

Unitat tramitadora: Unitat Administració Xarxa Serveis Urbans

XSU/132/2025

Codi document: AXS19I01FG

Assumpte: Plec de prescripcions tècniques

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL PLA DIRECTOR DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM MUNICIPAL DE VIC

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. GENERALITATS	2
1.2. ANTECEDENTS.....	2
1.3.PRESSUPOST DE LICITACIÓ	4
2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE	4
2.1. OBJECTE DEL CONTRACTE.....	4
2.2. AUTORIA DELS TREBALLS	5
3. CRITERIS A SEGUIR EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS	5
3.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DIRECTOR	5
3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PLA DIRECTOR	5
4. CONTINGUT DE LA MEMÒRIA DEL TREBALL.....	6
4.1.PRESENTACIÓ MEMÒRIA	7
4.2 PRESENTACIÓ ANNEXES	12
5. PLÀNOLS.....	13
6. PRESSUPOST I TERMINIS.....	14
7. CONTINGUT DEL DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA.....	15
8. METODOLOGIA DE TREBALL.....	15
8.1. FORMA DE PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS	15
9. SOLVÈNCIA TÈCNICA O PROFESSIONAL DE L'EMPRESA	15
10. MEMÒRIA PELS CRITERIS QUE DEPENEN D'UN JUDICI DE VALOR.....	16
11. ANNEXES.....	18
Annex 1- Criteris sobre la cartografia per al Pla Director de clavegueram	18
Annex 2- Col·lectors inspeccionats	30

1. INTRODUCCIÓ

1.1. GENERALITATS

El present Plec de Prescripcions Tècniques té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han d'ésser objecte d'estudi en l'execució del contracte de l'elaboració del Pla Director del clavegueram municipal de Vic.

Defineix les condicions, directrius i criteris tècnics generals que han de servir de base per a la realització dels treballs, i concreta la redacció i presentació dels diferents documents que ha de realitzar el tècnic redactor del treball.

L'àmbit del treball comprèn tot el terme municipal de Vic.

1.2. ANTECEDENTS

Les característiques bàsiques de la xarxa de sanejament del municipi de Vic s'han recollit des de l'àrea de Territori de l'ajuntament de Vic, àrea que dimensiona i controla totes les infraestructures del municipi. Les dades inventariades que tenim actualment a l'ajuntament de Vic de la xarxa unitària i separativa del municipi son:

- 129.528 ML de Xarxa Unitària
- 3.142 Unitats de tapes pous registre XU
- 35.411 ML de Xarxa Pluvial
- 715 Unitats de tapes pous registre XP

*Nota: Les dades contingudes en aquest llistat són orientatives, ja que corresponen al coneixement actual. Quan es realitzi el treball de camp i es comprovi la longitud i composició real de la xarxa poden aparèixer variacions.

Descripció de la xarxa

La Xarxa de sanejament de l'Ajuntament de Vic és variada. Bàsicament podríem distingir a gran escala amb tres tipus de xarxes:

- Xarxa unitària de la ciutat antiga i dels barris més antics de la ciutat, una xarxa executada en el seu moment, normalment, amb maó ceràmic i peces de coronament amb lloses de pedra natural. El cul d'aquesta xarxa moltes vegades està assentada sobre la mateixa base del paviment on s'havia excavat, en cas de ser paviment de margues del país, ho amb una base pobre de material aglomerat de l'època per tal d'evitar una part important de les filtracions. Aquest es la xarxa que tenim menys identificada, i la que està més mal mantinguda, doncs les intervencions en aquest tipus de xarxa son molt costoses. Per això ens és molt important aquest pla director per tal de poder identificar i inventariar aquesta xarxa per tal de poder dimensionar inversions de millora, conservació o manteniment per tal de millorar-la.
- Xarxa unitària del creixement dels barris perifèrics, una xarxa executada als anys seixanta, setanta del segle XX executada amb canonades de formigó, de diferents tipus, amb juntes seques, que amb el pas del temps algunes ja tenen importants problemes d'estanqueïtat, a més de l'envelliment del formigó que en alguns casos ja ha arribat al final de la seva vida útil portant, i que s'agreuja en alguns punts on el tipus de formigó amb el qual es van executar no era de qualitat suficient i algunes ja s'estan esfondrant en alguns punt. Important en aquest tipus de xarxa les connexions del entroncaments de les xarxes particulars que connecten a la xarxa municipal, normalment punts crítics amb pèrdues importants. Aqueta xarxa la tenim més identificada, materials, diàmetres, pendents, pous, entroncaments,... tot i així ens fa falta saber l'estat de la mateixa per poder dimensionar, com a la xarxa de la ciutat antiga, inversions de millora, conservació o manteniment per tal de millorar-la.
- Xarxa separativa dels últims creixements ciutat, una xarxa executada a finals de segle XX, principis segle XXI és la que ja està executada amb canonades de formigó armat, PVC, PE, ... materials tècnicament més avançats i que han de permetre no haver de fer un manteniment correctiu tan important com en els altres dos tipus de xarxa que tenim al municipi. En aquest cas també s'ha de dir que aquesta part de la xarxa també disposa d'un inventari més acurat.

