats d'obra més importants.

Es posa de manifest que aquest programa haurà de ser necessàriament reajustat en funció de la data d'inici de les obres i dels mitjans disposats pel contractista, i que és contractual.

El termini d'execució de les obres es fixa, en dos (2) mesos.



## 2. PROGRAMA DE TREBALL

| DESCRIPCIÓ                        | MES 1 |  |  |  | MES 2 |  |  |  |
|-----------------------------------|-------|--|--|--|-------|--|--|--|
| Replanteig                        |       |  |  |  |       |  |  |  |
| Demolicions i moviments de terres |       |  |  |  |       |  |  |  |
| Murs de contenció                 |       |  |  |  |       |  |  |  |
| Reparació col·lector              |       |  |  |  |       |  |  |  |
| Remats                            |       |  |  |  |       |  |  |  |
| Senyalització                     |       |  |  |  |       |  |  |  |
| Seguretat i Salut                 |       |  |  |  |       |  |  |  |
| Acabats i imprevistos             |       |  |  |  |       |  |  |  |

\* Aquesta obra té un termini d'execució de 2 mesos, i estaran una mitja de 5 operaris.

## **ANNEX 5.**

# **GESTIÓ DE RESIDUS**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÉNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**



## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS
2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES
3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS
- 3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER
- 3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER
- 3.4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA
4. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA
5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 5.1. MARC LEGAL
- 5.2. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS
- 5.3. GESTIÓ DELS RESIDUS

## 1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

Amb l'annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar el Sistema de Gestió Ambiental (SGA), el seguiment i control dels residus de construcció i d'enderrocs generats en obra. L'aprovació del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construccions y demolición estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

## 2. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

- Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa en la Llei 22/2011, de 28 de juliol, 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 es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre 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 altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
  - El 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.

## 3. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.



### 3.1. RESIDUS PRINCIPALS SEGONS EL CER DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

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
- \_ Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.
- 

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

#### **RESIDUS NO ESPECIALS.**

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

RUNA:

|          |                                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------|
| 17 01 01 | Formigó                                                           |
| 17 01 02 | Maons                                                             |
| 17 01 03 | Teules i materials ceràmics                                       |
| 17 02 02 | Vidre                                                             |
| 17 05 04 | Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03 |

FUSTA:

|          |       |
|----------|-------|
| 17 02 01 | Fusta |
|----------|-------|

PLÀSTIC:

|          |         |
|----------|---------|
| 17 02 03 | Plàstic |
|----------|---------|

FERRALLA:

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| 17 04    | Metalls (inclosos els seus aliatges)                   |
| 17 04 01 | Coure, bronze, llautó                                  |
| 17 04 02 | Alumini                                                |
| 17 04 04 | Zinc                                                   |
| 17 04 05 | Ferro i acer                                           |
| 17 04 11 | Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10 |

#### **RESIDUS ESPECIALS:**

(17) Residus de construcció i d' enderrocs

|          |                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17 09 01 | Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.                                                                                                                                                                     |
| 17 09 02 | Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB). |
| 17 09 03 | Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.                                                                                                               |
| 17 02 04 | Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.                                                                                                                                 |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.                                                                                                                                            |
| 17 08 01 | Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.                                                                                                                                              |
| 17 06 01 | Materials d'aïllament que contenen amiant                                                                                                                                                                                    |
| 17 06 03 | Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies                                                                                                                                                    |

## ANNEX 5. GESTIÓ DE RESIDUS

|          |                                                                                   |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|          | perilloses.                                                                       |
| 17 06 05 | Materials de construcció que contenen amiant.                                     |
| 17 05 03 | Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.                               |
| 17 05 05 | Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.                            |
| 17 05 07 | Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.                          |
| 17 04 09 | Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.                        |
| 17 04 10 | Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses. |
| 17 03 01 | Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.                                  |
| 17 03 03 | Quitrà d'hulla i productes enquitranats.                                          |

### 3.2. ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

#### RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 02 01 07 | Residus de silvicultura. |
|----------|--------------------------|

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

### 3.3. ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05,12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

(02) Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses. Aquests residus es consideren com a RESIDUS ESPECIALS

### 3.4. VOLUM DE RESIDUS D' ENDERROCS GENERATS EN OBRA

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

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

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del present annex.

## 4. VOLUM DE RESIDUS GENERATS EN OBRA



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

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida en l'aparat 3 del annex.

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

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució. S'adjunta taula per realitzar la esmentada estimació i considerar el següent:

| DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES |                                                                               |            |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Capítols                          | Descripció                                                                    | Volum (m3) |
| Demolicions                       | Demolició claveguera escomesa                                                 | 5          |
|                                   | Demolició pou registre                                                        | 3          |
|                                   | Demolició interceptor                                                         | 10         |
|                                   | <b>TOTAL TRANSPORT DE RESIDUS AL CENTRE DE RECICLATGE</b>                     | <b>18</b>  |
| Moviments de terres               | Terres sobrants de l'excavació de terra per a esplanació en terreny compacte. | 60         |
|                                   | <b>TOTAL TRANSPORT A MONODIPOSIT O CENTRE DE RECICLATGE</b>                   | <b>60</b>  |

## 5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

### 5.1. MARC LEGAL

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

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

- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- LLEI 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- DECRET 115/1994, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- DECRET 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.
- DECRET 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- DECRET 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- DECRET 93/1999, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.

## ANNEX 5. GESTIÓ DE RESIDUS

---

- DECRET 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- DECRET 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- LLEI 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- LLEI 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos
- ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989 (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de aceites usados.
- REAL DECRETO 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- REAL DECRETO 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- LEY 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
  
- ORDEN 304/MAM/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- REAL DECRETO 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- DECRET 89/2010 de 29 de juny, pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC)

### 5.2. PROCÉS DE DESCONSTRUCCIÓ EN LES TASQUES D'ENDERROCS

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.
- Asfalt. Formigó. Terres, roca.
- Material vegetal. Cablejat.

### 5.3. GESTIÓ DELS RESIDUS



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

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics
- T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
- Formigó, maons Materials ceràmics Vidre
- Terres
- Paviments
- Derivats asfàltics i mescleres de terra i asfalt
- V 11- Reciclatge de paper i cartó
- V 12- Reciclatge de plàstics
- V 14 - Reciclatge de vidre.
- V 15 - Reciclatge i recuperació de fustes
- V 41- Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
- V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment 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.

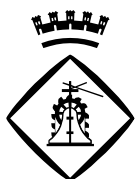
## **ANNEX 6.**

# **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**





Ajuntament de la Sénia

# ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÉNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

## Dades de l'obra

Tipus d'obra:

Reparació col·lector

Emplaçament:

La Sénia (Montsià-Tarragona)

Superfície construïda:

250 m2

Promotor:

Ajuntament de la Sénia

Autor/s del Projecte d'execució:

Javier Roig Prades /

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Javier Roig Prades /

## Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:

Segons el plànol P1

Característiques del terreny:

Carrers i solars

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn

Instal·lacions de serveis públics,

Sense serveis

Ubicació de vials:

Un vial de 2-3 metres d'amplada

(amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres



Ajuntament de la Sénia

# ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÉNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).

## **Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).





## Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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 posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors



L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

## Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

## Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)





- Cops i ensopegades
  - Caiguda de materials, rebots
  - Ambient excessivament sorollós
  - Contactes elèctrics directes o indirectes
- 
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

## Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

## Enderrocs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

## Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases



- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

## **Ram de paleta**

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

## **Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials**

**(Annex II del RD 1627/1997)**

- Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en 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 terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

En les obres a realitzar no es preveu cap treball especial





## Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general tindran preferència les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

## Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

## Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos

## Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega



Ajuntament de la Sénia

## ESTUDI BÀSIC SEGURETAT I SALUT

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR  
DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÉNIA  
(MONTSIÀ-TARRAGONA).

---

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.



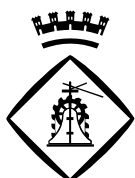
## **ANNEX 7.**

# **JUSTIFICACIÓ DE PREUS**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÉNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**

| Codi | Quantitat Ut | Descripció | Preu | Import |
|------|--------------|------------|------|--------|
|------|--------------|------------|------|--------|

## CAPÍTOL 01 REPARACIÓ COL·LECTOR PLUVIAL

### COL ml Col·lector pluvial circular diàmetre 2500 formigó armat

**COL**  
Col·lector pluvial circular de diàmetre 2500 i longitud 2350 formigó armat prefabricat UNE EN 1916 CIII SR Resist formigó C30/37 a C40/50 tipus ciment CEM I Acer B-500 instal·lat en ubicació definitiva.

|               |          |                                                                   |          |          |
|---------------|----------|-------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| COLFORMA      | 1.000 1  | Col·lector pluvial circular diam. 2500x2350 UNE EN1916 CIII SR    | 1,000.00 | 1,000.00 |
| A0121000      | 1.200 h  | Oficial 1a                                                        | 25.00    | 30.00    |
| A0140000      | 1.200 h  | Manobre                                                           | 20.00    | 24.00    |
| D0701641      | 0.030 m3 | Morter ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra pedra granit. | 61.53    | 1.85     |
| A%AUX00100100 | 1.000 %  | Mitjans auxiliars                                                 | 54.00    | 0.54     |
| FSA244212     | 1.000 h  | Grua autopropulsada 50t                                           | 125.00   | 125.00   |

**TOTAL PARTIDA..... 1,181.39**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de MIL CENT VUITANTA-UN EUROS amb TRENTA-NOU CENTIMS.

### E0305 m3 Excavació rases i pous, mitjans mecànics, cànon abocador

**E0305**  
Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon

|        |         |                               |       |      |
|--------|---------|-------------------------------|-------|------|
| O0101  | 0.020 h | Cap de colla                  | 26.80 | 0.54 |
| O0102  | 0.060 h | Oficial 1ª                    | 26.62 | 1.60 |
| O0110  | 0.120 h | Peó                           | 21.79 | 2.61 |
| M0207  | 0.060 h | Retroexcavadora               | 77.28 | 4.64 |
| M0228  | 0.020 h | Electrobomba sumergible 20 kW | 4.94  | 0.10 |
| M0212B | 0.060 h | Camió de trabuc de 20 t       | 48.56 | 2.91 |
| P1613  | 1.200 u | Cànon d'abocador              | 1.04  | 1.25 |
| %1613  | 6.000 % | Despeses indirectes           | 13.70 | 0.82 |

**TOTAL PARTIDA..... 14.47**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-SET CENTIMS.

### U227U100 m2 Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM

**U227U100**  
Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure.

|               |          |                                      |       |      |
|---------------|----------|--------------------------------------|-------|------|
| A0140000      | 0.050 h  | Manobre                              | 20.00 | 1.00 |
| C1335080      | 0.014 h  | Corró vibratori autopropulsat, 8-10t | 42.85 | 0.60 |
| A%AUX00100100 | 1.000 %  | Mitjans auxiliars                    | 1.00  | 0.01 |
| JKLJI424      | 1.000 ut | Increment preu per treball en llera  | 2.97  | 2.97 |

**TOTAL PARTIDA..... 4.58**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CENTIMS.

### U228U030 m3 Rebliment rasa, graves (inclou mat.)

**U228U030**  
Rebliment i piconatge de rasa amb graves (inclou el material)

|               |         |                           |       |       |
|---------------|---------|---------------------------|-------|-------|
| A0140000      | 0.100 h | Manobre                   | 20.00 | 2.00  |
| B031S400      | 1.500 t | graves grossa mixt 2-4 mm | 14.00 | 21.00 |
| C1315020      | 0.100 h | Retroexcavadora mitjana   | 48.23 | 4.82  |
| A%AUX00100100 | 1.000 % | Mitjans auxiliars         | 2.00  | 0.02  |

**TOTAL PARTIDA..... 27.84**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-QUATRE CENTIMS.



| Codi                      | Quantitat Ut | Descripció                                                                                                                             | Preu   | Import        |
|---------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| <b>E0502</b>              |              | <b>m3 Formigó HM-20 fonaments</b>                                                                                                      |        |               |
| <b>E0502</b>              |              | Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, col·locat. inclou encofrat lateral en cas que sigui necessari |        |               |
| O0101                     | 0.025 h      | Cap de colla                                                                                                                           | 26.80  | 0.67          |
| O0102                     | 0.100 h      | Oficial 1ª                                                                                                                             | 26.62  | 2.66          |
| O0110                     | 0.200 h      | Peó                                                                                                                                    | 21.79  | 4.36          |
| P0504                     | 1.020 m3     | Formigó HM-20 posat a l'obra                                                                                                           | 95.00  | 96.90         |
| M0225                     | 0.160 h      | Vibrador                                                                                                                               | 2.72   | 0.44          |
| %1613                     | 6.000 %      | Despeses indirectes                                                                                                                    | 105.00 | 6.30          |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |              |                                                                                                                                        |        | <b>111.33</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT ONZE EUROS amb TRENTA-TRES CENTIMS.

|                           |          |                                                                                                                                 |       |              |
|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>E0317</b>              |          | <b>m3 Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material selecció, inclòs càrr</b>                                                     |       |              |
| <b>E0317</b>              |          | Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material seleccionat, inclòs càrrega i transport. |       |              |
| O0101                     | 0.010 h  | Cap de colla                                                                                                                    | 26.80 | 0.27         |
| O0102                     | 0.030 h  | Oficial 1ª                                                                                                                      | 26.62 | 0.80         |
| O0110                     | 0.070 h  | Peó                                                                                                                             | 21.79 | 1.53         |
| P0307                     | 1.000 m3 | Terra seleccionada portada a obra                                                                                               | 12.00 | 12.00        |
| M0207                     | 0.030 h  | Retroexcavadora                                                                                                                 | 77.28 | 2.32         |
| M0211                     | 0.050 h  | Picó vibrant amb placa 60 cm.                                                                                                   | 12.50 | 0.63         |
| %1613                     | 6.000 %  | Despeses indirectes                                                                                                             | 17.60 | 1.06         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |          |                                                                                                                                 |       | <b>18.61</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CENTIMS.

|                           |  |                                                                                                                                         |  |              |
|---------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| <b>REP</b>                |  | <b>m Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>                                                                           |  |              |
| <b>REP</b>                |  | Reposició tanca simple torsió afectada per les obres. inclou la seva retirada, gestió de residus i posterior instal·lació de tanca nova |  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |  |                                                                                                                                         |  | <b>50.00</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS.

|                           |         |                                                                                                                                                                                                                        |       |             |
|---------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| <b>UR111020</b>           |         | <b>m2 Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.</b>                                                                                                                                                                        |       |             |
| <b>UR111020</b>           |         | Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals i arbrat en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a abocador |       |             |
| A016P000                  | 0.100 h | Peó jardiner                                                                                                                                                                                                           | 17.85 | 1.79        |
| C1501800                  | 0.001 h | Camió transp. 12 t autocarregant amb caixa                                                                                                                                                                             | 31.73 | 0.03        |
| C1501801                  | 0.015 h | Canon d'abocador vegetal                                                                                                                                                                                               | 22.59 | 0.34        |
| CR113000                  | 0.010 h | Esbrossadora capçal serra, potència 0,42kW                                                                                                                                                                             | 0.79  | 0.01        |
| A%AU00100100              | 1.000 % | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                      | 1.80  | 0.02        |
| C1315220                  | 0.010 h | Retroexcavadora petita, erugues                                                                                                                                                                                        | 94.95 | 0.95        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |         |                                                                                                                                                                                                                        |       | <b>3.14</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CATORZE CENTIMS.

| Codi                      | Quantitat | Ut        | Descripció                                                                                                                                                                                                          | Preu   | Import        |
|---------------------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| <b>CONN</b>               |           | <b>pa</b> | <b>Partida alçada per a connexió del col·lector pluvial antic</b>                                                                                                                                                   |        |               |
| <b>CONN</b>               |           |           | Partida alçada a justificar per a la connexió del col·lector de pluvial antic. Inclou connexió amb col·lector de formigó armat i adaptació escomeses amb calaix prefabricat... tot inclòs, acabat i en funcionament |        |               |
| CONNS                     | 1.000     |           | Connexio pluvials                                                                                                                                                                                                   | 750.00 | 750.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |           |                                                                                                                                                                                                                     |        | <b>750.00</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET-CENTS CINQUANTA EUROS.

|                           |  |           |                                                                         |  |              |
|---------------------------|--|-----------|-------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| <b>RETR</b>               |  | <b>ml</b> | <b>Demolició i retirada a centre reciclatge canonada DN1000 HDPE</b>    |  |              |
| <b>RETR</b>               |  |           | Demolició i retirada a centre de reciclatge de col·lector de PP DN1000. |  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |  |           |                                                                         |  | <b>15.00</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS.

|                           |       |           |                                                                                                                                                             |       |              |
|---------------------------|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>U213U040</b>           |       | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon</b>                                                                                       |       |              |
| <b>U213U040</b>           |       |           | Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó en massa, maçoneria o obra de fabrica, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament. |       |              |
| A0140000                  | 0.130 | h         | Manobre                                                                                                                                                     | 20.00 | 2.60         |
| C1105A00                  | 0.400 | h         | Retroexcavadora amb martell trencador i/o oruga petita                                                                                                      | 57.29 | 22.92        |
| C1501800                  | 0.090 | h         | Camió transp. 12 t autocarregant amb caixa                                                                                                                  | 31.73 | 2.86         |
| A%AU00100100              | 1.000 | %         | Mitjans auxiliars                                                                                                                                           | 2.60  | 0.03         |
| B3O78973                  | 1.000 | m         | Disposició material en big-baig i carrega sobre camió autocarreg                                                                                            | 2.97  | 2.97         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |       |           |                                                                                                                                                             |       | <b>31.38</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CENTIMS.



| Codi | Quantitat Ut | Descripció | Preu | Import |
|------|--------------|------------|------|--------|
|------|--------------|------------|------|--------|

## CAPÍTOL 02 REPARACIÓ ESTRUCTURES LATERALS COL·LECTOR

### UR111020 m2 Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.

|                           |         |                                                                                                                                                                                                                        |       |             |
|---------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| <b>UR111020</b>           |         | Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals i arbrat en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a abocador |       |             |
| A016P000                  | 0.100 h | Peó jardiner                                                                                                                                                                                                           | 17.85 | 1.79        |
| C1501800                  | 0.001 h | Camió transp.12 t autocarregant amb caixa                                                                                                                                                                              | 31.73 | 0.03        |
| C1501801                  | 0.015 h | Canon d'abocador vegetal                                                                                                                                                                                               | 22.59 | 0.34        |
| CR113000                  | 0.010 h | Esbrossadora capçal serra,potència 0,42kW                                                                                                                                                                              | 0.79  | 0.01        |
| A%AUX00100100             | 1.000 % | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                      | 1.80  | 0.02        |
| C1315220                  | 0.010 h | Retroexcavadora petita,erugues                                                                                                                                                                                         | 94.95 | 0.95        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |         |                                                                                                                                                                                                                        |       | <b>3.14</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb CATORZE CENTIMS.

### U213U040 m3 Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon

|                           |         |                                                                                                                                                             |       |              |
|---------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>U213U040</b>           |         | Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó en massa, maçoneria o obra de fabrica, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament. |       |              |
| A0140000                  | 0.130 h | Manobre                                                                                                                                                     | 20.00 | 2.60         |
| C1105A00                  | 0.400 h | Retroexcavadora amb martell trencador i/o oruga petita                                                                                                      | 57.29 | 22.92        |
| C1501800                  | 0.090 h | Camió transp.12 t autocarregant amb caixa                                                                                                                   | 31.73 | 2.86         |
| A%AUX00100100             | 1.000 % | Mitjans auxiliars                                                                                                                                           | 2.60  | 0.03         |
| B3O78973                  | 1.000 m | Disposició material en big-baig i carrega sobre camió autocarreg                                                                                            | 2.97  | 2.97         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |         |                                                                                                                                                             |       | <b>31.38</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CENTIMS.

### U221U120 m3 Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.

|                           |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       |              |
|---------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>U221U120</b>           |         | Excavació i càrrega de terra per a caixa i altres elements de terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (retroexcavadora petita sobre orugues). Inclou la seva baixada fins zona d'obra (descarrega amb camió autocarregant o similar). Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure. |       |              |
| A0140000                  | 0.010 h | Manobre                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 20.00 | 0.20         |
| A%AUX001                  | 1.000 % | Despeses auxiliars mà d'obra                                                                                                                                                                                                                                                                 | 0.20  | 0.00         |
| C1315220                  | 0.150 h | Retroexcavadora petita,erugues                                                                                                                                                                                                                                                               | 94.95 | 14.24        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | <b>14.44</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CENTIMS.

### U227U100 m2 Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM

|                           |          |                                                                                                                     |       |             |
|---------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| <b>U227U100</b>           |          | Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure. |       |             |
| A0140000                  | 0.050 h  | Manobre                                                                                                             | 20.00 | 1.00        |
| C1335080                  | 0.014 h  | Corró vibratori autopropulsat,8-10t                                                                                 | 42.85 | 0.60        |
| A%AUX00100100             | 1.000 %  | Mitjans auxiliars                                                                                                   | 1.00  | 0.01        |
| JKLJI424                  | 1.000 ut | Increment preu per treball en llera                                                                                 | 2.97  | 2.97        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |          |                                                                                                                     |       | <b>4.58</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CENTIMS.

| Codi                      | Quantitat | Ut | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Preu  | Import       |
|---------------------------|-----------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>U2285LR0</b>           | <b>m3</b> |    | <b>Rebliment+picon.rasa.ampl.&lt;=0,6m,grava mat.reciclat form.,drenat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |       |              |
| <b>U2285LR0</b>           |           |    | Rebliment i piconatge de superfícies d'amplària fins a 6 m, amb graves procedents de granulats reciclats de formigó de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. També inclou l'aportació del material de la propia excavació per a realitzar el rasantejat. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure. |       |              |
| A0150000                  | 0.200     | h  | Manobre especialista                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 16.27 | 3.25         |
| B033R500                  | 1.600     | t  | Grava granulat reciclat formigó 20-40 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 12.39 | 19.82        |
| C133A0K0                  | 0.200     | h  | Picó vibrant, plac. 60cm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7.97  | 1.59         |
| A%AUX00100100             | 1.000     | %  | Mitjans auxiliars                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.30  | 0.03         |
| C1315220                  | 0.100     | h  | Retroexcavadora petita, erugues                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 94.95 | 9.50         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |       | <b>34.19</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb DINOU CENTIMS.

|                           |           |    |                                                                                                                                 |       |              |
|---------------------------|-----------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>E0317</b>              | <b>m3</b> |    | <b>Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material selecció, inclòs càrr</b>                                                        |       |              |
| <b>E0317</b>              |           |    | Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material seleccionat, inclòs càrrega i transport. |       |              |
| O0101                     | 0.010     | h  | Cap de colla                                                                                                                    | 26.80 | 0.27         |
| O0102                     | 0.030     | h  | Oficial 1ª                                                                                                                      | 26.62 | 0.80         |
| O0110                     | 0.070     | h  | Peó                                                                                                                             | 21.79 | 1.53         |
| P0307                     | 1.000     | m3 | Terra seleccionada portada a obra                                                                                               | 12.00 | 12.00        |
| M0207                     | 0.030     | h  | Retroexcavadora                                                                                                                 | 77.28 | 2.32         |
| M0211                     | 0.050     | h  | Picó vibrant amb placa 60 cm.                                                                                                   | 12.50 | 0.63         |
| %1613                     | 6.000     | %  | Despeses indirectes                                                                                                             | 17.60 | 1.06         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |    |                                                                                                                                 |       | <b>18.61</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CENTIMS.

|                           |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |               |
|---------------------------|-----------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| <b>A35238A1</b>           | <b>m3</b> |    | <b>Mur de contenció de formigó armat de 3 m d</b>                                                                                                                                                                                                                                            |        |               |
| <b>A35238A1</b>           |           |    | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 100 kg/m3 i encofrat amb plafó metàl·lic. Amb juntes cada 5 metres per evitar fissuracions. |        |               |
| U32DU100                  | 11.000    | m2 | Encofr. tauler, 1c., p/mur conten.rectil., form.vist, h<=3m                                                                                                                                                                                                                                  | 28.22  | 310.42        |
| U4B03000                  | 100.000   | kg | Acer b/corrugades, B 500 S p/armadura estrc.                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.11   | 211.00        |
| U450U010                  | 1.050     | m3 | Formigó estructural, HA-25/B/10/I, abocat.                                                                                                                                                                                                                                                   | 115.99 | 121.79        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | <b>643.21</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-UN CENTIMS.

|                           |           |    |                                                                                                                                                              |       |              |
|---------------------------|-----------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>E3Z112Q1</b>           | <b>m2</b> |    | <b>Capa neteja+anivell. g=10cm, HM-20/P/40/I, camió</b>                                                                                                      |       |              |
| <b>E3Z112Q1</b>           |           |    | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió |       |              |
| A0122000                  | 0.075     | h  | Oficial 1a paleta                                                                                                                                            | 18.98 | 1.42         |
| A0140000                  | 0.150     | h  | Manobre                                                                                                                                                      | 20.00 | 3.00         |
| %NAAA00000150             | 1.500     | %  | Medios auxiliares                                                                                                                                            | 4.40  | 0.07         |
| B064500C                  | 0.105     | m3 | Formigó HM-20/P/40/I, >=200kg/m3 ciment                                                                                                                      | 90.00 | 9.45         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |    |                                                                                                                                                              |       | <b>13.94</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CENTIMS.



| Codi            | Quantitat | Ut | Descripció                                                                                                                  | Preu  | Import |
|-----------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>U7811110</b> | <b>m2</b> |    | <b>Pintat s/form.param.emul.bitum.catiòn. ECR-1 i bet. asf. B-60/70</b>                                                     |       |        |
| <b>U7811110</b> |           |    | Pintat sobre formigó en parament amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1 i 6 kg/m2 de betum asfàltic B-60/70 |       |        |
| A012N000        | 0.200     | h  | Oficial 1a d'obra pública                                                                                                   | 18.98 | 3.80   |
| A0140000        | 0.200     | h  | Manobre                                                                                                                     | 20.00 | 4.00   |
| B0552420        | 1.000     | kg | Emul.bitum.catiònica ECR-1                                                                                                  | 0.28  | 0.28   |
| B055JJR0        | 0.006     | kg | Betum asfàltic B-60/70                                                                                                      | 0.29  | 0.00   |
| A%AUX00100100   | 1.000     | %  | Mitjans auxiliars                                                                                                           | 7.80  | 0.08   |

**TOTAL PARTIDA..... 8.16**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VUIT EUROS amb SETZE CENTIMS.

|                           |           |    |                                                                                                                                                     |       |             |
|---------------------------|-----------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| <b>U7B11A0L</b>           | <b>m2</b> |    | <b>Làm. separ.feltre poliprop. 100-110g/m2, col.n/adh.</b>                                                                                          |       |             |
| <b>U7B11A0L</b>           |           |    | Làmina separadora de feltre de polipropilè (tipus geotextil) amb un pes de 100 a 110 g/m2, col.locada no adherida i amb fixació mecànica al terreny |       |             |
| A0127000                  | 0.040     | h  | Oficial 1a col.locador                                                                                                                              | 20.82 | 0.83        |
| A0137000                  | 0.020     | h  | Ajudant col.locador                                                                                                                                 | 17.85 | 0.36        |
| B7B11A00                  | 1.100     | m2 | Lamina polietilè (huevera) per al drenatge i protecció                                                                                              | 3.50  | 3.85        |
| A%AUX00100100             | 1.000     | %  | Mitjans auxiliars                                                                                                                                   | 1.20  | 0.01        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |    |                                                                                                                                                     |       | <b>5.05</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINC EUROS amb CINC CENTIMS.

|                           |          |   |                                                                                                             |       |              |
|---------------------------|----------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|
| <b>UD5A1205</b>           | <b>m</b> |   | <b>Drenatge tub ranur.PVC D=110mm, reblert mat.filtr.</b>                                                   |       |              |
| <b>UD5A1205</b>           |          |   | Drenatge amb tub ranurat de PVC de D 110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren |       |              |
| A0121000                  | 0.170    | h | Oficial 1a                                                                                                  | 25.00 | 4.25         |
| A0140000                  | 0.290    | h | Manobre                                                                                                     | 20.00 | 5.80         |
| B0332020                  | 0.447    | t | Grava pedra granit.,p/drens                                                                                 | 16.84 | 7.53         |
| BD5A1B00                  | 1.050    | m | Tub voltaranur.paret simp. PVC,D=110mm                                                                      | 2.27  | 2.38         |
| C1315010                  | 0.070    | h | Retroexcavadora petita                                                                                      | 44.56 | 3.12         |
| C133A0K0                  | 0.100    | h | Picó vibrant,plac.60cm                                                                                      | 7.97  | 0.80         |
| A%AUX00100100             | 1.000    | % | Mitjans auxiliars                                                                                           | 10.10 | 0.10         |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |          |   |                                                                                                             |       | <b>23.98</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CENTIMS.

|                           |          |  |                                                                                                                                         |  |              |
|---------------------------|----------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| <b>REP</b>                | <b>m</b> |  | <b>Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>                                                                             |  |              |
| <b>REP</b>                |          |  | Reposició tanca simple torsió afectada per les obres. inclou la seva retirada, gestió de residus i posterior instal·lació de tanca nova |  |              |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |          |  |                                                                                                                                         |  | <b>50.00</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUANTA EUROS.

| Codi | Quantitat | Ut | Descripció | Preu | Import |
|------|-----------|----|------------|------|--------|
|------|-----------|----|------------|------|--------|

### CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUT

|          |    |  |                                                                                                                          |  |             |
|----------|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|
| H1411111 | ud |  | <b>Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno</b>                                                   |  |             |
| H1411111 |    |  | Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812 |  |             |
|          |    |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                |  | <b>5.35</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb TRENTA-CINCO CENTIMS.

|          |    |  |                                                                                   |  |             |
|----------|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|
| H1431101 | ud |  | <b>Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 3</b>           |  |             |
| H1431101 |    |  | Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458 |  |             |
|          |    |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                         |  | <b>0.20</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb VINT CENTIMS.

|          |    |  |                                                                                         |  |             |
|----------|----|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|
| H1441201 | ud |  | <b>Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos</b>                       |  |             |
| H1441201 |    |  | Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405 |  |             |
|          |    |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                               |  | <b>0.62</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SEXANTA-DOS CENTIMS.

|          |    |  |                                                                                                                                                      |  |             |
|----------|----|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|
| H1487460 | ud |  | <b>Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones</b>                                                                                                |  |             |
| H1487460 |    |  | Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340 |  |             |
|          |    |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                            |  | <b>5.12</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINCO EUROS amb DOTZE CENTIMS.

|          |    |  |                                                                       |  |             |
|----------|----|--|-----------------------------------------------------------------------|--|-------------|
| H1483132 | ud |  | <b>Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos</b>    |  |             |
| H1483132 |    |  | Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos laterales |  |             |
|          |    |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                             |  | <b>6.80</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA CENTIMS.

|          |    |  |                                                                                                                                             |  |              |
|----------|----|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| H1489690 | ud |  | <b>Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón</b>                                                                        |  |              |
| H1489690 |    |  | Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340 |  |              |
|          |    |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                   |  | <b>12.00</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS.

|          |    |  |                                                                                                                    |  |              |
|----------|----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| H1485800 | ud |  | <b>Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura</b>                                                    |  |              |
| H1485800 |    |  | Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471 |  |              |
|          |    |  | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                          |  | <b>15.00</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUINZE EUROS.



| Codi                                                                                             | Quantitat Ut | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Preu | Import      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|
| <b>YSB130</b>                                                                                    | <b>ml</b>    | <b>Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |             |
| <b>YSB130</b>                                                                                    |              | Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. |      |             |
|                                                                                                  |              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>2.60</b> |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA CENTIMS.      |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |
| <b>YSM010</b>                                                                                    | <b>ml</b>    | <b>Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |             |
| <b>YSM010</b>                                                                                    |              | Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro                                                    |      |             |
|                                                                                                  |              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>0.75</b> |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-CINC CENTIMS. |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |
| <b>YSS020</b>                                                                                    | <b>ud</b>    | <b>Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado,</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |             |
| <b>YSS020</b>                                                                                    |              | Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.                                                                                                                                                                |      |             |
|                                                                                                  |              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>7.50</b> |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CENTIMS.     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |
| <b>YSS030</b>                                                                                    | <b>ud</b>    | <b>Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |
| <b>YSS030</b>                                                                                    |              | Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.                                                                                                                 |      |             |
|                                                                                                  |              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>3.75</b> |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CENTIMS. |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |
| <b>YSS031</b>                                                                                    | <b>ud</b>    | <b>Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |
| <b>YSS031</b>                                                                                    |              | Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.                                                                                                                     |      |             |
|                                                                                                  |              | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>3.75</b> |
| Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CENTIMS. |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |             |

| Codi                      | Quantitat | Ut        | Descripció                                                                                                                         | Preu   | Import        |
|---------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| <b>HQU1B350</b>           |           | <b>ud</b> | <b>Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo</b>                                                               |        |               |
| <b>HQU1B350</b>           |           |           | Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de sanitarios, vestuarios y comedores |        |               |
| A01H4000                  | 0.300     | h         | Peón para seguridad y salud                                                                                                        | 13.14  | 3.94          |
| C1Z13000                  | 0.300     | h         | Camión grua                                                                                                                        | 35.95  | 10.79         |
| C1ZQB350                  | 1.000     | ud        | Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo pr                                                                   | 146.88 | 146.88        |
| A%AU001                   | 1.000     | %         | Despeses auxiliars mà d'obra                                                                                                       | 3.90   | 0.04          |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> |           |           |                                                                                                                                    |        | <b>161.65</b> |

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CENTIMS.



# **DOCUMENT 2. PLANOLS**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÉNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**



**Ajuntament de la Sénia**

## **INDEX**

P0\_0. Situació i emplaçament

P01. Estat actual.

P01.1 Estat actual xarxa sanejament

P01.2 Estat actual xarxa sanejament ampliació

P01.3 Estat actual col·lector afectat

P02. Actuacions a realitzar.

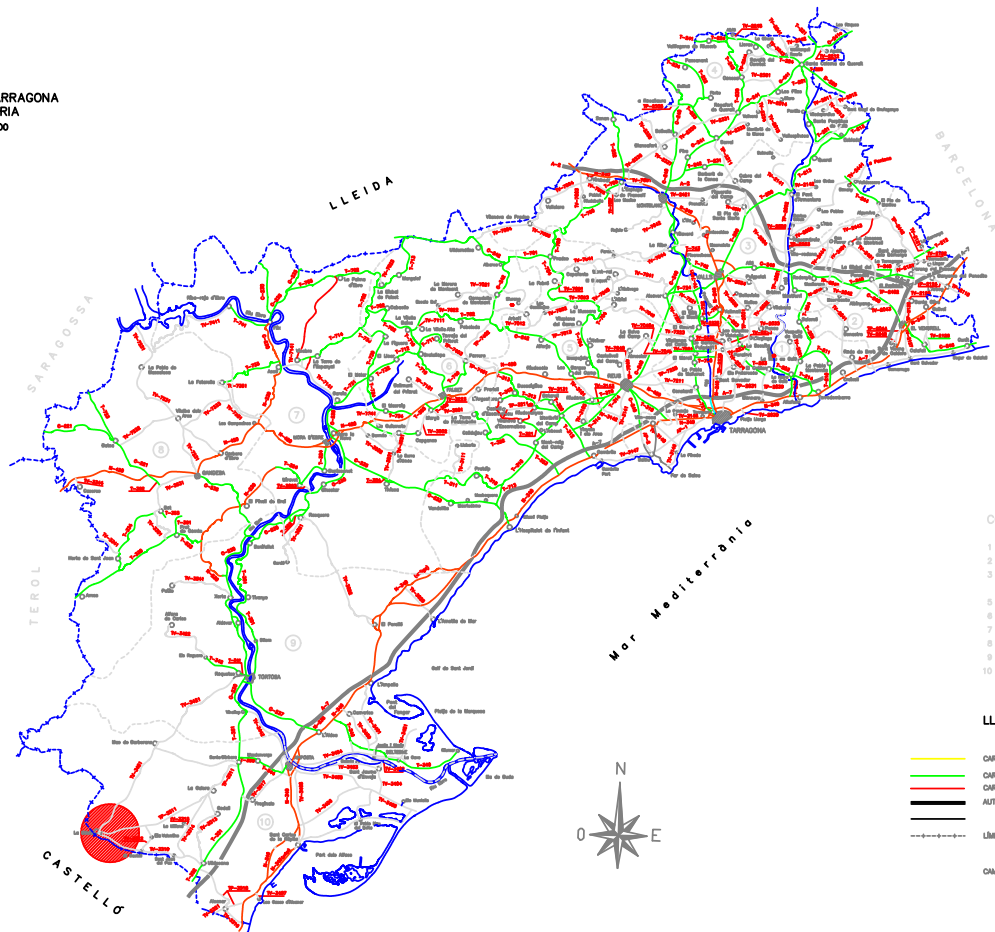
P02.1 Planta col·lector pluvials a reparar

P02.2 Secció col·lector pluvials a reparar

P02.3 Planta mur de transició a reparar

P02.4 secció mur de transició a reparar





**COMARQUES**

- 1 Torroja de Els Segadors
- 2 Balle Península
- 3 Alt Camp
- 4 Balle Camp
- 5 Prerant
- 6 Ribera d'Ebre
- 7 Terra Alta
- 8 Terra Ebre
- 9 Montalbà