Des del 2017 s'ha anat fent un aixecament, per sectors, de la Xarxa de sanejament residual i pluvial de la ciutat de Vic. D'algunes zones es disposa de filmacions amb càmera robot o

pèrtiga. En la majoria de casos també hi ha el preceptiu informe amb doc.PDF de l'estat de la xarxa filmada. La xarxa inspeccionada correspon al 28/30% del total (a data actual s'han inspeccionat uns 38.000 ML de xarxa).

La informació i documentació gràfica de les filmacions es proporcionarà a l'empresa adjudicatària del contracte. A l'**Annex 2 – Col·lectors inspeccionats** que figura al final dels plecs consten els carrers i metres inspeccionats actualment.

1.3.PRESSUPOST DE LICITACIÓ

El pressupost base de licitació és de cent vint mil euros (120.000,00 €) euros, IVA inclòs, amb el desglossament següent: noranta-nou mil cent setanta-tres euros amb cinquanta-cinc cèntims (99.173,55 €), pressupost net i vint mil vuit-cents vint-i-sis euros amb quaranta-cinc cèntims (20.826,45 €) en concepte d'Impost sobre el Valor Afegit al tipus del 21 %.

2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

2.1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objectiu del treball és poder disposar d'un inventari complet de la xarxa de clavegueram del municipi de Vic, recollida en format QGIS, i de l'inventari de tota la planimetria que se'n derivi (sigui estat actual, proposta, ...) també en format dgn, a més de definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals i a les previsions futures. L'àmbit del treball del pla abastarà tot el terme municipal de Vic.

El contingut del Pla Director inclourà:

- a) **L'inventari de la xarxa** de clavegueram del municipi sobre cartografia QGIS, i tota la planimetria que generin (sigui estat actual, proposta, ...) també en format dgn, seguint els criteris de l'**Annex 1- Criteris sobre la cartografia per al Pla Director de clavegueram** del present Plec, incloent tots els treballs de camp que siguin necessaris. Inclourà la realització **de les jornades d'inspecció necessàries, amb càmera robot o pèrtiga**. L'inventari inclourà la totalitat de la xarxa en baixa. I es lliurarà tant en format QGIS com en format dgn.
- b) **La diagnosi** del funcionament actual de la xarxa, propostes d'actuació per solucionar possibles problemàtiques detectades, amb especial importància als punts crítics indicats a l'apartat 4. Contingut de la memòria del treball i identificar les

inversions associades i un pla de manteniment definit per anualitats.

2.2. AUTORIA DELS TREBALLS

El Pla Director objecte del present encàrrec serà signat pel/per la tècnic/a redactor/a, en la seva qualitat d'Autor/a. En qualsevol cas haurà de signar: la memòria, el pressupost i els plànols.

3. CRITERIS A SEGUIR EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

El contracte tindrà una durada màxima de 15 mesos a partir l'endemà de la formalització. No s'estableixen pròrrogues.

3.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DEL PLA DIRECTOR

L'encàrrec comprèn els treballs necessaris per a recollir tota la informació pertinent i la seva anàlisi, exposar totes les alternatives coherents, i justificar les dades utilitzades.

3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PLA DIRECTOR

El Pla s'haurà d'adaptar als següents paràmetres de qualitat:

- a) El desenvolupament de l'inventari seguirà el contingut indicat a continuació, tot adaptant-lo a les característiques pròpies del treball. L'àmbit del treball comprèn tot el terme municipal.
- b) Es partirà de la informació disponible de la que disposi la Xarxa de Serveis Urbans de l'Ajuntament de Vic (en endavant XSU), que es lliurarà a l'empresa adjudicatària. Es realitzarà el treball de camp, que inclourà l'aixecament topogràfic i cartogràfic de tots els elements que formen la xarxa de clavegueram, torrents i rieres principals, i les conques naturals i urbanes. Tot l'inventari es realitzarà en base a la topografia existent del municipi (escala 1:1000), i es realitzaran plànols en format dgn que recullin tot l'inventari realitzat i que reflecteixin les característiques reals de la xarxa existent.
- c) La realització de l'inventari contempla les següents fases, que s'enumeren a continuació:
 - Treball de camp. Consistirà en la presa de dades topogràfiques, tipològiques, estructurals i d'estat de conservació dels diferents elements del clavegueram. Inclou les jornades d'inspecció necessàries amb càmera robot o

pèrtiga. L'àmbit del treball comprèn tot el terme municipal.

Quan el desenvolupament del treball afecti la via pública, l'empresa adjudicatària s'haurà de fer càrrec de fer els avisos corresponents a Guàrdia Urbana i als serveis que puguin resultar afectats, senyalitzar la zona dels treballs i complir amb tots els requisits de prevenció de riscos.

- Realització del QGIS i dgn d'acord amb el Model de Dades de **l'Annex 1-Criteris sobre la cartografia per al Pla Director de clavegueram** del present Plec.
- d) El Pla s'adaptarà a les necessitats i disponibilitats funcionals, tècniques i econòmiques de la XSU, tant en l'abast de les alternatives com en les propostes de fases d'execució funcionals.
- e) S'incorporaran criteris de sostenibilitat en les solucions proposades, així com solucions basades en la natura, i sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS).
- f) S'incorporaran criteris per a facilitar el manteniment de les obres des de la seva concepció.
- g) S'adaptarà a la normativa existent.

4. CONTINGUT DE LA MEMÒRIA DEL TREBALL

Aquest document recollirà, de forma resumida, i tan entenedora com sigui possible, l'exposició de la totalitat dels treballs realitzats, de forma que de la seva lectura se'n desprengui un coneixement complet i suficient del Pla Director:

- a) Inventari de la xarxa existent de clavegueram.
- b) Anàlisi de la situació actual de la xarxa en baixa. Amb especial atenció als punts següents:

1.-Zones Inundables:

- Zona Sant carrer Sant Jordi/ carrer del Camp
- Zona carrer Indústria (final)
- Zona carrer Mare de Déu dels Munts/ avinguda Bernat Calbó
- Zona carretera de Sant Hipòlit/carrer Ripoll
- Zona carretera de Roda/ carrer Molí del Llobet

- Zona carrer Mare de Déu de Llorda/ avinguda Països Catalans
- Carrer de Sant Segimon entre carrer de Montserrat i carrer de la Indústria.
- Carrer del Bon Aire amb Carrer de l'Estiu.
- Plaça de la Catedral.

2.-Bombaments d'especial importància

- Parc de Can Forcada
- Torrent de Sant Jaume

3.-Futures noves connexions de clavegueram a estudiar:

- Zona C/ Nou o carretera de Roda, de Jaume I el Conqueridor fins l'avinguda del Bruguer.

- c) Criteris per a l'elaboració de la diagnosi.
- d) Diagnosi de l'estat actual de la xarxa.
- e) Prognosi de la situació futura de la xarxa.
- f) Propostes d'actuacions de millora xarxa, amb l'ordre proposat de prioritització.
- g) Propostes de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS).
- h) Pressupost de les actuacions.
- i) Pla de manteniment.

4.1.PRESENTACIÓ MEMÒRIA

4.1.1. Índex

Relació paginada de la documentació de la memòria.

4.1.2. Introducció

Exposició de la situació inicial que dona peu a la realització del Pla Director, quines són les demandes expressades per la XSU i quin és l'objecte del treball.

Cal incorporar els treballs realitzats que tenen a veure amb la xarxa de clavegueram del municipi i els projectes i actuacions previstos que tinguin relació amb l'àmbit d'actuació.