**LEGENDA**

CARRETERA DE LA DIPUTACIÓ

CARRETERA DE LA GENERALITAT

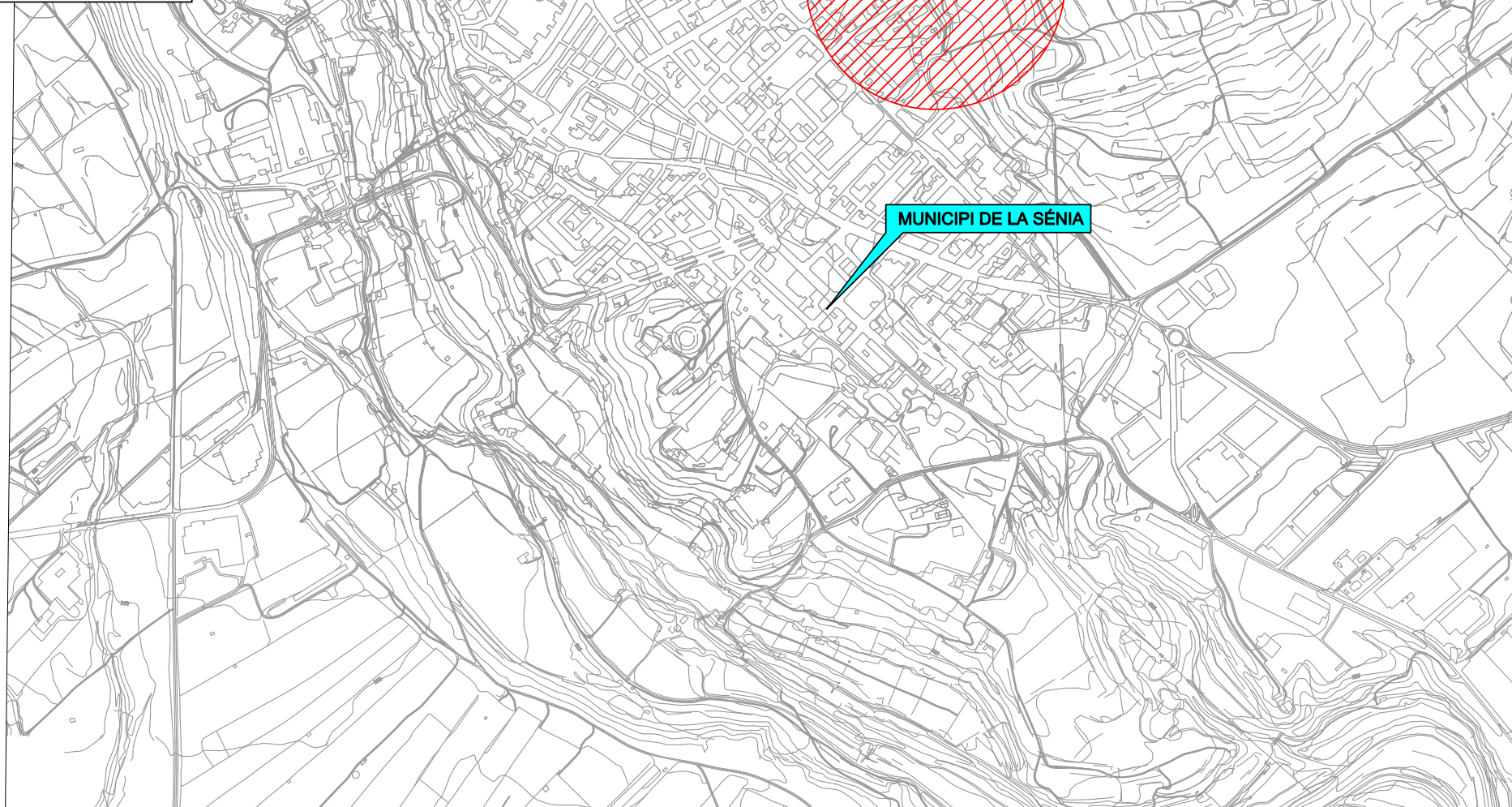
CARRETERA DE L'ESTAT

ALTOPISTA

•

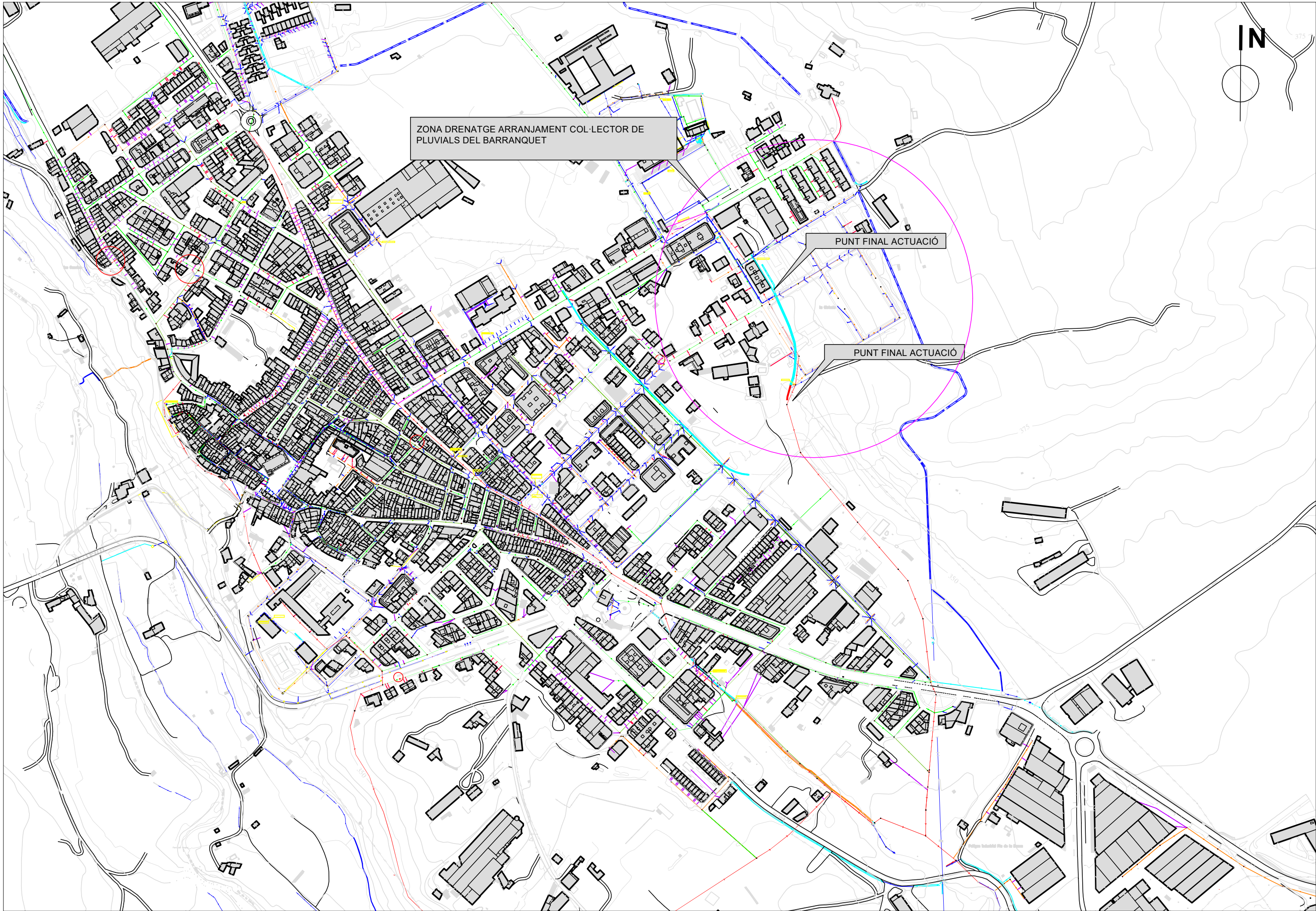
LÍMIT PROVINCIAS

CAMI MUNICIPAL I ALTRES CARRETERES

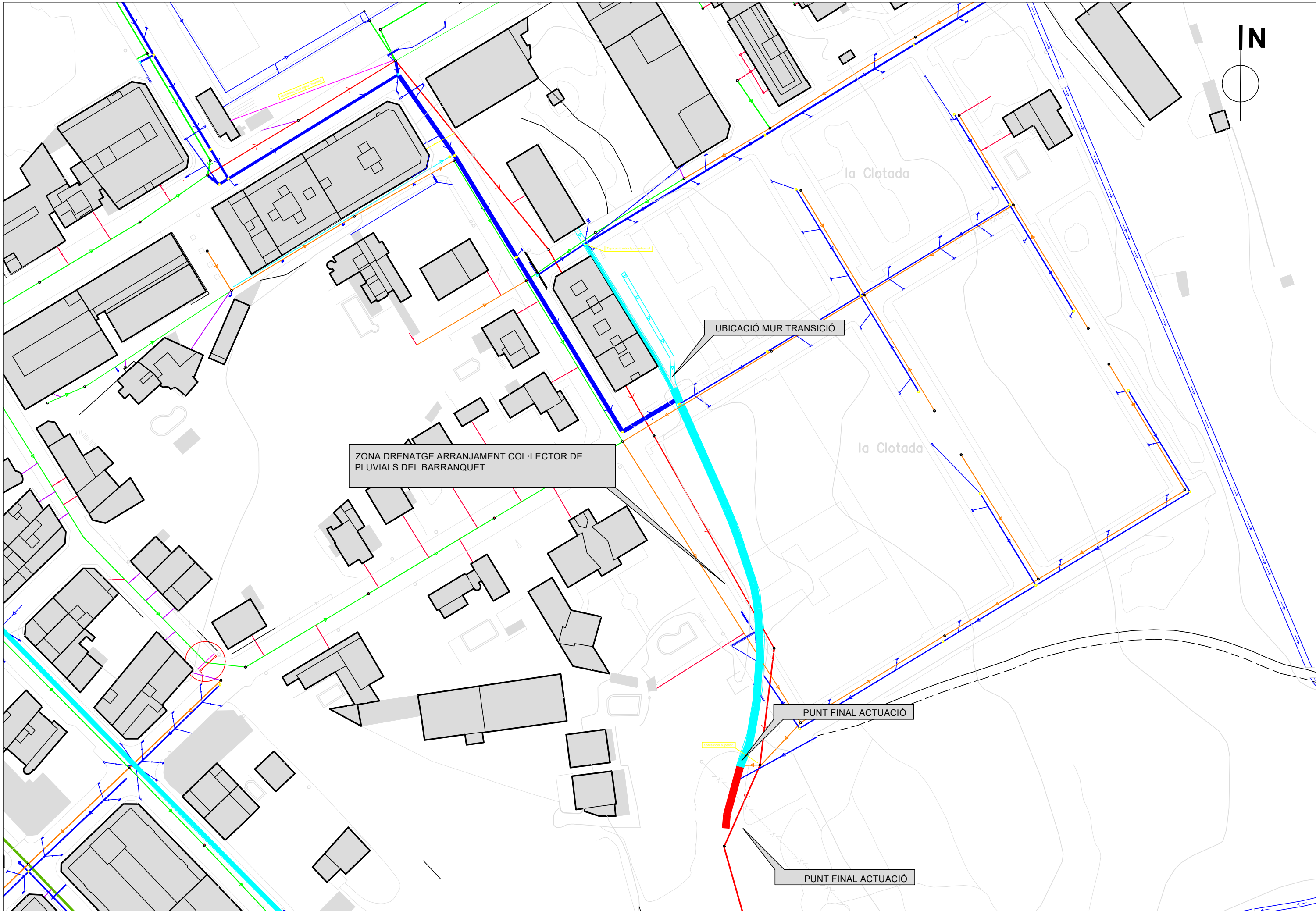


|                                                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                              |                                                                    |                            |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
|  <b>AJUNTAMENT DE LA SÈNIA</b> | <b>AUTOR DEL PROJECTE:</b><br>JAVIER ROIG PRADES<br>ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS<br>COL·LEGIAT 24.854 | <b>TÍTOL DEL PROJECTE:</b><br>PROJECTE DE REPARACIÓ DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER<br>BARRANQUET MALMÈS PELS AIGUATS DEL NOVEMBRE 2024 A LA SÈNIA | <b>ESCALA:</b><br>INDICATIVA | <b>NOM DEL PLÀNOL:</b><br>SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT DE LES ACTUACIONS | <b>DATA:</b><br>ABRIL 2025 | <b>PLÀNOL NUM:</b><br><b>P00.0</b> |
|                                                                                                                   | <b>NOM DEL FITXER:</b><br>T:/COL·LECTORS/ANY 2025/REPARACIÓ                                                 |                                                                                                                                                          |                              |                                                                    |                            |                                    |













SECCIÓ CIRCULAR POSTERIOR



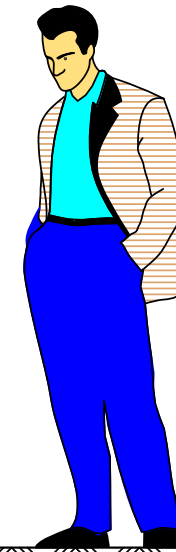
CONNEXIÓ AMB COL·LECTOR  
CIRCULAR DN1400

SECCIÓ RECTANGULAR PREVIA

MUR CONTENCIÓ COL·LAPSAT

ESTAT ACTUAL DEL MUR DE TRANSICIÓ

SECCIÓ CIRCULAR DN2500



COL·LECTOR COL·LAPSAT SENSE  
CAPACITAT EVAQUACIÓ AIGUA  
ESCORRENTIU FLUVIAL

ESTAT ACTUAL COL·LECTOR ANTIC



AJUNTAMENT DE LA SÉNIA

AUTOR DEL PROJECTE:  
JAVIER ROIG PRADES  
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS  
COL·LEGIAT 24.854

TÍTOL DEL PROJECTE:  
PROJECTE DE REPARACIÓ DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER  
BARRANQUET MALMÈS PELS AIGUATS DEL NOVEMBRE 2024 A LA SÉNIA

ESCALA:  
E: INDICATIVA

NOM DEL PLÀNOL:  
ESTAT ACTUAL SECCIONS AFECTADES

DATA:  
ABRIL 2025  
NOM DEL FITXER:  
T:/COL·LECTORS/ANY 2025/REPARACIÓ

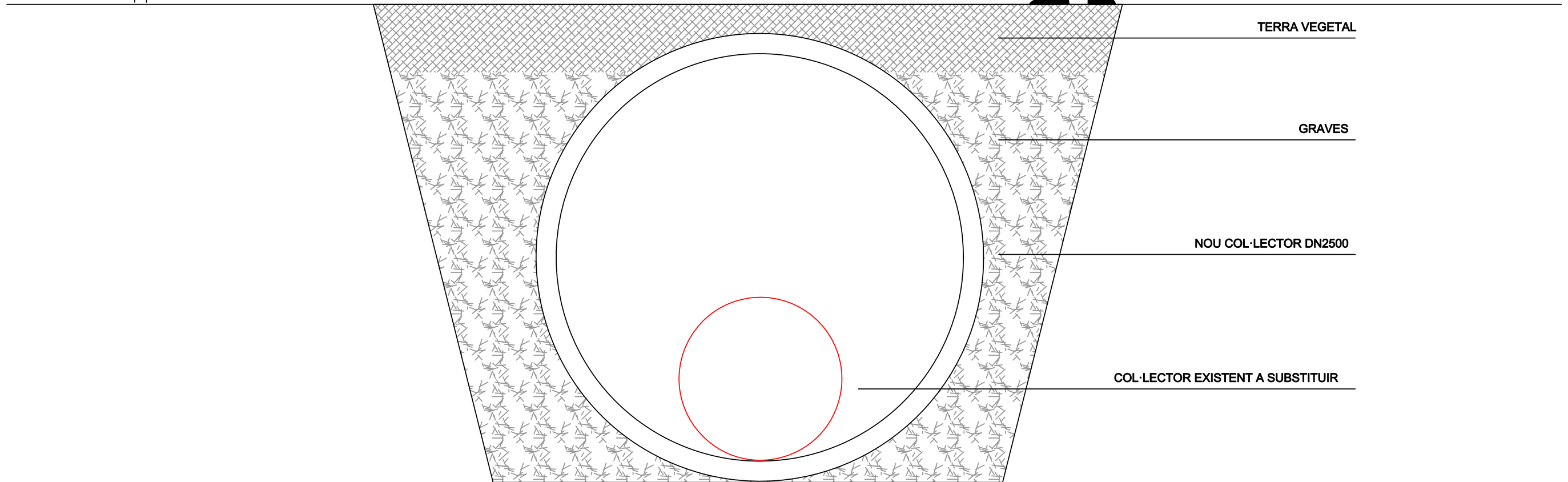
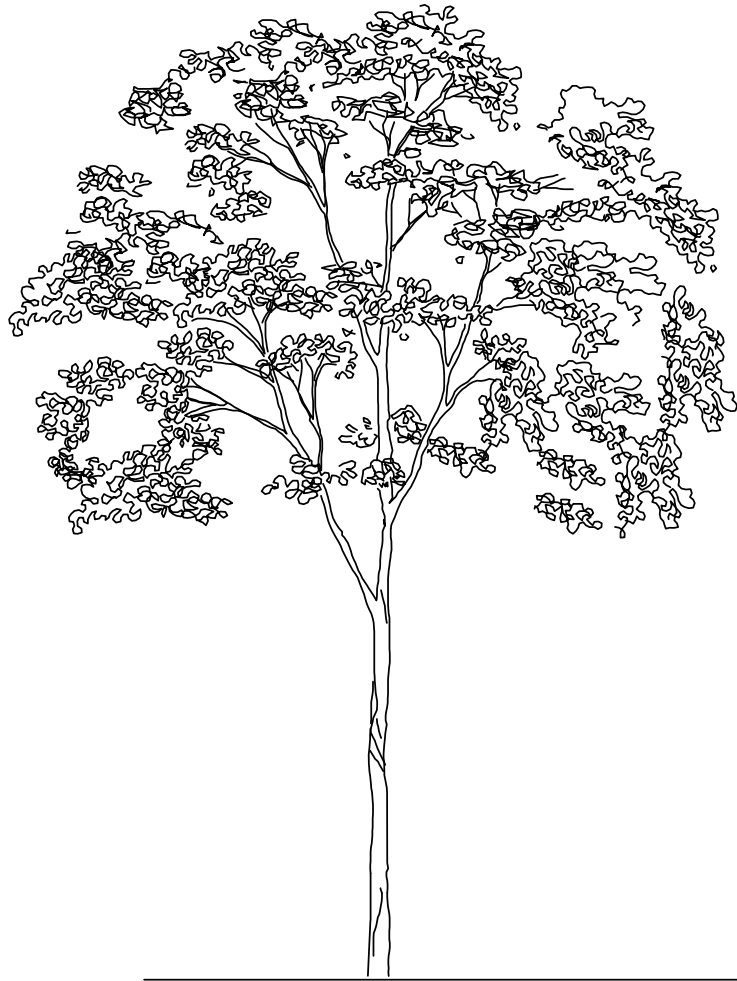
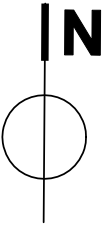
PLÀNOL NUM:  
P01.3





SUPERPOSICIÓ TRAÇAT AMB ORTOIMATGE ANY 2023. EL TRAÇAT EN PLANTA SEGUIRÀ EL MATEIX TRAÇAT DEL BARRANQUET DEIXAT





AJUNTAMENT DE LA SÉNIA

AUTOR DEL PROJECTE:  
JAVIER ROIG PRADES  
ENGINYER DE CAMINS, CANALS I PORTS  
COL·LEGIAT 24.854

TÍTOL DEL PROJECTE:  
PROJECTE DE REPARACIÓ DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER  
BARRANQUET MALMÉS PELS AIGUATS DEL NOVEMBRE 2024 A LA SÉNIA