Explicar els objectius i les millores socials que s'assoliran amb les actuacions previstes.

4.1.3. Dades facilitades per la XSU

En iniciar-se els treballs la XSU facilitarà a l'empresa adjudicatària la informació disponible per a la realització del Pla Director.

a) **DADES GENERALS**

- Planejament urbanístic vigent.

b) **DADES DEL SISTEMA DE CLAVEGUERAM**

- Plànols disponibles de la xarxa de clavegueram existent amb les seves dades principals: diàmetres, materials, cotes. Informació en paper i/o en format digital.
- Projectes as-built de la xarxa existent.
- Ubicació i característiques dels elements singulars del sistema de clavegueram: bombaments, sobreexidors, altres.
- Obres aprovades pendents d'execució que afecten a la xarxa de clavegueram: plànols d'ubicació de la xarxa, longitud, material, diàmetre.
- Principals problemes de funcionament de la xarxa detectats per la XSU: tapes de pous que s'aixequen amb pluges abundants, punts baixos amb inundacions, males olors, etc.
- Reglament regulador d'abocaments d'aigües residuals de la comarca d'Osona.

4.1.4. Descripció de la situació actual

Recull sintètic de la informació general sobre el municipi per tal de contextualitzar la situació de partida:

- a) Descripció de la població, les seves característiques i evolució, de tot el municipi i dels diferents nuclis de població.
- b) Relació de les empreses o serveis vinculats a la xarxa de clavegueram.
- c) Planejament urbanístic i previsions de creixement.
- d) Orografia i hidrografia.

4.1.5. Inventari de la xarxa existent de clavegueram

Resum de les tasques realitzades, exemple de les fitxes utilitzades en el treball de camp, etc.

Recull sintètic dels resultats de l'inventari, incloent gràfiques i estadístiques:

- a) Característiques generals de la xarxa de clavegueram: grau de separació entre les aigües pluvials i residuals, existència de reixes i embornals, connexió dels habitatges a la xarxa de residuals i/o pluvials), etc.
- b) Anàlisi dels materials, diàmetres de les canonades i pendents de la xarxa existent.
- c) Descripció de les problemàtiques detectades a la xarxa de clavegueram actual durant la realització de l'inventari: trams en mal estat, pous amb sediments, manca de pous de registre, olors, etc., amb especial incidència als punts d'atenció especial relacionats en aquests plecs.

4.1.6. Definició dels criteris i de la metodologia emprada en la diagnosi del funcionament hidràulic de la xarxa

Descripció i justificació dels paràmetres hidrològics i hidràulics utilitzats:

- a) Justificació de l'aigua residual recollida per la xarxa en temps sec.
- b) Justificació del període de retorn utilitzat per conques urbanes i rurals.
- c) Justificació de les dades de pluja (caldrà incloure a més de les intensitats punta, dades en l/m2 o mm pels episodis de pluja corresponents de durada de 24 hores).
- d) Justificació de l'estimació dels percentatges de connexió d'aigües pluvials dels habitatges a la xarxa.

- e) Justificació de l'estimació del percentatge d'aigua pluvial que entra a la xarxa mitjançant les reixes i embornals.
- f) Característiques de la modelització utilitzada (tipus de flux de la xarxa de drenatge, consideracions de l'escorrentia superficial i dels torrents).
- g) Criteris de disseny de la xarxa, que permeten assolir els objectius previstos.
- h) Condicions generals que han de complir els materials amb l'objectiu que el seu impacte ambiental sigui mínim, facilitant la seva reciclabilitat i reutilització.
- i) Solucions constructives durables, utilització d'elements estàndard sempre que sigui possible, accessibilitat en tots els punts de neteja, etc.
- j) Justificació del materials escollits.
- k) Criteris de disseny dels dipòsits anti-descàrrega dels sistemes unitaris de sanejament.
- l) Criteris per a la utilització de tècniques alternatives de drenatge (SUDS): basses de laminació, elements drenants, etc.

4.1.7. Diagnosi de l'estat actual de la xarxa i prognosi de la situació futura de la xarxa

- a) Diagnosi de les característiques de la xarxa i del seu estat de conservació, segons la inspecció visual realitzada durant les tasques de recollida de dades per a l'inventari.
- b) Relació d'elements a substituir, renovar o rehabilitar.
- c) Diagnosi general de dèficit de pous de registre.
- d) Capacitat de les reixes i embornals, diagnosi general de dèficit d'aquests elements.
- e) Diagnosi dels abocaments al medi en temps sec i en temps de pluja.
- f) Diagnosi del funcionament dels sobreeixidors en aplicació del RD 1290/2012. (caldrà dur a terme tots els càlculs, inclosa la quantificació dels desbordaments).
- g) Capacitat hidràulica actual i prognosi de la capacitat futura (tenint en compte el desenvolupament del planejament) de la xarxa d'aigües residuals. S'utilitzaran

programes de modelització de la xarxa declavegueram tipus SWMM, MOUSE, etc..

- h) Capacitat hidràulica actual i prognosi de la capacitat futura (tenint en compte el desenvolupament del planejament) de la xarxa en temps de pluja. Determinació de les zones inundables.
- i) Estudi de zones per ubicar SUDS en sòl urbà municipal classificades per tipologies i característiques.

4.1.8. Propostes d'actuacions per a la millora de la xarxa

Cal justificar la solució global proposada de la futura xarxa de clavegueram (sistema unitari, separatiu o mixt) i de la seva relació amb el sistema de depuració existent o previst.

Cal avaluar la possibilitat en noves urbanitzacions de recollir l'aigua superficial i no canalitzar-la, traslladar-la a SUDS o basses de laminació.

Es determinaran les actuacions a realitzar en el futur per assegurar el correcte funcionament de la xarxa, evitar els abocaments d'aigües residuals al medi i minimitzar el risc d'inundacions, diferenciant manteniment de noves inversions.

Les actuacions del tipus rehabilitació, substitució d'elements en mal estat, etc., s'inclouran dins el Pla de Manteniment, a més de les tasques de neteja i d'altres.

Proposta de millora del funcionament dels sobreeixidors en aplicació del RD 1290/2012. Es faran propostes d'acord amb aquest RD però també considerant la possibilitat de que la obligatorietat de instal·lar sobreeixidors amb les característiques que fixa aquest RD s'estengui a tots els sobreeixidors existents i previstos a la xarxa actual i futura. Es definiran les característiques i les ubicacions i el pressupost de tots els sobreeixidors incloent les connexions a altres serveis si són necessàries. A la fitxa corresponent a cada actuació s'adjuntarà la justificació tècnica del compliment del RD 1290/2012. A l'annex corresponent, per a cadascun dels punts d'abocament s'adjuntarà la fitxa omplerta (segons el format del RD 1290/2012) que per tal de que la XSU l'envii a l'ACA.

Estudiar la viabilitat de construir dipòsits de retenció d'aigües de pluja i SUDS (rases d'infiltració, basses d'infiltració, paviments drenants...). Es plantejaran com a alternatives a solucions clàssiques, i se n'avaluaran els avantatges i inconvenients econòmics, ambientals i funcionals. Les característiques tècniques d'aquestes actuacions s'adjuntaran a l'annex corresponent.

4.1.9. Resum de pressupost

S'indicarà la base de preus utilitzada per a la realització del pressupost de les actuacions. S'inclourà una taula resum del pressupost.

4.1.10. Pla d'actuacions

Definirà les prioritats de cadascuna de les propostes d'actuació, en base a un calendari a curt, mig i llarg termini consensuat amb els tècnics municipals, en funció de les problemàtiques i la disponibilitat econòmica.

S'inclourà una taula resum del pressupost a curt, mig i llarg termini, indicant les actuacions incloses en cada període de temps.

4.1.11. Pla de manteniment

Es proposaran unes pautes i actuacions periòdiques en relació al manteniment de la xarxa de clavegueram, pressupostades econòmicament. Incloent les actuacions de neteja, rehabilitació i substitució per causa del mal estat de conservació d'elements de la xarxa. Tot tenint en compte les futures connexions i escomeses a la xarxa.

4.2 PRESENTACIÓ ANNEXES

Els annexes es presentaran en format imprès i informàtic, tal com consta a l'apartat forma de presentació i nombre d'exemplars.