ESCALA:  
E: 1/200

NOM DEL PLÀNOL:  
SECCIÓ TRANSVERSAL COL·LECTOR

DATA:  
ABRIL 2025  
NOM DEL FITXER:  
T:/COL·LECTORS/ANY 2025/REPARACIÓ

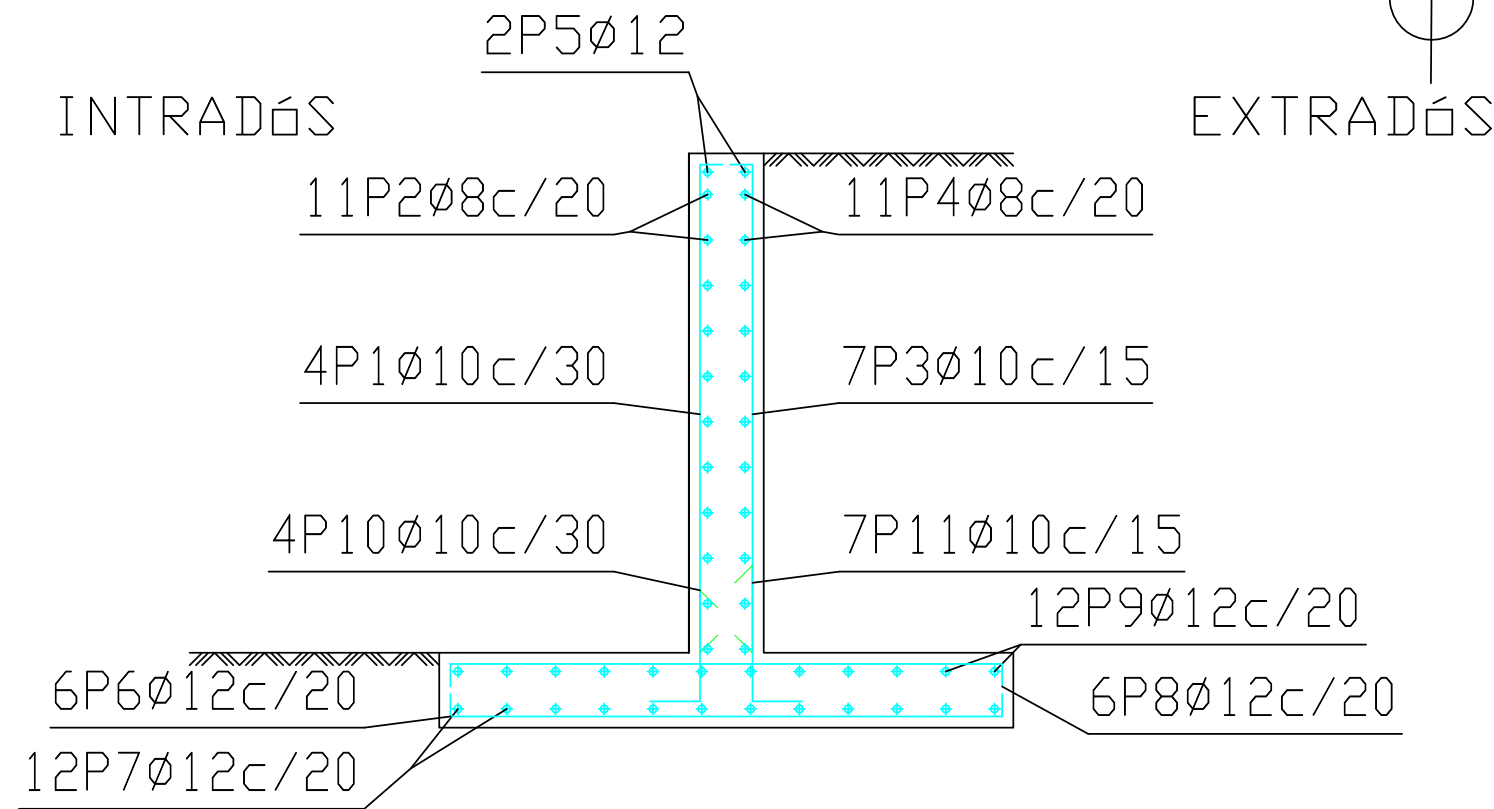
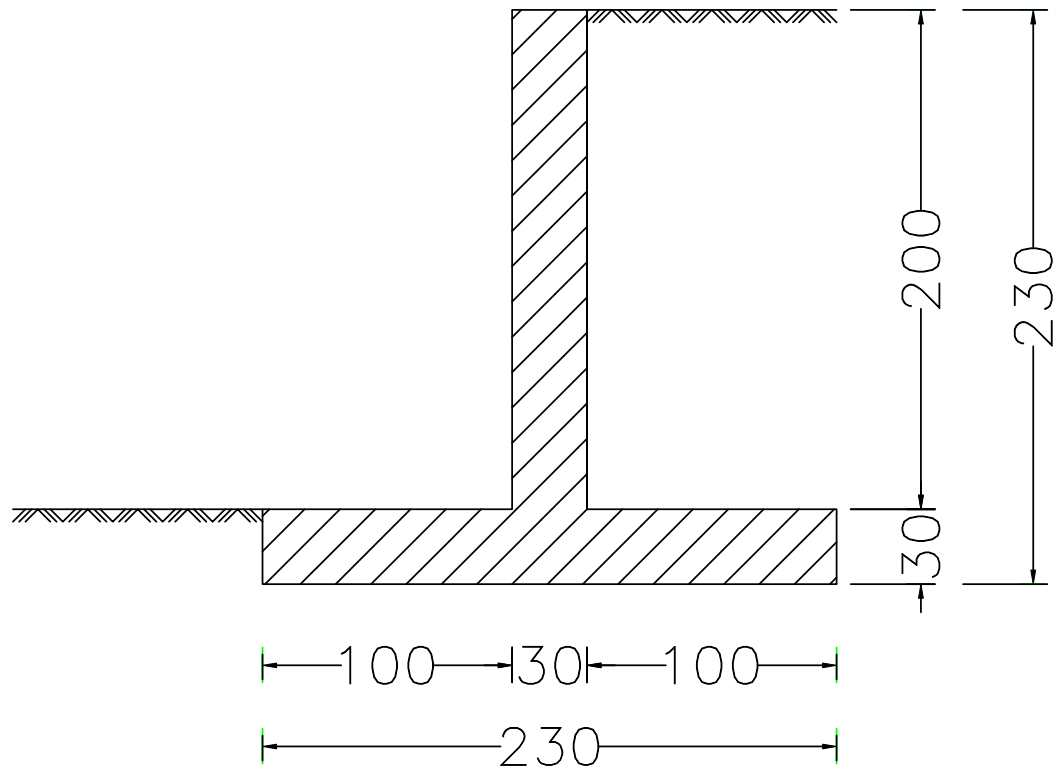
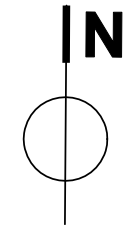
PLÀNOL NUM:  
P02.2





SUPERPOSICIÓ TRAÇAT AMB ORTOIMATGE ANY 2023. EL TRAÇAT EN PLANTA SEGUIRÀ EL MATEIX TRAÇAT DEL BARRANQUET DEIXAT





mur deflector  
mur deflector  
Norma: EHE-98-CTE (Espanya)  
Formigó: HA-25, Control Estadístico  
Acer de barres: B 500 S, Control Normal  
Tipus d'ambient: Classe IIa  
Recobrint a l'intradós del mur: 3.0 cm  
Recobrint a l'extradós del mur: 3.0 cm  
Recobrint superior de la fonamentació: 5.0 cm  
Recobrint inferior de la fonamentació: 5.0 cm  
Recobrint lateral de la fonamentació: 7.0 cm  
Grandària màxima del granulat: 30 mm  
Escala: 1:1

| Mur         |      |            |            |            |                                |          |        |       |  |
|-------------|------|------------|------------|------------|--------------------------------|----------|--------|-------|--|
| POSICIÓ     | Ø mm | NRE. PECES | LONGITUD m | FORMA L=cm | LONGITUD TOTAL m               | PES kg/m | PES kg |       |  |
| 1           | 10   | 4          | 2.16       | 21 195     | 8.62                           | 0.62     | 5.31   |       |  |
| 2           | 8    | 11         | 0.86       | 86         | 9.46                           | 0.39     | 3.73   |       |  |
| 3           | 10   | 7          | 2.16       | 21 195     | 15.09                          | 0.62     | 9.30   |       |  |
| 4           | 8    | 11         | 0.86       | 86         | 9.46                           | 0.39     | 3.73   |       |  |
| 5           | 12   | 2          | 0.86       | 86         | 1.72                           | 0.89     | 1.53   |       |  |
| 6           | 12   | 6          | 2.55       | 19 215 19  | 15.29                          | 0.89     | 13.57  |       |  |
| 7           | 12   | 12         | 0.86       | 86         | 10.32                          | 0.89     | 9.16   |       |  |
| 8           | 12   | 6          | 2.55       | 19 215 19  | 15.29                          | 0.89     | 13.57  |       |  |
| 9           | 12   | 12         | 0.86       | 86         | 10.32                          | 0.89     | 9.16   |       |  |
| 10          | 10   | 4          | 0.77       | 30 47      | 3.08                           | 0.62     | 1.90   |       |  |
| 11          | 10   | 7          | 0.87       | 30 57      | 6.10                           | 0.62     | 3.76   |       |  |
|             |      |            |            |            | Ø8                             | 18.92    | 0.39   | 7.46  |  |
|             |      |            |            |            | Ø10                            | 32.89    | 0.62   | 20.27 |  |
|             |      |            |            |            | Ø12                            | 52.94    | 0.89   | 46.99 |  |
| B 500 S, CN |      |            |            |            | Pes total                      |          | 74.72  |       |  |
|             |      |            |            |            | Pes total amb minves (<10.00%) |          | 82.19  |       |  |



# **DOCUMENT 3. PLEC CONDICIONS**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**





El present Plec de Condicions Generals i Tècniques Particulars té com a finalitat l'ordenació dels condicionaments facultatius que han de regir en l'execució de les obres del **PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-TARRAGONA).**

Aquest Plec de Condicions Generals i Tècniques Particulars comprèn:

1. El conjunt d'imperatius de caràcter general que el Contractista ha de complir per a la normal execució d'aquesta obra.
2. El conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de regir l'execució de qualsevol tipus d'instal·lació i d'obres necessàries i dependents.

Per a qualsevol tipus d'especificació, no inclosa en aquest Plec, es tindrà en compte el que indiqui la normativa vigent. Aquest Plec està constituït pels capítols que a continuació es relacionen.



## **CAPÍTOL I. PRESCRIPCIONS GENERALS**

### **1. GENERALITATS**

- 1.1. Documents del projecte
- 1.2. Obligacions del Contractista
- 1.3. Compliment de les disposicions vigents
- 1.4. Responsable Tècnic i Delegat d'Obra del Contractista
- 1.5. Programació i Planificació de l'obra
- 1.6. Replanteig de les obres
- 1.7. Connexions a xarxes generals
- 1.8. Servituds i serveis afectats
- 1.9. Desviaments provisionals
- 1.10. Control de qualitat d'unitats d'obra
- 1.11. Mesures d'ordre i Seguretat i Salut
- 1.12. Indemnitzacions per compte del Contractista
- 1.13. Despeses a càrrec del Contractista
- 1.14. Interferències amb altres Contractistes
- 1.15. Materials
- 1.16. Abocadors
- 1.17. Preus unitaris
- 1.18. Abonament d'unitats d'obra
- 1.19. Partides alçades
- 1.20. Termini de garantia
- 1.21. Plànols "As built"
- 1.22. Penalitzacions
- 1.23. Termini d'execució
- 1.24. Conservació de les obres
- 1.25. Llibre d'ordres i d'incidències
- 1.26. Protecció mediambiental

## **CAPÍTOL II. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS**

### **2. UNITATS D'OBRA CIVIL**

- 2.1. Materials bàsics
- 2.2. Paviments asfàltics i altres tipus
- 2.3. Senyalització i balisament
- 2.4. Altres unitats no especificades en aquest Plec





**Ajuntament de la Sénia**

## **PLEC CONDICIONS**

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).

---

### **CAPÍTOL I. PRESCRIPCIONS GENERALS**



## 1. GENERALITATS

### 1.1. Documents del Projecte.

El present Projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria i Annexos;
- Document núm. 2: Plànols;
- Document núm. 3: Plec de Condicions Facultatives; i
- Document núm. 4: Pressupost.

El contingut d'aquests documents s'ha detallat a la Memòria.

S'entén per documents Contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), Quadre de Preus núm. 1 i Pressupost total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius i estan constituïts per la Memòria amb tots els seus Annexos, els mesuraments, els Pressupostos parcials i el Quadre de Preus núm. 2.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la Propietat, 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.

Solament els documents Contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloeres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareixin en algun document Contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

### 1.2. Obligacions del Contractista

El Contractista designarà al seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals", per a la Contractació d'obres de l'Estat.

El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

Són obligacions bàsiques i fonamentals del Contractista, les que s'enuncien a continuació de forma no restrictiva:

- Destinar tot el personal tècnic i comandaments intermedis i mitjans tècnics i materials a què es va comprometre en la licitació, de forma continuada al llarg de l'execució.
- Tenir tot el personal actuant en l'obra al corrent del pagament de les assegurances i donats d'alta en la Seguretat Social.
- Vetllar pel medi ambient i complir amb tot al que se li demani al respecte, a través d'auditories mediambientals.
- Una pòlissa d'assegurances a tercers per a riscos indeterminats, amb cobertura mínima de 3.005.061 € (500 M pessetes) sense franquícia.
- Sotmetre a l'aprovació lliure de la Direcció Facultativa la subcontractació parcial de qualsevol conjunt d'activitats d'obra. Serà a més necessari que el Contractista es faci responsable solidàriament i amb expressa renúncia als beneficis d'exclusió, divisió i ordre de les obligacions dels





tercers Contractistes. La Propietat quedarà sempre aliena i al marge de les relacions entre el Contractista i el Subcontractista, no essent responsable en cap cas de les conseqüències derivades del contracte que celebri el primer amb el segon; i continuarà relacionant-se, per tant, exclusivament amb el Contractista a tots els efectes. En els casos de subcontractació, l'autorització que hagi concedit la Propietat no optarà el dret de la mateixa, que conservarà en tot moment, per a decidir per causes justificades degudament la rescisió o anul·lació del subcontracte en qualsevol cas o temps que la Propietat estimi convenient, imposant-la al Contractista sense dret a indemnització de cap classe per part d'aquest ni del subcontractista i havent d'assumir de nou el Contractista, en tal supòsit, totes les obligacions del contracte d'execució de les obres. El Contractista haurà de donar prioritat als subcontractistes de les comarques de Tarragona, en igualtat de condicions.

- Nomenar un Tècnic en Seguretat i Salut qualificat amb la dedicació temporal necessària per a un cobriment total de prevenció de riscos laborals, la presència del qual podrà ser regulada i exigida per la Direcció d'Obra.

### 1.3. Compliment de les disposicions vigents

Amb caràcter general i en tot allò que no contradigui o modifiqui l'abast dels condicionaments dels materials, l'execució de les obres, l'amidament i abonament de les mateixes que es defineixen en aquest Plec, seran d'aplicació les prescripcions dels Plecs de Condicionaments i Instruccions que s'esmenten seguidament, així com les de qualsevol de les disposicions i normatives vigents que les afectin durant l'execució de les obres:

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciment (RC-03).
- "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)", Real Decret 2661/1998 d'11 de desembre.
- Codi Tècnic de la Edificació (CTE).
- Normes Bàsiques d'Edificació (NBE).
- Normes Tecnològiques d'Edificació (NTE).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG3-75 aprovats per O.M. 6.2.76 i les seves posteriors modificacions.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Conservació de Carreteres PG4 aprovat per O.C. 8/01 i les seves posteriors modificacions.
- PPTG per a TUBERIES de sanejament de poblacions (1986).
- PPTG per a TUBERIES d'abastament d'aigües, del Ministeri d'Obres Públiques (1974).
- Normes d'abastament i sanejament de la Direcció General d'Obres Hidràuliques.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat en el Treball.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Decret 842/2002 de 2 d'agost i les seves Instruccions Complementàries.
- Normes particulars de la Companyia Elèctrica subministradora d'energia elèctrica.
- Reglament d'Escomeses Elèctriques.
- Normes particulars de les companyies de telecomunicacions subministradores.
- Normativa d'Alta Tensió.
- Instruccions de Carreteres. Norma 3.1-IC "Trazado", aprovada per l'ordre de 27 de desembre de 1999.
- Instruccions de Carreteres. Norma 6.1-IC "Secciones de Firme", aprovada per l'ordre FOM/3460/2003 de 28 de novembre.
- Normes UNE d'aplicació.
- Normes de Senyalització d'Obres.
- Seguretat i Salut en el Treball.
- Normatives de la Generalitat de Catalunya.
- Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en massa o armat.
- Llei 20/1991, de 25 de novembre i Decret 135/1995, de 24 de març, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del codi d'accessibilitat de la Generalitat de Catalunya, i la seva modificació amb el Decret 204/1999, de 27 de juliol.
- Reglament de Xarxes i Escomeses de Combustibles Gaseosos. Decret 2913/1973 de 26 d'octubre i les seves Instruccions MIG.
- Normes particulars de la Companyia Gas Natural Distribución SDG, S.A.

Així mateix, acomplirà amb els requisits vigents per a magatzematge i utilització d'explosius, carburants, prevenció d'incendis, etc. i s'ajustarà a allò assenyalat en el codi de circulació, Reglament de la Policia i conservació de carreteres, Reglament Electrotècnic de baixa Tensió i a totes les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que, directament o indirectament, siguin necessaris per a l'acompliment



del Contracte.

A més de les disposicions esmentades explícitament als articles del present Plec, seran d'aplicació totes les disposicions vigents en el moment de la realització dels treballs, i que hagin pogut entrar en vigor en posterioritat a la redacció del Projecte i les disposicions descrites en el Capítol de "Normativa Vigent".

També es complirà la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte. En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

#### 1.4. Responsable Tècnic i Delegat d'Obra del Contractista.

El Contractista queda compromès a què en tot moment estarà en obra el "Tècnic Responsable d'Obra", anomenat Cap d'Obra, que haurà de ser com a mínim un tècnic titulat competent del ram de l'Obra Civil, i la resta de comandaments intermedis. Com a complement en les instal·lacions elèctriques, el Contractista destinarà també durant l'execució de la fase pertinent, un tècnic titulat competent del ram elèctric.

El Contractista haurà de presentar, en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del replanteig:

- la figura del "Delegat d'Obra", persona interlocutora màxima amb la Direcció d'Obra pel desenvolupament del Contracte. Aquest Delegat d'Obra, que pot ser diferent del Tècnic Responsable ha d'estar dotat de poder absolut de decisió en les qüestions que sorgeixin pel normal desenvolupament de les activitats.
- l'organigrama jeràrquic i funcional entre el Tècnic Responsable de l'Obra i el Delegat, i entre el Tècnic Responsable i els seus subordinats, on figuraran també les persones al càrrec de l'administració de l'obra i el Tècnic de Seguretat i Salut.

El "Tècnic Responsable d'Obra" ha de vetllar pel compliment dels terminis de la Programació i Planificació d'Obra, així com per totes les qualitats d'execució, pel compliment de la Normativa vigent i de les Prescripcions Generals i Particulars que es detallen al llarg d'aquest document. En conseqüència, és el directe responsable de la bona marxa en la seva consecució i de la col·laboració amb la Direcció d'Obra. Per tant, la Direcció d'Obra podrà, en circumstàncies clares d'insuficiències i/o desviaments incorregibles, demanar al Contractista un eventual reforçament d'aquesta figura amb d'altres tècnics, o, si s'escau, la seva substitució. El Contractista proposarà a la Propietat la solució adoptada a la major brevetat possible, i l'aplicarà immediatament quan la Direcció d'Obra l'hagi acceptat per escrit. Això no suposarà cap possibilitat de rescabament econòmic per part del Contractista, i la demora que es pogués produir en la Programació no podrà afectar els terminis a complir.

#### 1.5. Programació i Planificació de l' Obra.

El Contractista haurà de tenir en tot moment planificada l'obra, per etapes i fases, mortes, en execució o futures. Aquesta planificació inclourà diagrames Gantt i Pert amb lligams d'activitats i establiments dels successius camins crítics. No solament fa referència a planificació del temps, sinó també dels mitjans tant mecànics o tècnics com humans que s'hi destinaran per a cada fase.

La primera entrega d'aquesta planificació complerta s'efectuarà en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, i s'aniran actualitzant en revisions conjuntes amb la Direcció Facultativa la periodicitat de les quals establirà aquesta última. En cap cas es podran allargar barres i/o incomplir fites establertes, sense el coneixement i vist-i-plau de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra podrà exigir amb tota potestat, quan a criteri seu els mitjans siguin insuficients o els mètodes incorrectes, pel normal compliment de les fites establertes, que s'ampliïn o es modifiquin.

La Direcció d'Obra podrà exigir en tot moment el registre de personal i mitjans aplicats existents reals en l'obra i el Contractista li la haurà de subministrar. No podran haver variacions respecte de la programació preestablerta. En cap moment el Contractista podrà variar aquestes condicions sense el permís exprés de la Direcció d'Obra.

Quedarà a criteri del Direcció d'Obra les actuacions a emprendre en casos d'incompliment de fites, que inclouen les possibles penalitzacions, en funció de la gravetat de l'incompliment.

El programa de treballs s'ha de realitzar sobre la base de les obres elementals i activitats que figuren en el projecte base de contractació.





El Contractista actualitzarà cada mes les referides programacions i en definitiva, tants cops com li sigui excepcionalment requerit per part de la Propietat o de la Direcció de les Obres.