- a) Informació topogràfica i criteris de l'inventari (descripció de la base de dades).
- b) Fitxes dels pous incloent fotografia.
- c) Diagnosi (s'adjuntaran els càlculs de la modelització realitzada):
 - Càlculs hidrològics i hidràulics de la xarxa d'aigües pluvials
 - Capacitat de la xarxa d'aigües residuals
 - Càlculs de capacitat de les reixes i embornals
- d) Fitxes de les actuacions.
- e) Pressupost.
- f) Annex jornades de càmera.
- g) Annex de diagnosi de manca d'embornals.

- h) Annex fitxes sobreexidors omplertes segons RD 1290/2012, estudi d'ubicació i dimensionament de SUDS i de tancs de tempesta, estudi d'ubicació i dimensionament de sobreexidors.
- i) Annex de les característiques tècniques, constructives i de manteniment dels SUDS.

5. PLÀNOLS

Els plànols s'hauran de presentar en els següents formats: 2 còpies senceres en paper, pdf, i a més en QGIS (elements inventariables) , i en format dgn (la planimetria).

Els següents plànols es presentaran en format DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi, i se'n farà la versió en pdf.

La relació de plànols a realitzar serà la següent:

- **Plànol general de funcionament** de la xarxa de clavegueram en baixa amb ubicació dels sobreexidors, etc., i amb els sentits de circulació de les aigües.
- **Inventari:** plànols de localització de tots els elements de la xarxa existent i les seves característiques.

Aquests plànols s'imprimiran en format DIN-A1, a escala 1:1.000, i es faran tants fulls com sigui necessari per que quedi representat tot el municipi. També se'n faran les corresponents versions en pdf.

Els colors (RGB) que s'utilitzaran per als elements de la xarxa de clavegueram segons les aigües que recullen, seran:

- Residuals (127,31,0) color marró
- Unitàries (255, 0, 0) color vermell
- Pluvials (0,255,255) color cian

En cas que algun tram no s'hagi pogut veure però s'intueixi el seu traçat o es conegui la seva existència per altres mètodes, es representarà amb línies discontinües i a la llegenda s'indicarà que es tracta d'un element no registrable.

Per indicar materials i diàmetres es posaran cartells amb les dades al costat de l'element corresponent, sempre que l'escala del plànol ho permeti.

També caldrà indicar amb fletxes el sentit de circulació de les aigües, les cotes de

solera dels pous i el seu codi i els pendents dels trams.

- **Conques pluvials** urbanes i no urbanes.
- **Ubicació de localitzacions per a alternatives SUDS**
- **Diagnosi de l'estat de conservació actual de la xarxa** d'acord amb la inspecció visual realitzada durant l'aixecament cartogràfic de l'inventari (tapes de pous en mal estat o trencades, pous amb sediments o d'altres objectes, pous en mal estat de conservació, etc.)
- **Diagnosi actual de la capacitat dels col·lectors**, pels períodes de retorn de 2 i 10 anys. Indicant amb números el cabal que circula dins de cada col·lector.

Els colors que s'utilitzaran per a la diagnosi de la xarxa, en funció del règim de funcionament dels col·lectors, seran:

- En làmina lliure (0,153,38) color verd
 - En pressió, sense arribar a la cota de terreny, (255,191,0) color groc ataronjat.
 - Amb desbordament sobre el terreny (255,0,0) color vermell
- **Diagnosi de capacitat en la situació futura** (amb els creixements urbanístics desenvolupats) dels col·lectors pel període de retorn de 10 anys. Indicant amb números el cabal que circula dins de cada col·lector.

En format DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi. En aquest plànol s'inclourà la representació gràfica dels sectors de creixement.

- **Diagnosi de dèficit de pous de registre i d'embornals.**
- **Actuacions i prioritats.**

6. PRESSUPOST I TERMINIS

- Els costos d'obra de totes les inversions de millora de la xarxa es desglossaran en els conceptes principals i es justificaran, i es presentaran amb un ordre de prioritització, per tal de que els tècnics puguin planificar un calendari d'actuacions.
- Els costos totals d'inversió, justificats i desglossats per fases, comprenen totes les despeses necessàries (honoraris tècnics de projecte i obra, topogràfics, inversió

en obra, legalitzacions,...), i el cost unitari que representen, diferenciant per tipologies d'actuació.