El Contractista es sotmetrà en l'actualització del Programa de Treballs a les normes i instruccions que a l'efecte li dicti la Direcció d'Obra, havent de comprendre els programes, com a mínim:

- a) La descripció detallada de la forma en que es desenvoluparan les diferents parts de l'obra.
- b) Mitjans auxiliars, obres provisionals inclosos els camins de servei, oficina d'obra, allotjaments, sitges, magatzems i altres, avantprojecte de les instal·lacions, planta de producció d'àrids, formigó o aglomerat asfàltic, si s'escau.
- c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb expressió d'on es troba cada màquina en el moment de formular el programa i de la data en que estarà en obra, així com la justificació de les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.
- d) Organització del personal que es destina a l'execució de l'obra, amb expressió d'on es troba el personal superior, tècnic i especialista en el moment de formular el programa i de les dates en que s'incorporaran a obra.
- e) Procedència que es proposa pels materials a emprar en obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia d'amuntegaments, així com situació i capacitat dels terrenys per a préstecs i cavallers.
- f) Relació de serveis afectats per l'obra i previsions per a l'obtenció dels permisos o llicències dels titulars dels serveis per a la seva enretirada o adequació,
- g) Mitjans i organització previstos per a executar els assaigs de control de materials i unitats d'obra i justificació de llur suficiència per a realitzar el control que exigeix la perfecta execució de l'obra.
- h) Valoració per mes i acumulada de l'obra.
- i) Representació gràfica del programa, pel mètode de xarxa de precedències.

El Contractista està obligat a donar quantes facilitats li siguin ordenades per la Direcció d'Obra per a permetre en la zona els treballs d'altres Contractistes de la Propietat, adaptant, si procedeix, el seu propi programa de treballs.

### 1.6. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà amb tota la diligència que calgui tots els replantejaments parcials i comprovacions topogràfiques que siguin necessaris per a l'adopció de les decisions pertinents i per a la correcta execució de les obres, en qualsevol fase o moment d'execució, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista ha d'esmerçar tot el temps i mitjans necessaris en l'estudi i comprovació dels paràmetres i definicions establertes en el projecte, havent de denunciar qualsevol contingència al respecte, abans de l'inici de les obres, i ha de fer-ho exprés en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

### 1.7. Connexions a xarxes generals

És responsabilitat del Contractista revisar i en conseqüència subscriure o rebutjar, cosa que s'haurà de fer constar explícitament en l'Acta de Comprovació de Replanteig, les condicions previstes en el projecte quant als punts de connexió de les xarxes de la urbanització a les xarxes generals de serveis: aigües pluvials, residuals, aigua potable, mitja tensió en la CT prevista, telefonia, etc.

Com a exemple, i sense que sigui restrictiu, caldrà comprovar nivells de pous i pericons d'entrega a xarxes generals, desnivells, existència i disponibilitat de la CT de sortida així com dels pericons de sortida de Telefònica, incompatibilitats per interseccions espaials de serveis, diàmetres de conductes, pressions i cabals de subministrament, etc.

L'omissió per part del Contractista en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig d'aquestes verificacions, s'entendrà com una acceptació per la seva part de totes les activitats i els seus costos associats necessàries, estiguin contemplades o no en els documents contractuals.



### 1.8. Servituds i Serveis Afectats

A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus núm.1.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà, les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalat aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el Director de les obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

### 1.9. Desviaments Provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives.

Tots els desviaments i/o afectacions de vies rodades hauran d'anar acompanyades dels preceptius sistemes d'avís, protecció i senyalització, tant diürn com nocturn, amb especificació dels mitjans a emprar per part de la Direcció d'Obra. Aquestes despeses associades també aniran a càrrec del Contractista. Aquestes tramitacions estan a càrrec del Contractista, i haurà de donar compte del seu estat en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del Contracte.

Si existissin desviaments que no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del Personal de la Propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no





serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris i quan sigui el moment determinat com a més adient, aprovat per la Direcció Facultativa, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas que això anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en el comentari anterior.

### **1.10. Control de qualitat d'unitats d'obra.**

La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostos sobre control de qualitat de les unitats d'obra, escollint el que sigui més adient per a les condicions de l'obra.

L'import correrà a càrrec del Contractista fins un total d'un u per cent (1%) sobre el preu del Pressupost d'Execució Material, independentment de la baixa efectuada en la licitació. Aquesta quantitat no inclou el sobre cost de la repetició dels resultats negatius, que es repetiran fins a la consecució dels criteris establerts, amb el què, si aquesta quantitat no s'exhaureix, significarà un estalvi pel Contractista; en cas de sobrepassar aquesta quantitat, el cost extra serà a càrrec de la Propietat, sense comptar les repeticions per negatius, que seran imputables al Contractista. La facturació d'aquest servei serà a la Propietat, qui després practicarà els descomptes corresponents en les respectives certificacions d'obra.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres.

A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.

Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

### **1.11. Mesures d'Ordre i Seguretat i Salut.**

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. Serà obligació del Constructor la Contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers i tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social. Aquesta obligació es transmet subsidiàriament a totes i cadascuna de les empreses subcontractades que treballin en les obres, per curta que sigui la durada de la seva activitat.

La Propietat, en canvi, es deslliga de qualsevol responsabilitat al respecte.

El Contractista haurà de vetllar, a través del seu Tècnic de Seguretat i Salut, del compliment del pla de Seguretat i Salut que a tal efecte, haurà redactat ell mateix.

La Direcció d'Obra es reserva el dret de no acceptar l'entrada de les persones reincidents en infringir normes de seguretat, i sols li caldrà transmetre aquesta decisió al Contractista.

El Contractista complirà estrictament amb tota la reglamentació en vigor quant a Seguretat i Salut en el Treball, detallada àmpliament en el corresponent document de Seguretat i Salut.

El Contractista proveirà al seu personal amb cascs i resta d'elements de protecció i haurà de garantir llur ús en tot moment. Tanmateix, i d'acord amb les necessitats de l'obra, equiparà els seu personal amb guants, botes i vestit d'aigua, equip de protecció d'acord amb l'ofici, etc. Totes les eines i equips emprats pel Contractista seran adequats al fi pel que s'utilitzin i no afectaran a la seguretat en el treball. Si foren inadequats o perillosos a judici de la Direcció d'Obra, seran reemplaçats per d'altres, a costa del Contractista.

Les suspensions dels treballs i/o demores del mateix que puguin produir-se com a conseqüència de l'incompliment de les normes de seguretat seran sempre per compte del Contractista, que no podrà sol·licitar per això cap indemnització ni al·legar-les com a causa justificada per a la prolongació del termini d'execució establert.



En cas d'accident o de perill imminent, en el que existeixi risc per a les vides o per a l'obra en curs, per a altres obres ja executades o per a les propietats colindants, el Contractista haurà d'actuar d'acord al que mani la Propietat o la Direcció d'Obra, havent d'executar aquestes ordres immediatament. Les compensacions que el Contractista reclami com a conseqüència d'aquests treballs d'emergència es fixaran de comú acord o mitjançant arbitratge.

En cas d'incompliment de les Normes de Seguretat i Salut, la Propietat es reserva el dret d'expulsar de l'obra tant l'infractor o infractors com al comandament o comandaments responsables de l'actuació dels mateixos, podent arribar, si la Propietat ho estima necessari, a la rescissió del Contracte en vigor.

El Contractista disposarà en obra i en tot moment d'un responsable de seguretat durant el període de vigència del contracte. A tal efecte comunicarà a la Propietat en la seva oferta de licitació, el nom i la categoria de la persona de la seva organització en la que recaurà aquesta tasca. El responsable de Seguretat i Salut del Contractista haurà de responsabilitzar-se de tot el relacionat amb la prevenció en la programació, seguiment i realització dels treballs contractats.

L'incompliment de les Normes de Seguretat i Salut i les infraccions comeses a les normes i disposicions legals pel Contractista es classificaran en faltes lleus, greus o molt greus pel responsable de Seguretat i Salut de la Propietat, d'acord amb els criteris establerts en la legislació vigent. En qualsevol cas, un cop esgotats tots els processos pertinents i es mantingui la reincidència del Contractista, la Propietat podrà posar en coneixement de la Inspecció de Treball del Ministeri de Treballi/o de la Delegació del Treball de la Generalitat de Catalunya la falta d'escomesa i les accions dutes a terme, així com gestionar la rescissió del Contracte.

Les sancions seran compatibles i independents amb les que poguessin ser imposades als Contractistes per l'aplicació de la Legislació Vigent per la corresponent Autoritat Laboral.

La quantia dels premis i sancions seran administrats per la Propietat. Els saldos que puguin produir-se s'utilitzaran en Atencions Socials i Assistencials: cursos de formació, subvencions, concursos de seguretat o primers auxilis, o qualsevol altre fi que consideri oportú la Propietat. Els rangs de les quanties són els següents:

**Falta lleu:** de 300 € a 600 € (50.000 pessetes a 100.000 pessetes)

**Falta greu:** de 600 € a 3000 € (100.000 pessetes a 500.000 pessetes)

**Falta molt greu:** de 3000 € a 9000 € (500.000 pessetes a 1.500.000 pessetes)

Automàticament després de la imposició de la sanció, quedaran retingudes les sancions fins que aquesta sigui abonada.

La reiteració en una falta aguditza la seva gravetat i podrà ser causa de rescissió del Contracte.

### 1.12. Indemnitzacions per compte del Contractista.

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics i privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

### 1.13. Despeses a càrrec del Contractista.

Aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària. - despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals;





- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris Contractats.

### 1.14. Interferències amb altres Contractistes.

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs de jardineria, Obres Complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció de les obres, a fi de delimitar les zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades, per tal d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost, deguts a l'esmentada execució per fases, es consideraran incloses en els preus del Contracte i no podran ser en cap moment, objecte de reclamació.

### 1.15. Materials

Hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents Contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

### 1.16. Abocadors

Llevat de manifestació expressa contrària al capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents Contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Si en els mesuraments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

### 1.17. Preus Unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als



mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuren a la descomposició de preus, els següents conceptes:

Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm.2.

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els extrems s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

La descripció de les operacions i materials necessaris per a executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per a executar la unitat, es consideraran inclosos en el preu unitari corresponent.

### **1.18. Abonament d'Unitats d'obra.**

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobre preu. L'ocasional omisió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del Contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

### **1.19. Partides Alçades**

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcial o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus nº. 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, la que s'abonarà únicament l'import de les factures.

### **1.20. Termini de Garantia**

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Capítol II del present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix Contracte (obra principal, balisament, senyalització i barreres, plantacions, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.)



En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

### 1.21. Plànols "As built".

En el termini de dos mesos, a comptar des de la recepció provisional i com a condició indispensable per a fer-la efectiva, l'adjudicatari entregará a la D.F. els plànols a escala de l'obra executada, amb tots els detalls i anotacions que siguin necessaris per a definir exactament la realitat de l'obra efectuada. Acabat el termini sense haver-los presentat, es procedirà a realitzar els anomenats plànols per la Propietat amb càrrec a la liquidació o fiança definitiva de les obres.

Com sigui que per a tenir un coneixement exacte de tots els serveis soterrats, les dades topogràfiques s'han d'anar prenent al llarg de l'obra, s'institueix l'obligació pel Contractista d'entregar mensualment, junt amb les certificacions, els aixecaments parcials, per a sotmetre'ls a aprovació de la D.F. En el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, el Contractista podrà triar si vol efectuar ell mateix aquesta tasca o si, pel contrari, prefereix que directament ho faci la Propietat, amb càrrec a ell, a través de la liquidació final o fiança definitiva.

### 1.22. Penalitzacions.

L'incompliment de les condicions establertes en aquest Plec, referents a qualitats dels materials o a normes d'execució, donarà lloc a la no acceptació de les unitats d'obra per part de la Direcció Facultativa i, en conseqüència, a la impossibilitat d'efectuar la Recepció Provisional de les obres.

A sol·licitud del Contractista, i sempre que malgrat el defecte observat la Unitat no perdi la seva funcionalitat, la Direcció d'Obra podrà acceptar-la si el nou preu que li proposa el Contractista per a la mateixa, reflexa de forma justa la depreciació o demèrit de la partida.

El nou preu s'aplicarà a la totalitat de la Unitat, independentment del pes econòmic relatiu de l'aspecte defectuós dintre del conjunt de la mateixa.

El percentatge en què es redueixi el preu original serà sempre doble al percentatge en el qual es calculi la caiguda de qualitat respecte al defectuós. Cas de no ser possible aquesta correlació, la Direcció d'Obra ho valorarà i serà com a mínim del 15 %.

L'acumulació de sancions econòmiques per errors o incompliments de mínims de qualitats o de terminis del programa, pot portar a la Direcció d'Obra de proposar una rescissió del Contracte.

Igualment, si per causa de la no acceptació per part del Contractista del rebuig de la partida defectuosa o de haver-li de fer una depreciació, la partida no es corregeix i l'obra es veu afectada per la paralització d'aquest front, la D.O. podrà proposar una rescissió de contracte.

### 1.23. Termini d'execució de les obres

L'obra està projectada amb suficient claredat i precisió per a un total coneixement de la mateixa, pel que es pot programar adequadament per a un normal compliment del termini d'execució global, i també en les seves fites parcials que en el seu moment definirà el Cap d'Obra i aprovarà la Direcció de les Obres.

El termini estipulat per a la realització de tots els treballs és de **18 mesos** comptats a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig.

El Contractista està obligat a disposar, amb una previsió i antelació suficient, tots els mitjans tècnics i humans que siguin necessaris per a acomplir aquest termini, amb garantia de qualitat en l'execució dels treballs.

El Contractista haurà de revisar i modificar en cada moment pertinent el programa d'obra per a ajustar-se al màxim en totes les seves fases amb el presentat en el moment de l'Acta de Comprovació del Replanteig, i sotmetre'l a l'aprovació per part de la D.O. Això inclou els casos en que imprevistos com la inclemència del temps o d'altres tipus ocasionin alteracions del programa, sense que per l'aplicació dels mitjans correctors pertinents tinguin dret a increments de preus o revisió dels mateixos.

En aquestes condicions, no s'admetran endarreriments en l'acabament global. L'incompliment del termini global d'acabament de l'obra, per causes directa o indirectament imputables al Contractista, facultarà a la Propietat a penalitzar a aquest segons les següents disposicions:





a) Penalització per incompliment del termini global d'execució.

La falta de compliment del termini contractual per part del Contractista serà objecte de penalització consistent en la deducció del percentatge resultant de la fórmula:  $0'5 * t + t^{(2'5)} * 0'1 \%$  (dos per "t" més zero coma ú multiplicat per "t" elevada a dos coma cinc per cent) de la quantitat de l'import de liquidació global de l'obra, sense IVA, on "t" representa l'endarreriment en el termini total i s'expressarà en setmanes. La fracció de setmana es considerarà setmana completa a aquests efectes.

b) Penalitzacions temporals per incompliments de terminis parcials.

En el supòsit que es produïssin endarreriments en els terminis parcials establerts en el Programa de Treballs, que superin les dues setmanes de demora en cada fita establerta, s'aplicarà una penalització temporal d'un 0'5 % ( zero coma cinc per cent ) sobre el preu del Contracte per cada setmana d'endarreriment des de la data en què s'incorreixi en la demora respecte de cada fita, que podrà deixar-se sense efecte en cas de recuperació del temps perdut abans de l'expiració del termini total de l'obra. En cas de què en finalitzar el termini total de l'obra no s'hagueren recuperat els endarreriments, se substituiran les penalitzacions temporals per la penalització per incompliment del termini global.

c) Si l'endarreriment produït tant en els terminis parcials com en el termini final de l'execució de l'Obra es perllongués durant més de quatre setmanes, això constituirà motiu de resolució del Contracte, sent per tant d'aplicació allò establert en l'article corresponent de les Clàusules del Contracte, sense perjudici de l'aplicació de la penalització prevista en el paràgraf anterior durant tot el temps que transcorri fins a l'acabament de l'Obra.

### 1.24. Conservació de les Obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia. L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

#### 1.24.1. Durant període d'execució.

El present Subarticle serà d'aplicació des del moment d'endegament de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seràn a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves propostions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

#### 1.24.2. Durant el període de garantia

El Contractista està obligat a disposar, abans de la data de recepció provisional, del programa de manteniment de l'obra, amb l'estructura informàtica que la Propietat determini.

La Propietat donarà el suport tècnic necessari per a l'elaboració d'aquesta documentació. Durant el termini de garantia, que es fixa en UN ANY a partir de la recepció provisional, el Contractista serà el responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que la Propietat estableixi necessaris per a que aquelles obres compleixin totalment en el moment de la recepció definitiva les condicions de projecte i d'execució. Serà, a més, el responsable de la conservació de les obres i les instal·lacions.

El Contractista podrà disposar d'una organització específica per a dur a terme els esmentats treballs en les condicions indicades, o bé encarregar-los si ja estiguessin en funcionament, als serveis ordinaris de conservació de la Propietat. En el primer supòsit, si el Contractista no acomplís els termes i condicions assenyalats per a la conservació i funcionament, la Propietat, prèvia comunicació per escrit al Contractista pot encarregar directament aquells treballs als seus serveis de conservació o a d'altres empreses. En qualsevol cas, la responsabilitat i l'import dels treballs executats, sigui per qui sigui, seran sempre a compte i càrrec del Contractista amb l'única excepció de l'import dels materials consumits per a l'explotació (tals com els combustibles) i les reparacions que hagin hagut de realitzar-se com a conseqüència de danys causats per tercers, sempre que pugui acreditar-se degudament la causa de tals danys.



### 1.25. Llibre d'ordres i d'incidències.

Les ordres al Contractista podran donar-se per escrit, redactant-les en un full del Llibre d'Ordres, segons el model que disposi el Promotor. L'original de l'esmentat full s'entregarà al Contractista o al seu representant en obra, el qual queda obligat a signar el citat full com a avís de recepció.

Es guardarà còpia de cada full a l'arxiu dels Serveis Tècnics.

El Llibre d'Ordres es farà servir discrecionalment per la Direcció d'Obra en els següents supòsits:

1. A l'objecte de tenir constància escrita de determinades ordres.
2. A sol·licitud del Contractista, si la importància de l'ordre ho aconsella.
3. Per a anotar observacions referents al desenvolupament dels treballs.
4. Com a Llibre d'Incidències.

### 1.26. Protecció mediambiental.

El Contractista posarà un especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn, contaminació i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel complet desenvolupament del Contracte.