- Cost de manteniment anual previst de la xarxa en baixa.

7. CONTINGUT DEL DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

Aquest document, en format memòria, és la forma de presentar les dades més rellevants de forma del treball al promotor municipal.

Ha de resumir el Pla Director de forma breu i clara. Es presenta en fulls de mida DIN A3 impresos horitzontalment.

8. METODOLOGIA DE TREBALL

8.1. FORMA DE PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS

El treball es presentarà d'acord a les següents instruccions:

1. PRESENTACIÓ IMPRESA

Pla Director: 2 còpies en format DIN A4, lletra arial mida 12, i enquadernació. Els plànols aniran plegats a mida DIN A4, sense bosses de plàstic ni enquadernar.

Document d'Informació Bàsica: 2 còpies Format DIN A3, enquadernació, tipografia i caràtules de la documentació.

2. PRESENTACIÓ EN SUPORT INFORMÀTIC

S'acordarà amb l'empresa adjudicatària el format de presentació, sigui llapis de memòria, enllaç compartit al núvol o disquet. Tota la informació inventariable estarà en format QGIS i els plànols en format DGN.

El suport informàtica contindrà tota la informació del treball en format original (Word, Excel, cad, shp, etc.) i en format pdf signat electrònicament.

9. SOLVÈNCIA TÈCNICA O PROFESSIONAL DE L'EMPRESA

L'empresa haurà d'adscriure al contracte, d'acord amb l'article 76.2 de la LCSP, els mitjans personals que indicarà mitjançant relació i que, en particular, haurà de comprendre els següents:

Equip mínim: 2 perfils professionals

- Director/a de l'equip: 1 titulat/da en un grau en enginyeria civil o industrial o equivalent a l'estranger, i que hagi estat redactor d'un pla director de clavegueram o sanejament municipal.
- 1 especialista en hidràulica, titulat/da en un grau en enginyeria civil o industrial o titulació equivalent.

Acreditació documental: El perfil professional de tot l'equip de treball mínim es justificarà mitjançant la titulació acadèmica original en format 'pdf' i signada digitalment per la persona titulada, o be amb un certificat digital emes pel corresponent col·legi professional i currículum també signat digitalment. També es podrà justificar mitjançant el document "Relación de títulos oficiales" que es pot obtenir a la seu electrònica del Ministeri d'Educació i Formació Professional.

10. MEMÒRIA PELS CRITERIS QUE DEPENEN D'UN JUDICI DE VALOR

Les empreses presentaran una memòria tècnica que servirà per valorar l'empresa com a judici de valor. La memòria tècnica tindrà una extensió màxima de 20 pàgines (20 cares) incloent la portada i l'índex, tipologia de lletra Arial 11 i marges laterals de 2,5 cm. Haurà de seguir amb exactitud el guió establert. Inclourà la documentació gràfica que es consideri. No es valoraran els fulls que excedeixin el nombre màxim de pàgines esmentades.

MOLT IMPORTANT. La memòria no haurà de contenir cap informació que permeti conèixer la valoració dels criteris que es puntuen com a criteri objectiu, per exemple, el número de Plans directors redactat per l'equip assignat al contracte.

La memòria haurà de constar de les següents parts:

1.-Proposta metodològica

Explicació de la metodologia, les fases de treball i els continguts dels estudis/treballs a portar a terme per al correcte desenvolupament de l'objecte del contracte. Es valorarà el grau d'adequació de cada tipologia i metodologia de treball amb els continguts objectius de cada fase i estudi específic, la capacitat de planificació, idoneïtat del procés i les tècniques, el desenvolupament i gestió de l'objecte del contracte.

2.-Estructura i organització de l'equip de treball

Presentació d'un equip adequat per a les necessitats del contracte, d'acord amb l'objecte, treballs a realitzar i terminis requerits. Es valorarà el grau de definició i comprensió de l'estructura orgànica i organitzativa de l'equip de treball, així com de l'organigrama de funcionament, és a dir, els recursos dedicats i la seva capacitat de coordinació. Alhora, també es tindrà en compte el grau de detall i comprensió de la implicació i tasques dels diferents perfils professionals en cada fase de treball.