- a) **TERRENY.** El Contractista haurà de respectar aquelles zones que formant part del conjunt total del terreny no es vegin directament afectades per l'obra a realitzar per ell. Acotarà i delimitarà les seves àrees de treball, aïllant en el possible les tasques que no corresponguin. Si pel compliment del projecte el Contractista necessités utilitzar les àrees de no actuació per a pas, emmagatzematge o qualsevol altra activitat, haurà de sol·licitar a la Direcció d'Obra la conseqüent autorització i obligant-se a restituir al seu estat primitiu la zona afectada. Totes aquestes consideracions es faran extensives als terrenys de l'entorn i aliens a la Propietat.
- b) **AIGUA.** El Contractista prendrà totes les mesures necessàries per a no contaminar ni deteriorar rius, llacs, pous i en general totes aquelles fonts o reserves d'aigua que estiguessin o poguessin aparèixer en els terrenys de la Propietat, essent aplicable la legislació vigent al respecte.
- c) **MONUMENTS HISTÒRICS I TROBALLES ARQUEOLÒGIQUES.** El Contractista protegirà els monuments històrics i edificacions existents a preservar, seguint per a això, les instruccions pertinents de la Propietat i preparant per la seva aprovació els plans que siguin necessaris. Qualsevol troballa d'aparent interès històric o arqueològic que aparegués durant l'execució dels treballs haurà de ser preservat, comunicant-ho als representants de la Propietat, qui prendrà les mesures que consideri necessàries.
- d) **VESSAMENTS.** S'hauran de prendre les mesures específiques necessàries per a prevenir i evitar els vessaments de productes químics, combustibles residuals, etc. que puguin afectar als terrenys d'actuació i colindants, essent responsable el Contractista de qualsevol dany causat. Per a això, establirà els mecanismes de depuració necessaris.
- e) **FLORA I FAUNA.** El Contractista haurà d'adoptar les mesures necessàries de protecció per a mantenir la flora i la fauna existents en els terrenys d'actuació i colindants. No es podran tallar ni esporgar arbres, ni desviar cursos d'aigua que afectin a reserves piscícoles, etc. El Contractista podrà ser penalitzat amb una suma de fins a 600 € (100.000 pessetes) per cada unitat d'arbre a la que hagi causat danys seriosos tals com rascades importants en la seva escorça.
- f) **CONTAMINACIÓ I POLUCIÓ.** El Contractista establirà i mantindrà tots els dispositius necessaris pel perfecte control, durant el desenvolupament del Contracte, de la contaminació i pol·lució del medi ambient. Tota infracció haurà de ser corregida i sempre a càrrec del Contractista.
- g) **NETEJA I CONSERVACIÓ.** El Contractista mantindrà net de runes, materials i altres elements no necessaris per a l'execució de les obres, evacuant-los a llocs que tingui autoritzats. No es podran eliminar mitjançant incineració materials o rebuigs, excepte per autorització expressa de la Direcció d'Obra.
- h) **OFICINES, CASETES I ALTRES CONSTRUCCIONS.** El Contractista haurà de presentar per a la seva aprovació a la Direcció d'Obra, el pla d'implantació d'oficines, casetes i altres construccions provisionals, obligant-se a restituir al seu estat original els terrenys que es vegin afectats.

En general el Contractista haurà de complir i fer complir tota la normativa vigent de totes les Administracions locals, municipals, autonòmiques i estatals, i totes les que foren d'aplicació per a mantenir la qualitat del medi ambient.

Tanmateix, la Propietat es reserva el dret a suspendre o cessar l'execució de qualsevol part de l'obra si



## **PLEC CONDICIONS**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

---

aquesta provoqués alteracions molestes, insalubres o perniciosos pel medi ambient, podent adoptar les mesures que consideri oportunes i sense que això afecti en el termini de l'obra ni en pressupost d'execució. Tot això sense perjudici de la reclamació de danys i perjudicis que corresponguin a la Propietat.





Ajuntament de la Sénia

## PLEC CONDICIONS

PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL CARRER BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).

---

### CAPÍTOL II. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS



### 2.1. Materials Bàsics

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (Juliol 1976) i Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent.

### 2.2 Paviments

Veure plec de condicions particulars annex al present plec.

#### 2.2.2. Senyalització i abalisament

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el Codi de Circulació vigent.

L'amidament i abonament de totes les Obres de senyalització es realitzarà d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus número 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

#### 2.2.3. Altres Unitats no especificades en aquest Plec

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament referenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, complirà el que prescriu la normativa vigent.

Javier Roig i Prades  
Enginyer de Camins, Canals i Port (col·legiat 24854)

# **DOCUMENT 4. PRESSUPOST**

**PROJECTE DE REPARACIÓ D'ELEMENTS DEL COL·LECTOR DE  
PLUVIALS DEL BARRANQUET A LA SÈNIA (MONTSIÀ-  
TARRAGONA).**

**ABRIL 2025**

---



**Ajuntament de la Sénia**



# TUB FORMIGÓ ARMAT J/E Ø2500x2350

Norma en 1916  
Norma UNE 127916



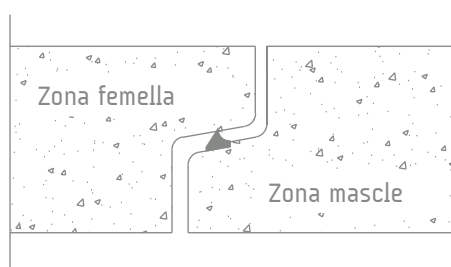
Resistència formigó segons classe  
resistent (de C30/37 a C40/50)  
Tipus de ciment CEM I  
Acer B-500

Pes unitat 12.515 kg  
Manipulació 2 ganxos 7,5/10 Tn

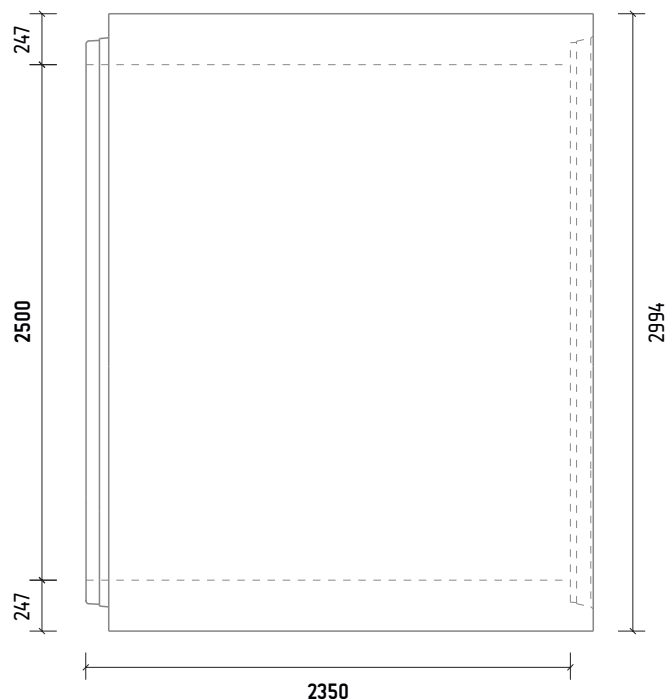
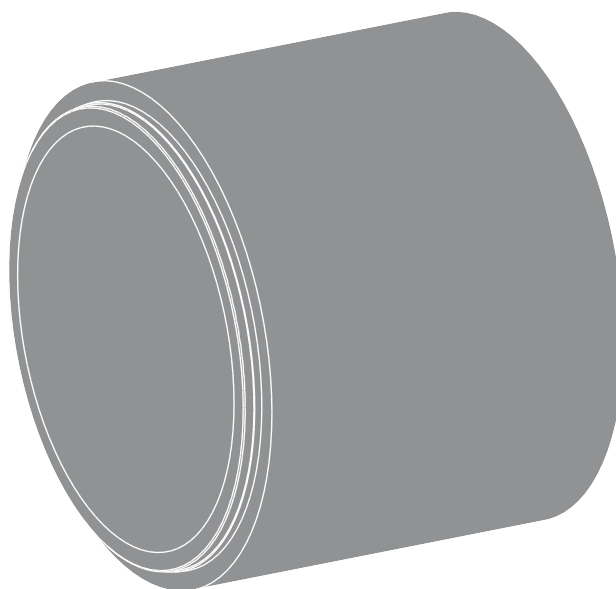
Es fabriquen les classes resistents  
I, II, III, IV el V\*  
60, 90, 135 i 180\*  
\* Disseny armat especial

Estanquitat a l'aigua 50 kPa

## DETALL JUNTA CILÍNDRICA



\*Junta elàstica tipus arpó EN 691-1



\* Les especificacions indicades en aquesta fitxa poden patir modificacions com a conseqüència de canvis en la normativa vigent o bé per la millora d' alguna de les característiques.

\*Cotes en mm

**PREFA PALAU SL. - GRUP PALAU**

Crtra. Tarragona Km 75,300  
25430-JUNEDA (Lleida)  
Tel. 973 150 309 - www.ppalau.com

**B-01907427**

REPRESENTANTES:

**RAMON CIVIT**e-mail: [rcivit@gesioc.com](mailto:rcivit@gesioc.com)[comercial@gesioc.com](mailto:comercial@gesioc.com)**JOSE ANTONIO GARCIA**e-mail: [jagarcia@gesioc.com](mailto:jagarcia@gesioc.com)

TLF.629.608.998

**PRESUPUESTO N°**

PROJECTE COL·LECTOR DRENATGE

POBLACION : ZONA:

LA SÈNIA

FECHA :

02/12/2024

**CLIENTE :** AJUNTAMENT DE LA SÈNIA**Domicilio :****POBLACION :****Tel. :** 657 547 872**CIF :****e-mail:** [javiroig@lasenia.cat](mailto:javiroig@lasenia.cat)**A LA AT.** JAVIER ROIG**DATOS SUMINISTRO A OBRA**

Persona contacto :

Prevision suministro inicial :

**FORMA DE PAGO :****VALIDEZ OFERTA: 30 Dias**

| REFERENCIA                | cantidad | Descripcion Producto |                                                        | Precio en Obra |      |
|---------------------------|----------|----------------------|--------------------------------------------------------|----------------|------|
| 112502503S                | 39,95    | m.l.                 | <b>*PREUS VÀLIDS ENTREGA PER CAMIÓ TRAILER COMPLET</b> | 992,00         | m.l. |
|                           |          |                      | Tubo 2500x2350 UNE EN 1916 C.III SR                    |                |      |
| TOTAL PRESUPUESTO SIN IVA |          |                      |                                                        | 39.630,40 €    |      |

\* La aceptación por parte del cliente quedará sometida a nuestras CONDICIONES GENERALES DE VENTA.

\* TUBERIAS Y PREFABRICADOS PALAU no acepta retenciones ni penalizaciones de ningún tipo

\* Sobre el importe de cada factura se cargará el I.V.A. correspondiente

\* Imprescindible confirmación del pedido por escrito antes de iniciar el suministro. En caso que se requiera la firma de contrato deberán Uds. enviarlo antes de solicitar entregas de material.

\* Palets: se facturará la unidad a 15,50€ + demérito 4,20€/u. Se abonarán a su retorno a 15,50€/u.

\* Ganchos de manipulación : se facturarán junto al material a 450€/u y se abonarán a su devolución por sus medios a 380,00€/u.

\* Las características mecánicas de los productos son efectivas a los 28 días de la fecha de fabricación

\* El precio de material en obra se entiende sobre camión para cargas completas por camión Trailer Con Grua. En caso de carga incompleta se aplicará el suplemento de transporte correspondiente.

Los productos de peso superior a 3.400kgs, se suministran con camión Trailer Sin Grua

\* El tiempo que exceda 45 minutos en la descarga o espera de camiones en obra se facturará a 56 €/hora

\* Como norma no admitimos **devoluciones** de material sobrante de obra. En caso admitirlo se abonará el material en buen estado al precio de: Precio en obra - 15% Demérito - Coste Tte.entrega - coste Transporte recogida .**CONFORME CLIENTE :****ENVIAR PEDIDOS AL E-MAIL:**[rcivit@gesioc.com](mailto:rcivit@gesioc.com)[jagarcia@gesioc.com](mailto:jagarcia@gesioc.com)

## **QUADRE DE PREUS NÚMERO 1**



| Codi | U.A. | Descripció | Preu |
|------|------|------------|------|
|------|------|------------|------|

## CAPÍTOL 01 REPARACIÓ COL·LECTOR PLUVIAL

**COL**                      **m1**    Col·lector pluvial circular diàmetre 2500 formigó armat                      **1,181.39**

**COL**

Puja el total de la partida a la quantitat de MIL CENT VUITANTA-UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS.

**E0305**                      **m3**    Excavació rases i pous, mitjans mecànics, cànon abocador                      **14.47**

**E0305**

Puja el total de la partida a la quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS.

**U227U100**                      **m2**    Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM                      **4.58**

**U227U100**

Puja el total de la partida a la quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.

**U228U030**                      **m3**    Rebliment rasa, graves (inclou mat.)                      **27.84**

**U228U030**

Puja el total de la partida a la quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS.

**E0502**                      **m3**    Formigó HM-20 fonaments                      **111.33**

**E0502**

Puja el total de la partida a la quantitat de CENT ONZE EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS.

**E0317**                      **m3**    Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material selecció, inclòs càrr                      **18.61**

**E0317**

Puja el total de la partida a la quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS.

**REP**                      **m**    Reposició tanca simple torsió afectada per les obres                      **50.00**

**REP**

Puja el total de la partida a la quantitat de CINQUANTA EUROS.

**UR111020**                      **m2**    Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.                      **3.14**

**UR111020**

Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS.

**CONN**                      **pa**    Partida alçada per a connexió del col·lector pluvial antic                      **750.00**

**CONN**

Puja el total de la partida a la quantitat de SET-CENTS CINQUANTA EUROS.

| Codi                                                                                   | U.A.      | Descripció                                                            | Preu         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>RETR</b>                                                                            | <b>ml</b> | <b>Demolició i retirada a centre reciclatge canonada DN1000 HDPE</b>  | <b>15.00</b> |
| <b>RETR</b>                                                                            |           |                                                                       |              |
| Puja el total de la partida a la quantitat de QUINZE EUROS.                            |           |                                                                       |              |
| <b>U213U040</b>                                                                        | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon</b> | <b>31.38</b> |
| <b>U213U040</b>                                                                        |           |                                                                       |              |
| Puja el total de la partida a la quantitat de TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS. |           |                                                                       |              |

| Codi                                                        | U.A.      | Descripció                                                                                         | Preu          |
|-------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>CAPÍTOL 02 REPARACIÓ ESTRUCTURES LATERALS COL·LECTOR</b> |           |                                                                                                    |               |
| <b>UR111020</b>                                             | <b>m2</b> | <b>Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.</b>                                                       | <b>3.14</b>   |
| <b>UR111020</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS.                      |               |
| <b>U213U040</b>                                             | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon</b>                              | <b>31.38</b>  |
| <b>U213U040</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS.             |               |
| <b>U221U120</b>                                             | <b>m3</b> | <b>Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.</b>                                       | <b>14.44</b>  |
| <b>U221U120</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS.           |               |
| <b>U227U100</b>                                             | <b>m2</b> | <b>Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM</b>                                              | <b>4.58</b>   |
| <b>U227U100</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.             |               |
| <b>U2285LR0</b>                                             | <b>m3</b> | <b>Rebliment+picon.rasa,ampl.&lt;=0,6m,grava mat.reciclat form.,drenat</b>                         | <b>34.19</b>  |
| <b>U2285LR0</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb DINOÜ CÈNTIMS.               |               |
| <b>E0317</b>                                                | <b>m3</b> | <b>Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material seleccí, inclòs càrr</b>                            | <b>18.61</b>  |
| <b>E0317</b>                                                |           | Puja el total de la partida a la quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS.                |               |
| <b>A35238A1</b>                                             | <b>m3</b> | <b>Mur de contenció de formigó armat de 3 m d</b>                                                  | <b>643.21</b> |
| <b>A35238A1</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS. |               |
| <b>E3Z112Q1</b>                                             | <b>m2</b> | <b>Capa neteja+anivell. g=10cm,HM-20/P/40/l,canó</b>                                               | <b>13.94</b>  |
| <b>E3Z112Q1</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS.             |               |
| <b>U7811110</b>                                             | <b>m2</b> | <b>Pintat s/form.param.emul.bitum.catiòn. ECR-1 i bet. asf. B-60/70</b>                            | <b>8.16</b>   |
| <b>U7811110</b>                                             |           | Puja el total de la partida a la quantitat de VUIT EUROS amb SETZE CÈNTIMS.                        |               |



| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                | Preu         |
|-----------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>U7B11A0L</b> | <b>m2</b> | <b>Làm. separ.feltre poliprop. 100-110g/m2, col.n/adh.</b>                                | <b>5.05</b>  |
| <b>U7B11A0L</b> |           |                                                                                           |              |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de CINC EUROS amb CINC CÈNTIMS.                |              |
| <b>UD5A1205</b> | <b>m</b>  | <b>Drenatge tub ranur.PVC D=110mm, reblert mat.filtr.</b>                                 | <b>23.98</b> |
| <b>UD5A1205</b> |           |                                                                                           |              |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS. |              |
| <b>REP</b>      | <b>m</b>  | <b>Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>                               | <b>50.00</b> |
| <b>REP</b>      |           |                                                                                           |              |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de CINQUANTA EUROS.                            |              |

| Codi                                | U.A. | Descripció                                                                         | Preu  |
|-------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUT</b> |      |                                                                                    |       |
| H1411111                            | ud   | Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno                    | 5.35  |
| H1411111                            |      | Puja el total de la partida a la quantitat de CINC EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS.  |       |
| H1431101                            | ud   | Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 3                   | 0.20  |
| H1431101                            |      | Puja el total de la partida a la quantitat de ZERO EUROS amb VINT CÈNTIMS.         |       |
| H1441201                            | ud   | Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos                         | 0.62  |
| H1441201                            |      | Puja el total de la partida a la quantitat de ZERO EUROS amb SEXANTA-DOS CÈNTIMS.  |       |
| H1487460                            | ud   | Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones                                     | 5.12  |
| H1487460                            |      | Puja el total de la partida a la quantitat de CINC EUROS amb DOTZE CÈNTIMS.        |       |
| H1483132                            | ud   | Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos                        | 6.80  |
| H1483132                            |      | Puja el total de la partida a la quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS.      |       |
| H1489690                            | ud   | Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón                      | 12.00 |
| H1489690                            |      | Puja el total de la partida a la quantitat de DOTZE EUROS.                         |       |
| H1485800                            | ud   | Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura                           | 15.00 |
| H1485800                            |      | Puja el total de la partida a la quantitat de QUINZE EUROS.                        |       |
| YSB130                              | ml   | Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos                   | 2.60  |
| YSB130                              |      | Puja el total de la partida a la quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS.      |       |
| YSM010                              | ml   | Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²)                   | 0.75  |
| YSM010                              |      | Puja el total de la partida a la quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS. |       |

| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                      | Preu          |
|-----------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>YSS020</b>   | <b>ud</b> | <b>Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado,</b>                               | <b>7.50</b>   |
| <b>YSS020</b>   |           | Puja el total de la partida a la quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS.                  |               |
| <b>YSS030</b>   | <b>ud</b> | <b>Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                 | <b>3.75</b>   |
| <b>YSS030</b>   |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS.              |               |
| <b>YSS031</b>   | <b>ud</b> | <b>Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                 | <b>3.75</b>   |
| <b>YSS031</b>   |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS.              |               |
| <b>HQU1B350</b> | <b>ud</b> | <b>Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo</b>                            | <b>161.65</b> |
| <b>HQU1B350</b> |           | Puja el total de la partida a la quantitat de CENT SEIXANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS. |               |



## **QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2**

| Codi | U.A. | Descripció | Preu |
|------|------|------------|------|
|------|------|------------|------|

## CAPÍTOL 01 REPARACIÓ COL·LECTOR PLUVIAL

**COL** ml Col·lector pluvial circular diàmetre 2500 formigó armat

**COL**

|                           |                 |             |
|---------------------------|-----------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 54.00           | 0.32        |
| Maquinària.....           | 125.00          | 0.75        |
| Materials.....            | 1,001.85        | 6.02        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.54            | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>1,181.39</b> | <b>7.10</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de MIL CENT VUITANTA-UN EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS.

**E0305** m3 Excavació rases i pous, mitjans mecànics, cànon abocador

**E0305**

|                           |              |             |
|---------------------------|--------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 4.75         | 0.03        |
| Maquinària.....           | 7.65         | 0.05        |
| Materials.....            | 1.25         | 0.01        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.82         | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>14.47</b> | <b>0.09</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS.

**U227U100** m2 Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM

**U227U100**

|                           |             |             |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 1.00        | 0.01        |
| Maquinària.....           | 0.60        | 0.00        |
| Materials.....            | 2.97        | 0.02        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.01        | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>4.58</b> | <b>0.03</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.

**U228U030** m3 Rebliment rasa, graves (inclou mat.)

**U228U030**

|                           |              |             |
|---------------------------|--------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 2.00         | 0.01        |
| Maquinària.....           | 4.82         | 0.03        |
| Materials.....            | 21.00        | 0.13        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.02         | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>27.84</b> | <b>0.17</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de VINT-I-SET EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS.

**E0502** m3 Formigó HM-20 fonaments

**E0502**

|                           |               |             |
|---------------------------|---------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 7.69          | 0.05        |
| Maquinària.....           | 0.44          | 0.00        |
| Materials.....            | 96.90         | 0.58        |
| Mitjans auxiliars.....    | 6.30          | 0.04        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>111.33</b> | <b>0.67</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de CENT ONZE EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS.

| Codi                                                                                   | U.A.      | Descripció                                                               | Preu          |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| <b>E0317</b>                                                                           | <b>m3</b> | <b>Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material selecció, inclòs càrr</b> |               |             |
| <b>E0317</b>                                                                           |           |                                                                          |               |             |
|                                                                                        |           | Ma d'obra.....                                                           | 2.60          | 0.02        |
|                                                                                        |           | Maquinària.....                                                          | 2.95          | 0.02        |
|                                                                                        |           | Materials.....                                                           | 12.00         | 0.07        |
|                                                                                        |           | Mitjans auxiliars.....                                                   | 1.06          | 0.01        |
|                                                                                        |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                | <b>18.61</b>  | <b>0.11</b> |
| Puja el total de la partida a la quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS.    |           |                                                                          |               |             |
| <b>REP</b>                                                                             | <b>m</b>  | <b>Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>              |               |             |
| <b>REP</b>                                                                             |           |                                                                          |               |             |
|                                                                                        |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                | <b>50.00</b>  | <b>0.30</b> |
| Puja el total de la partida a la quantitat de CINQUANTA EUROS.                         |           |                                                                          |               |             |
| <b>UR111020</b>                                                                        | <b>m2</b> | <b>Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.</b>                             |               |             |
| <b>UR111020</b>                                                                        |           |                                                                          |               |             |
|                                                                                        |           | Ma d'obra.....                                                           | 1.79          | 0.01        |
|                                                                                        |           | Maquinària.....                                                          | 1.33          | 0.01        |
|                                                                                        |           | Mitjans auxiliars.....                                                   | 0.02          | 0.00        |
|                                                                                        |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                | <b>3.14</b>   | <b>0.02</b> |
| Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS.          |           |                                                                          |               |             |
| <b>CONN</b>                                                                            | <b>pa</b> | <b>Partida alçada per a connexió del col·lector pluvial antic</b>        |               |             |
| <b>CONN</b>                                                                            |           |                                                                          |               |             |
|                                                                                        |           | Materials.....                                                           | 750.00        | 4.51        |
|                                                                                        |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                | <b>750.00</b> | <b>4.51</b> |
| Puja el total de la partida a la quantitat de SET-CENTS CINQUANTA EUROS.               |           |                                                                          |               |             |
| <b>RETR</b>                                                                            | <b>ml</b> | <b>Demolició i retirada a centre reciclatge canonada DN1000 HDPE</b>     |               |             |
| <b>RETR</b>                                                                            |           |                                                                          |               |             |
|                                                                                        |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                | <b>15.00</b>  | <b>0.09</b> |
| Puja el total de la partida a la quantitat de QUINZE EUROS.                            |           |                                                                          |               |             |
| <b>U213U040</b>                                                                        | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon</b>    |               |             |
| <b>U213U040</b>                                                                        |           |                                                                          |               |             |
|                                                                                        |           | Ma d'obra.....                                                           | 2.60          | 0.02        |
|                                                                                        |           | Maquinària.....                                                          | 25.78         | 0.15        |
|                                                                                        |           | Materials.....                                                           | 2.97          | 0.02        |
|                                                                                        |           | Mitjans auxiliars.....                                                   | 0.03          | 0.00        |
|                                                                                        |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                | <b>31.38</b>  | <b>0.19</b> |
| Puja el total de la partida a la quantitat de TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS. |           |                                                                          |               |             |



| Codi | U.A. | Descripció | Preu |
|------|------|------------|------|
|------|------|------------|------|

## CAPÍTOL 02 REPARACIÓ ESTRUCTURES LATERALS COL·LECTOR

**UR111020 m2 Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.**

**UR111020**

|                           |             |             |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 1.79        | 0.01        |
| Maquinària.....           | 1.33        | 0.01        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.02        | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>3.14</b> | <b>0.02</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS.

**U213U040 m3 Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon**

**U213U040**

|                           |              |             |
|---------------------------|--------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 2.60         | 0.02        |
| Maquinària.....           | 25.78        | 0.15        |
| Materials.....            | 2.97         | 0.02        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.03         | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>31.38</b> | <b>0.19</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de TRENTA-UN EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS.

**U221U120 m3 Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràns.,m.mec.**

**U221U120**

|                           |              |             |
|---------------------------|--------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 0.20         | 0.00        |
| Maquinària.....           | 14.24        | 0.09        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>14.44</b> | <b>0.09</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de CATORZE EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS.

**U227U100 m2 Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM**

**U227U100**

|                           |             |             |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 1.00        | 0.01        |
| Maquinària.....           | 0.60        | 0.00        |
| Materials.....            | 2.97        | 0.02        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.01        | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>4.58</b> | <b>0.03</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de QUATRE EUROS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS.

**U2285LR0 m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,grava mat.reciclat form.,drenat**

**U2285LR0**

|                           |              |             |
|---------------------------|--------------|-------------|
| Ma d'obra.....            | 3.25         | 0.02        |
| Maquinària.....           | 11.09        | 0.07        |
| Materials.....            | 19.82        | 0.12        |
| Mitjans auxiliars.....    | 0.03         | 0.00        |
| <b>TOTAL PARTIDA.....</b> | <b>34.19</b> | <b>0.21</b> |

Puja el total de la partida a la quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb DINOU CÈNTIMS.

| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                         | Preu               |
|-----------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>E0317</b>    | <b>m3</b> | <b>Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material selecció, inclòs càrr</b>                           |                    |
| <b>E0317</b>    |           |                                                                                                    |                    |
|                 |           | Ma d'obra.....                                                                                     | 2.60 0.02          |
|                 |           | Maquinària.....                                                                                    | 2.95 0.02          |
|                 |           | Materials.....                                                                                     | 12.00 0.07         |
|                 |           | Mitjans auxiliars.....                                                                             | 1.06 0.01          |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                          | <b>18.61 0.11</b>  |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS.                |                    |
| <b>A35238A1</b> | <b>m3</b> | <b>Mur de contenció de formigó armat de 3 m d</b>                                                  |                    |
| <b>A35238A1</b> |           |                                                                                                    |                    |
|                 |           | Materials.....                                                                                     | 643.21 3.87        |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                          | <b>643.21 3.87</b> |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de SIS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-UN CÈNTIMS. |                    |
| <b>E3Z112Q1</b> | <b>m2</b> | <b>Capa neteja+anivell. g=10cm, HM-20/P/40/l, camió</b>                                            |                    |
| <b>E3Z112Q1</b> |           |                                                                                                    |                    |
|                 |           | Ma d'obra.....                                                                                     | 4.42 0.03          |
|                 |           | Materials.....                                                                                     | 9.45 0.06          |
|                 |           | Mitjans auxiliars.....                                                                             | 0.07 0.00          |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                          | <b>13.94 0.08</b>  |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS.             |                    |
| <b>U7811110</b> | <b>m2</b> | <b>Pintat s/form.param.emul.bitum.catiòn. ECR-1 i bet. asf. B-60/70</b>                            |                    |
| <b>U7811110</b> |           |                                                                                                    |                    |
|                 |           | Ma d'obra.....                                                                                     | 7.80 0.05          |
|                 |           | Materials.....                                                                                     | 0.28 0.00          |
|                 |           | Mitjans auxiliars.....                                                                             | 0.08 0.00          |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                          | <b>8.16 0.05</b>   |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de VUIT EUROS amb SETZE CÈNTIMS.                        |                    |
| <b>U7B11A0L</b> | <b>m2</b> | <b>Làm. separ.feltre poliprop. 100-110g/m2, col.n/adh.</b>                                         |                    |
| <b>U7B11A0L</b> |           |                                                                                                    |                    |
|                 |           | Ma d'obra.....                                                                                     | 1.19 0.01          |
|                 |           | Materials.....                                                                                     | 3.85 0.02          |
|                 |           | Mitjans auxiliars.....                                                                             | 0.01 0.00          |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                          | <b>5.05 0.03</b>   |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de CINC EUROS amb CINC CÈNTIMS.                         |                    |
| <b>UD5A1205</b> | <b>m</b>  | <b>Drenatge tub ranur.PVC D=110mm, reblert mat.filtr.</b>                                          |                    |
| <b>UD5A1205</b> |           |                                                                                                    |                    |
|                 |           | Ma d'obra.....                                                                                     | 10.05 0.06         |
|                 |           | Maquinària.....                                                                                    | 3.92 0.02          |
|                 |           | Materials.....                                                                                     | 9.91 0.06          |
|                 |           | Mitjans auxiliars.....                                                                             | 0.10 0.00          |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                          | <b>23.98 0.14</b>  |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de VINT-I-TRES EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS.          |                    |

| Codi               | U.A. | Descripció                                           | Preu       |
|--------------------|------|------------------------------------------------------|------------|
| REP                | m    | Reposició tanca simple torsió afectada per les obres |            |
| REP                |      |                                                      |            |
| TOTAL PARTIDA..... |      |                                                      | 50.00 0.30 |

Puja el total de la partida a la quantitat de CINQUANTA EUROS.



| Codi                                | U.A. | Descripció                                                                          | Preu       |
|-------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>CAPÍTOL 03 SEGURETAT I SALUT</b> |      |                                                                                     |            |
| H1411111                            | ud   | Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno                     |            |
| H1411111                            |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 5.35 0.03  |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de CINCO EUROS amb TRENTA-CINCO CÈNTIMS. |            |
| H1431101                            | ud   | Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 3                    |            |
| H1431101                            |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 0.20 0.00  |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de ZERO EUROS amb VINT CÈNTIMS.          |            |
| H1441201                            | ud   | Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos                          |            |
| H1441201                            |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 0.62 0.00  |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de ZERO EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS.  |            |
| H1487460                            | ud   | Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones                                      |            |
| H1487460                            |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 5.12 0.03  |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de CINCO EUROS amb DOTZE CÈNTIMS.        |            |
| H1483132                            | ud   | Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos                         |            |
| H1483132                            |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 6.80 0.04  |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de SIS EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS.       |            |
| H1489690                            | ud   | Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón                       |            |
| H1489690                            |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 12.00 0.07 |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de DOTZE EUROS.                          |            |
| H1485800                            | ud   | Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura                            |            |
| H1485800                            |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 15.00 0.09 |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de QUINZE EUROS.                         |            |
| YSB130                              | ml   | Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos                    |            |
| YSB130                              |      |                                                                                     |            |
|                                     |      | TOTAL PARTIDA.....                                                                  | 2.60 0.02  |
|                                     |      | Puja el total de la partida a la quantitat de DOS EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS.       |            |

| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                      | Preu               |
|-----------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>YSM010</b>   | <b>ml</b> | <b>Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²)</b>                         |                    |
| <b>YSM010</b>   |           |                                                                                                 |                    |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                       | <b>0.75 0.00</b>   |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de ZERO EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS.              |                    |
| <b>YSS020</b>   | <b>ud</b> | <b>Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado,</b>                               |                    |
| <b>YSS020</b>   |           |                                                                                                 |                    |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                       | <b>7.50 0.05</b>   |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS.                  |                    |
| <b>YSS030</b>   | <b>ud</b> | <b>Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                 |                    |
| <b>YSS030</b>   |           |                                                                                                 |                    |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                       | <b>3.75 0.02</b>   |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS.              |                    |
| <b>YSS031</b>   | <b>ud</b> | <b>Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                 |                    |
| <b>YSS031</b>   |           |                                                                                                 |                    |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                       | <b>3.75 0.02</b>   |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de TRES EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS.              |                    |
| <b>HQU1B350</b> | <b>ud</b> | <b>Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo</b>                            |                    |
| <b>HQU1B350</b> |           |                                                                                                 |                    |
|                 |           | Ma d'obra.....                                                                                  | 14.73 0.09         |
|                 |           | Materials.....                                                                                  | 146.88 0.88        |
|                 |           | Mitjans auxiliars.....                                                                          | 0.04 0.00          |
|                 |           | <b>TOTAL PARTIDA.....</b>                                                                       | <b>161.65 0.97</b> |
|                 |           | Puja el total de la partida a la quantitat de CENT SEIXANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS. |                    |

**AMIDAMENTS**



| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                                                                             | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals |
|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|
| <b>CAPÍTOL</b>  |           | <b>1 REPARACIÓ COL·LECTOR PLUVIAL</b>                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |
| <b>COL</b>      | <b>m1</b> | <b>Col·lector pluvial circular diàmetre 2500 formigó armat</b>                                                                                                                                                         |     |          |         |        |          |        |
| <b>COL</b>      |           | Col·lector pluvial circular de diàmetre 2500 i longitud 2350 formigó armat prefabricat UNE EN 1916 CIII SR Resist formigó C30/37 a C40/50 tipus ciment CEM I Acer B-500 instal·lat en ubicació definitiva.             |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | Col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37.60    |         |        | 37.60    |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 37.60  |
| <b>E0305</b>    | <b>m3</b> | <b>Excavació rases i pous, mitjans mecànics, cànon abocador</b>                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
| <b>E0305</b>    |           | Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon                                     |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 4.00    | 3.50   | 532.00   |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 532.00 |
| <b>U227U100</b> | <b>m2</b> | <b>Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM</b>                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |
| <b>U227U100</b> |           | Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure.                                                                                                    |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 4.00    | 1.00   | 152.00   |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 152.00 |
| <b>U228U030</b> | <b>m3</b> | <b>Rebliment rasa, graves (inclou mat.)</b>                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          |        |
| <b>U228U030</b> |           | Rebliment i piconatge de rasa amb graves (inclou el material)                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 1.50    | 2.10   | 119.70   |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 119.70 |
| <b>E0502</b>    | <b>m3</b> | <b>Formigó HM-20 fonaments</b>                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |          |        |
| <b>E0502</b>    |           | Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, col·locat. inclou encofrat lateral en cas que sigui necessari                                                                                 |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | Tram carrer                                                                                                                                                                                                            | 1   | 38.00    | 3.00    | 0.10   | 11.40    |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 11.40  |
| <b>E0317</b>    | <b>m3</b> | <b>Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material selecció, inclòs càrr</b>                                                                                                                                               |     |          |         |        |          |        |
| <b>E0317</b>    |           | Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material seleccionat, inclòs càrrega i transport.                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 4.00    | 0.75   | 114.00   |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 114.00 |
| <b>REP</b>      | <b>m</b>  | <b>Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          |        |
| <b>REP</b>      |           | Reposició tanca simple torsió afectada per les obres. inclou la seva retirada, gestió de residus i posterior instal·lació de tanca nova                                                                                |     |          |         |        |          |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 30.00  |
| <b>UR111020</b> | <b>m2</b> | <b>Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.</b>                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |          |        |
| <b>UR111020</b> |           | Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals i arbrat en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a abocador |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 40.00    | 4.00    |        | 160.00   |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 160.00 |
| <b>CONN</b>     | <b>pa</b> | <b>Partida alçada per a connexió del col·lector pluvial antic</b>                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          |        |
| <b>CONN</b>     |           | Partida alçada a justificar per a la connexió del col·lector de pluvial antic. Inclou connexió amb col·lector de formigó armat i adaptació escomeses amb calaix prefabricat... tot inclòs, acabat i en funcionament    |     |          |         |        |          |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 1.00   |
| <b>RETR</b>     | <b>m1</b> | <b>Demolició i retirada a centre reciclatge canonada DN1000 HDPE</b>                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          |        |
| <b>RETR</b>     |           | Demolició i retirada a centre de reciclatge de col·lector de PP DN1000.                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 40.00    |         |        | 40.00    |        |

| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                  | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals |
|-----------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|
|                 |           |                                                                                                                                                             |     |          |         |        |          | 40.00  |
| <b>U213U040</b> | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic<br/>+transport+canon</b>                                                                                   |     |          |         |        |          |        |
| <b>U213U040</b> |           | Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó en massa, maçoneria o obra de fabrica, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament. |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | Muret final col·lector DN2500                                                                                                                               | 1   | 2.50     | 2.50    | 0.30   | 1.88     |        |
|                 |           |                                                                                                                                                             |     |          |         |        |          | 1.88   |

| Codi                                                       | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals |
|------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|
| <b>CAPÍTOL 2 REPARACIÓ ESTRUCTURES LATERALS COL·LECTOR</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          |        |
| <b>UR111020</b>                                            | <b>m2</b> | <b>Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |          |        |
| <b>UR111020</b>                                            |           | Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals i arbrat en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a abocador                                                                                                                                                       |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | Estructura lateral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 10.00    | 5.00    |        | 50.00    |        |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 50.00  |
| <b>U213U040</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
| <b>U213U040</b>                                            |           | Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó en massa, maçoneria o obra de fabrica, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament.                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | Mur lateral col·lapsat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1   | 10.00    | 2.50    | 0.30   | 7.50     |        |
|                                                            |           | fonamentació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 10.00    | 1.50    | 0.30   | 4.50     |        |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 12.00  |
| <b>U221U120</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràs.,m.mec.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |
| <b>U221U120</b>                                            |           | Excavació i càrrega de terra per a caixa i altres elements de terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (retroexcavadora petita sobre orugues). Inclou la seva baixada fins zona d'obra (descarrega amb camió autocarregant o similar). Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure.                                                                                 |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | Excavació mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 9.00     | 2.00    | 2.00   | 36.00    |        |
|                                                            |           | Excavació sabata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   | 9.00     | 2.50    | 0.50   | 11.25    |        |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 47.25  |
| <b>U227U100</b>                                            | <b>m2</b> | <b>Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
| <b>U227U100</b>                                            |           | Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure.                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | Excavació mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 9.00     | 6.00    |        | 54.00    |        |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 54.00  |
| <b>U2285LR0</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Rebliment+picon.rasa,ampl.&lt;=0,6m,grava mat.reciclat form.,drenat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          |        |
| <b>U2285LR0</b>                                            |           | Rebliment i piconatge de superfícies d'amplària fins a 6 m, amb graves procedents de granulats reciclats de formigó de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. També inclou l'aportació del material de la propia excavació per a realitzar el rasantatge. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure. |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | Excavació mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1   | 9.00     | 1.00    | 2.00   | 18.00    |        |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 18.00  |
| <b>E0317</b>                                               | <b>m3</b> | <b>Rebliment i piconatge rasa 95% PM, material selecc, inclòs càrr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |          |         |        |          |        |
| <b>E0317</b>                                               |           | Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material seleccionat, inclòs càrrega i transport.                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | col·lector                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 9.00     | 2.00    | 1.00   | 18.00    |        |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 18.00  |
| <b>A35238A1</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Mur de contenció de formigó armat de 3 m d</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          |        |
| <b>A35238A1</b>                                            |           | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçada com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 100 kg/m3 i encofrat amb plafó metàl·lic. Amb juntes cada 5 metres per evitar fissuracions.                                                                                  |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1   | 9.000    | 0.300   | 2.000  | 5.400    |        |
|                                                            |           | Sabata mur costat esquerra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 9.000    | 0.400   | 2.300  | 8.280    |        |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 13.68  |
| <b>E3Z112Q1</b>                                            | <b>m2</b> | <b>Capa neteja+anivell. g=10cm,HM-20/P/40/I,camió</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
| <b>E3Z112Q1</b>                                            |           | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |          |        |
|                                                            |           | Sabata mur costat esquerra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1   | 9.000    | 2.300   | 1.000  | 20.700   |        |



| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                                                                          | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals |
|-----------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|
|                 |           |                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 20.70  |
| <b>U7811110</b> | <b>m2</b> | <b>Pintat s/form.param.emul.bitum.catiòn. ECR-1 i bet. asf. B-60/70</b>                                                                             |     |          |         |        |          |        |
| <b>U7811110</b> |           | Pintat sobre formigó en parament amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1 i 6 kg/m2 de betum asfàltic B-60/70                         |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                 | 1   | 9.00     | 1.00    | 2.00   | 18.00    |        |
|                 |           |                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 18.00  |
| <b>U7B11A0L</b> | <b>m2</b> | <b>Làm. separ.feltre poliprop. 100-110g/m2, col.n/adh.</b>                                                                                          |     |          |         |        |          |        |
| <b>U7B11A0L</b> |           | Làmina separadora de feltre de polipropilè (tipus geotextil) amb un pes de 100 a 110 g/m2, col.locada no adherida i amb fixació mecànica al terreny |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                 | 1   | 9.00     | 1.00    | 2.00   | 18.00    |        |
|                 |           |                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 18.00  |
| <b>UD5A1205</b> | <b>m</b>  | <b>Drenatge tub ranur.PVC D=110mm, reblert mat.filtr.</b>                                                                                           |     |          |         |        |          |        |
| <b>UD5A1205</b> |           | Drenatge amb tub ranurat de PVC de D 110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren                                         |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                 | 1   | 9.00     | 1.00    | 1.00   | 9.00     |        |
|                 |           |                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 9.00   |
| <b>REP</b>      | <b>m</b>  | <b>Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>                                                                                         |     |          |         |        |          |        |
| <b>REP</b>      |           | Reposició tanca simple torsió afectada per les obres. inclou la seva retirada, gestió de residus i posterior instal·lació de tanca nova             |     |          |         |        |          |        |
|                 |           |                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 8.00   |

| Codi           | U.A. | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals |
|----------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|
| <b>CAPÍTOL</b> |      | <b>3 SEGURETAT I SALUT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |          |        |
| H1411111       | ud   | <b>Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |          |        |
| H1411111       |      | Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |          | 10.00  |
| H1431101       | ud   | <b>Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |
| H1431101       |      | Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          | 25.00  |
| H1441201       | ud   | <b>Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          |        |
| H1441201       |      | Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          | 25.00  |
| H1487460       | ud   | <b>Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |
| H1487460       |      | Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          | 9.00   |
| H1483132       | ud   | <b>Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          |        |
| H1483132       |      | Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos laterales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          | 9.00   |
| H1489690       | ud   | <b>Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          |        |
| H1489690       |      | Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 9.00   |
| H1485800       | ud   | <b>Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
| H1485800       |      | Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 9.00   |
| YSB130         | ml   | <b>Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |
| YSB130         |      | Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotos verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. |     |          |         |        |          | 171.00 |
| YSM010         | ml   | <b>Malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |
| YSM010         |      | Señalización y delimitación de zonas de riesgo de caída en altura inferior a 2 m en bordes de excavación mediante malla de señalización de polietileno de alta densidad (200 g/m²), doblemente reorientada, con tratamiento ultravioleta, color naranja, de 1,20 m de altura, sujeta mediante bridas de nylon a soportes de barra de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 1,75 m de longitud y 20 mm de diámetro                                                    |     |          |         |        |          | 400.00 |

| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals |
|-----------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|
| <b>YSS020</b>   | <b>ud</b> | <b>Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado,</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          |        |
| <b>YSS020</b>   |           | Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.                                                |     |          |         |        |          | 10.00  |
| <b>YSS030</b>   | <b>ud</b> | <b>Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
| <b>YSS030</b>   |           | Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. |     |          |         |        |          | 10.00  |
| <b>YSS031</b>   | <b>ud</b> | <b>Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |
| <b>YSS031</b>   |           | Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso p/p de mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.     |     |          |         |        |          | 10.00  |
| <b>HQU1B350</b> | <b>ud</b> | <b>Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          |        |
| <b>HQU1B350</b> |           | Transporte, entrega, retirada, montaje y desmontaje de módulo prefabricado para equipamiento de sanitarios, vestuarios y comedores                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          |        |
|                 |           | Número de modulos a montar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1   |          |         |        | 1.00     | 1.00   |



**PRESSUPOST**

| Codi            | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                                                                             | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals | Preu     | Import    |
|-----------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|----------|-----------|
| <b>CAPÍTOL</b>  |           | <b>1 REPARACIÓ COL·LECTOR PLUVIAL</b>                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>COL</b>      | <b>m1</b> | <b>Col·lector pluvial circular diàmetre 2500 formigó armat</b>                                                                                                                                                         |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>COL</b>      |           | Col·lector pluvial circular de diàmetre 2500 i longitud 2350 formigó armat prefabricat UNE EN 1916 CIII SR Resist formigó C30/37 a C40/50 tipus ciment CEM I Acer B-500 instal·lat en ubicació definitiva.             |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           | Col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 37.60    |         |        | 37.60    |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 37.60  | 1,181.39 | 44,420.26 |
| <b>E0305</b>    | <b>m3</b> | <b>Excavació rases i pous, mitjans mecànics, cànon abocador</b>                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>E0305</b>    |           | Excavació en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics en qualsevol tipus de terreny, inclòs càrrega i transport a l'interior d'obra o abocador controlat, inclòs el seu cànon                                     |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 4.00    | 3.50   | 532.00   |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 532.00 | 14.47    | 7,698.04  |
| <b>U227U100</b> | <b>m2</b> | <b>Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM</b>                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>U227U100</b> |           | Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure.                                                                                                    |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 4.00    | 1.00   | 152.00   |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 152.00 | 4.58     | 696.16    |
| <b>U228U030</b> | <b>m3</b> | <b>Rebliment rasa, graves (inclou mat.)</b>                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>U228U030</b> |           | Rebliment i piconatge de rasa amb graves (inclou el material)                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 1.50    | 2.10   | 119.70   |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 119.70 | 27.84    | 3,332.45  |
| <b>E0502</b>    | <b>m3</b> | <b>Formigó HM-20 fonaments</b>                                                                                                                                                                                         |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>E0502</b>    |           | Formigó en massa tipus HM-20 en fonaments i soleres, elaborat en planta, col·locat. inclou encofrat lateral en cas que sigui necessari                                                                                 |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           | Tram carrer                                                                                                                                                                                                            | 1   | 38.00    | 3.00    | 0.10   | 11.40    |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 11.40  | 111.33   | 1,269.16  |
| <b>E0317</b>    | <b>m3</b> | <b>Rebliment i piconatge rasa 95%PM, material selecció, inclòs càrr</b>                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>E0317</b>    |           | Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material seleccionat, inclòs càrrega i transport.                                                                                        |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 38.00    | 4.00    | 0.75   | 114.00   |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 114.00 | 18.61    | 2,121.54  |
| <b>REP</b>      | <b>m</b>  | <b>Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>REP</b>      |           | Reposició tanca simple torsió afectada per les obres. inclou la seva retirada, gestió de residus i posterior instal·lació de tanca nova                                                                                |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 30.00  | 50.00    | 1,500.00  |
| <b>UR111020</b> | <b>m2</b> | <b>Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.</b>                                                                                                                                                                           |     |          |         |        |          |        |          |           |
| <b>UR111020</b> |           | Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals i arbrat en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a abocador |     |          |         |        |          |        |          |           |
|                 |           | col·lector                                                                                                                                                                                                             | 1   | 40.00    | 4.00    |        | 160.00   |        |          |           |
|                 |           |                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          | 160.00 | 3.14     | 502.40    |

| Codi                          | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                                                                          | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals | Preu          | Import           |
|-------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------------|------------------|
| <b>CONN</b>                   | <b>pa</b> | <b>Partida alçada per a connexió del col·lector pluvial antic</b>                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>CONN</b>                   |           | Partida alçada a justificar per a la connexió del col·lector de pluvial antic. Inclou connexió amb col·lector de formigó armat i adaptació escomeses amb calaix prefabricat... tot inclòs, acabat i en funcionament |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                               |           |                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 1.00   | <b>750.00</b> | <b>750.00</b>    |
| <b>RETR</b>                   | <b>mI</b> | <b>Demolició i retirada a centre reciclatge canonada DN1000 HDPE</b>                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>RETR</b>                   |           | Demolició i retirada a centre de reciclatge de col·lector de PP DN1000.                                                                                                                                             |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                               |           |                                                                                                                                                                                                                     | 1   | 40.00    |         |        | 40.00    |        |               |                  |
|                               |           |                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 40.00  | <b>15.00</b>  | <b>600.00</b>    |
| <b>U213U040</b>               | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon</b>                                                                                                                                               |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>U213U040</b>               |           | Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó en massa, maçoneria o obra de fabrica, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament.                                                         |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                               |           | Muret final col·lector DN2500                                                                                                                                                                                       | 1   | 2.50     | 2.50    | 0.30   | 1.88     |        |               |                  |
|                               |           |                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 1.88   | <b>31.38</b>  | <b>58.99</b>     |
| <b>TOTAL CAPÍTOL 01 .....</b> |           |                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          |        |               | <b>62,949.00</b> |



| Codi                                                       | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals | Preu         | Import        |
|------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|--------------|---------------|
| <b>CAPÍTOL 2 REPARACIÓ ESTRUCTURES LATERALS COL·LECTOR</b> |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>UR111020</b>                                            | <b>m2</b> | <b>Neteja i esbrossada ,mitjans manuals.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>UR111020</b>                                            |           | Neteja i esbrossada del terreny, amb mitjans manuals, inclou la tala i retirada dels elements vegetals i arbrat en mal estat o morts, la recollida de branques i brossa, la carrega sobre camió i transport a abocador                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          |        |              |               |
|                                                            |           | Estructura lateral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1   | 10.00    | 5.00    |        | 50.00    |        |              |               |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 50.00  | <b>3.14</b>  | <b>157.00</b> |
| <b>U213U040</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Enderroc mur, fon., alçat form.massa, mecànic +transport+canon</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>U213U040</b>                                            |           | Enderroc de mur, fonament o alçat de formigó en massa, maçoneria o obra de fabrica, amb mitjans mecànics, càrrega i transport de runes i canon d'abocament.                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |              |               |
|                                                            |           | Mur lateral col·lapsat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1   | 10.00    | 2.50    | 0.30   | 7.50     |        |              |               |
|                                                            |           | fonamentació                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1   | 10.00    | 1.50    | 0.30   | 4.50     |        |              |               |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 12.00  | <b>31.38</b> | <b>376.56</b> |
| <b>U221U120</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Excav/càrrega terra p/caix.pav.,terreny tràs.,m.mec.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>U221U120</b>                                            |           | Excavació i càrrega de terra per a caixa i altres elements de terreny de trànsit, amb mitjans mecànics (retroexcavadora petita sobre orugues). Inclou la seva baixada fins zona d'obra (descarrega amb camió autocarregant o similar). Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure.                                                                               |     |          |         |        |          |        |              |               |
|                                                            |           | Excavació mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 9.00     | 2.00    | 2.00   | 36.00    |        |              |               |
|                                                            |           | Excavació sabata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1   | 9.00     | 2.50    | 0.50   | 11.25    |        |              |               |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 47.25  | <b>14.44</b> | <b>682.29</b> |
| <b>U227U100</b>                                            | <b>m2</b> | <b>Repàs+piconatge sòl de rasa, compactació 95%PM</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>U227U100</b>                                            |           | Repàs i piconatge de sòl de rasa, amb compactació del 95% PM. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure.                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |              |               |
|                                                            |           | Excavació mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 9.00     | 6.00    |        | 54.00    |        |              |               |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 54.00  | <b>4.58</b>  | <b>247.32</b> |
| <b>U2285LR0</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Rebliment+picon.rasa,ampl.&lt;=0,6m,grava mat.reciclat form.,drenat</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>U2285LR0</b>                                            |           | Rebliment i piconatge de superfícies d'amplària fins a 6 m, amb grava procedents de granulats reciclats de formigó de 20 a 40 mm, per a drenatge, en tongades de gruix més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. També inclou l'aportació del material de la propia excavació per a realitzar el rasantjat. Inclou els treballs sota la bòveda i a l'aire lliure. |     |          |         |        |          |        |              |               |
|                                                            |           | Excavació mur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1   | 9.00     | 1.00    | 2.00   | 18.00    |        |              |               |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 18.00  | <b>34.19</b> | <b>615.42</b> |
| <b>E0317</b>                                               | <b>m3</b> | <b>Rebliment i piconatge rasa 95%PM, material selecc, inclòs càrr</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>E0317</b>                                               |           | Rebliment i piconatge de rasa amb compactació del 95 % Proctor Modificat, amb material seleccionat, inclòs càrrega i transport.                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          |        |              |               |
|                                                            |           | col·lector                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 9.00     | 2.00    | 1.00   | 18.00    |        |              |               |
|                                                            |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 18.00  | <b>18.61</b> | <b>334.98</b> |
| <b>A35238A1</b>                                            | <b>m3</b> | <b>Mur de contenció de formigó armat de 3 m d</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |         |        |          |        |              |               |
| <b>A35238A1</b>                                            |           | Mur de contenció de formigó armat de 3 m d'alçària com a màxim i fins a 30 cm de gruix, de formigó HA-25/B/20/IIa, abocat amb bomba, armat amb acer en barres corrugades B 500 S amb una quantia 100 kg/m3 i encofrat amb plafó metàl·lic. Amb juntes cada 5 metres per evitar fissuracions.                                                                               |     |          |         |        |          |        |              |               |
|                                                            |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1   | 9.000    | 0.300   | 2.000  | 5.400    |        |              |               |
|                                                            |           | Sabata mur costat esquerra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1   | 9.000    | 0.400   | 2.300  | 8.280    |        |              |               |

| Codi                         | U.A.      | Descripció                                                                                                                                                   | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals | Preu          | Import           |
|------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|---------------|------------------|
|                              |           |                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 13.68  | <b>643.21</b> | <b>8,799.11</b>  |
| <b>E3Z112Q1</b>              | <b>m2</b> | <b>Capa neteja+anivell. g=10cm,HM-20/P/40/I,camió</b>                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>E3Z112Q1</b>              |           | Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/40/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                              |           | Sabata mur costat esquerra                                                                                                                                   | 1   | 9.000    | 2.300   | 1.000  | 20.700   |        |               |                  |
|                              |           |                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 20.70  | <b>13.94</b>  | <b>288.56</b>    |
| <b>U7811110</b>              | <b>m2</b> | <b>Pintat s/form.param.emul.bitum.catiòn. ECR-1 i bet. asf. B-60/70</b>                                                                                      |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>U7811110</b>              |           | Pintat sobre formigó en parament amb 1 kg/m2 d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1 i 6 kg/m2 de betum asfàltic B-60/70                                  |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                              |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                          | 1   | 9.00     | 1.00    | 2.00   | 18.00    |        |               |                  |
|                              |           |                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 18.00  | <b>8.16</b>   | <b>146.88</b>    |
| <b>U7B11A0L</b>              | <b>m2</b> | <b>Làm. separ.feltre poliprop. 100-110g/m2, col.n/adh.</b>                                                                                                   |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>U7B11A0L</b>              |           | Làmina separadora de feltre de polipropilè (tipus geotextil) amb un pes de 100 a 110 g/m2, col.locada no adherida i amb fixació mecànica al terreny          |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                              |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                          | 1   | 9.00     | 1.00    | 2.00   | 18.00    |        |               |                  |
|                              |           |                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 18.00  | <b>5.05</b>   | <b>90.90</b>     |
| <b>UD5A1205</b>              | <b>m</b>  | <b>Drenatge tub ranur.PVC D=110mm, reblert mat.filtr.</b>                                                                                                    |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>UD5A1205</b>              |           | Drenatge amb tub ranurat de PVC de D 110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren                                                  |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                              |           | Mur Costat esquerra                                                                                                                                          | 1   | 9.00     | 1.00    | 1.00   | 9.00     |        |               |                  |
|                              |           |                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 9.00   | <b>23.98</b>  | <b>215.82</b>    |
| <b>REP</b>                   | <b>m</b>  | <b>Reposició tanca simple torsió afectada per les obres</b>                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |               |                  |
| <b>REP</b>                   |           | Reposició tanca simple torsió afectada per les obres. inclou la seva retirada, gestió de residus i posterior instal·lació de tanca nova                      |     |          |         |        |          |        |               |                  |
|                              |           |                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          | 8.00   | <b>50.00</b>  | <b>400.00</b>    |
| <b>TOTAL CAPÍTOL 02.....</b> |           |                                                                                                                                                              |     |          |         |        |          |        |               | <b>12,354.84</b> |

| Codi           | U.A. | Descripció                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Uts | Longitud | Amplada | Alçada | Parcials | Totals | Preu  | Import |
|----------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|---------|--------|----------|--------|-------|--------|
| <b>CAPÍTOL</b> |      | <b>3 SEGURETAT I SALUT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1411111       | ud   | <b>Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1411111       |      | Casco de seguridad para uso normal, anti golpes, de polietileno con un peso máximo de 400 g, homologado según UNE-EN 812                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |          |         |        |          | 10.00  | 5.35  | 53.50  |
| H1431101       | ud   | <b>Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1431101       |      | Protector auditivo de tapón de espuma, homologado según UNE-EN 352-2 y UNE-EN 458                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          | 25.00  | 0.20  | 5.00   |
| H1441201       | ud   | <b>Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1441201       |      | Mascarilla autofiltrante contra polvillo y vapores tóxicos, homologada según UNE-EN 405                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          | 25.00  | 0.62  | 15.50  |
| H1487460       | ud   | <b>Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1487460       |      | Impermeable con chaqueta, capucha y pantalones, para obras públicas, de PVC soldado de 0,4 mm de espesor, de color vivo, homologado según UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          | 9.00   | 5.12  | 46.08  |
| H1483132       | ud   | <b>Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1483132       |      | Pantalones de trabajo de poliéster y algodón, con bolsillos laterales                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |          |         |        |          | 9.00   | 6.80  | 61.20  |
| H1489690       | ud   | <b>Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1489690       |      | Chaqueta de trabajo para construcción, de poliéster y algodón (65%-35%), color beige, trama 240, con bolsillos, homologada según UNE-EN 340                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |          |         |        |          | 9.00   | 12.00 | 108.00 |
| H1485800       | ud   | <b>Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |          |         |        |          |        |       |        |
| H1485800       |      | Chaleco reflectante con tiras reflectantes en la cintura, en el pecho y en la espalda, homologada según UNE-EN 471                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |          |         |        |          | 9.00   | 15.00 | 135.00 |
| YSB130         | ml   | <b>Valla peatonal de hierro, de 1,10x2,50 m, amortizable en 20 usos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |          |         |        |          |        |       |        |
| YSB130         |      | Delimitación provisional de zona de obras mediante vallado perimetral formado por vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotos verticales montados sobre bastidor de tubo, para limitación de paso de peatones, con dos pies metálicos, amortizables en 20 usos. Incluso p/p de tubo reflectante de PVC para mejorar la visibilidad de la valla y mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. |     |          |         |        |          | 171.00 | 2.60  | 444.60 |



## AMIDAMENTS I PRESSUPOST

---

Pàgina 6

**ULTIM FULL**

| Capítol                                    | Resum                                          | Import            | %     |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|-------|
| 01                                         | REPARACIÓ COL·LECTOR PLUVIAL.....              | 62,949.00         | 81.98 |
| 02                                         | REPARACIÓ ESTRUCTURES LATERALS COL·LECTOR..... | 12,354.84         | 16.09 |
| 03                                         | SEGURETAT I SALUT.....                         | 1,480.53          | 1.93  |
| <b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>             |                                                | <b>76,784.37</b>  |       |
| 13.00 % Despeses Generals .....            |                                                | 9,981.97          |       |
| 6.00 % Benefici industrial.....            |                                                | 4,607.06          |       |
| <b>TOTAL PRES. PER CONTRACTA SENSE IVA</b> |                                                | <b>91,373.40</b>  |       |
| 21.00% I.V.A.....                          |                                                | 19,188.41         |       |
| <b>TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE</b>      |                                                | <b>110,561.81</b> |       |

Puja el pressupost general a l'esmentada quantitat de CENT DEU MIL CINQ-CENTS SEIXANTA-UN EUROS amb VUITANTA-UN CÉNTIMS

La Sènia, Abril de 2025.

**Javier Roig i Prades**

ECCP col 24854  
Redactor del projecte