3.-Pla de treball

Aportació d'un pla de treball detallat i d'un cronograma on constin l'elaboració i execució de les tasques, que expliqui/mostri com es planifiquen i s'organitzen els diferents treballs. Cadascuna d'aquestes tasques haurà d'anar vinculada a un o més indicadors de seguiment per tal d'assegurar la bona gestió del projecte i la posterior justificació de les accions plantejades. Es valorarà el grau de complexió i coherència del pla de treball amb el projecte, amb la definició de les actuacions necessàries per satisfer l'objectiu i les determinacions del PPT.

11. ANNEXES

Annex 1- Criteris sobre la cartografia per al Pla Director de clavegueram

1. Introducció

Els Plans Directors de clavegueram són documents de diagnosi i de planificació d'obres i manteniment del clavegueram. L'inventari cartogràfic forma part de la diagnosi. En aquest document s'explica el model de dades i el procés d'elaboració d'aquesta cartografia.

2. Característiques de la cartografia digital

La cartografia s'elaborarà amb el sistema de coordenades ETRS89 (EPSG 25831), projecció UTM i fus 31, segons paràmetres de transformació establerts a Catalunya (per l'Institut Cartogràfic de Catalunya).

La cartografia topogràfica a escala 1:1000 i la 1:5000 serveixen com a referència de la cartografia.

La cartografia dels plans directors de clavegueram estarà en un format compatible amb un Sistema d'Informació Geogràfica. Les capes s'entregaran en format Shape, i preparats dins un projecte de QGIS que també s'entregarà.

3. Característiques dels fitxers

Elements inclosos

Es creen els fitxers de cartografia SIG, corresponents al diferents elements, en format shapefile (shp). Les diferents capes cartogràfiques corresponen a aquests elements:

- 111: Trams
- 121: Pous
- 122: Nodes
- 123: Escomeses

- 124: Estructures puntuals
- 125: Equips hidràulics i electromecànics
- 126: Punts d'abocament
- 141: Elements de captació de pluvials
- 142: Dipòsits i cambres

Nom dels fitxers

La nomenclatura del fitxer serà **XSnnnE1M08***G.shp**, on XS: xarxa de sanejament

nnn: és un codi referit al tipus d'informació (segons detall de capes de cartografia, per exemple: 111 trams, 121 pous...)

E1M: escala 1/1.000

08***: es refereix al codi INE del municipi (5 posicions)

G: tipus d'element geogràfic del fitxer (P: punts, L: línies, A: àrees o polígons)

Tipus de camps

En la descripció del tipus de camp s'usa la següent notació: N(n): camp numèric enter de n posicions

N(n,m): camp numèric de coma flotant on n són les posicions enteres i m els decimals

A(n): camp alfanumèric de n

posicions D: data (10 posicions: dd/mm/aaaa)

Aspectes a tenir en compte

- Cal seguir les indicacions de les taules de codis **textualment**, incloent l'ús de majúscules i minúscules.
- Els noms dels camps han d'estar escrits en majúscules i els espais s'han de marcar amb un guió baix (_).
- No es podran fer servir els accents ni dièresis en cap cas, ni en el nom dels fitxers ni dels camps.

4. Descripció dels atributs dels fitxers

❓ Fitxer corresponent a
TRAMS Fitxer:
XS111E1M08*L.shp**

Descripció: traçat de claveguera entre dues estructures presents a la xarxa. Es poden incloure aquí també els elements de tipus tram fictici. Aquests

darrers no són connexions reals. Resulta convenient mantenir aquesta informació per permetre fer recorreguts de xarxa de forma automàtica. Aquests elements no contindran algunes de les dades que sí tenen els trams reals.

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE del municipi	08xxx

ID_XS	A(10)	Codi numèric del tram	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situat el tram	
NODE1	A(10)	Codi del node de l'extrem aigües amunt del tram. (p=pou+número) (n=node+número)	pxxxxxx nxxxxxx
NODE2	A(10)	Codi del node de l'extrem aigües avall del tram (p=pou+número) (n=node+número)	pxxxxxx nxxxxxx
SECCIO	A(11)	Descripció de la secció,	circular rectangular ovoide galeria altres
DIMENSIONS	A(10)	Dimensions segons secció, s'omplirà amb el diàmetre, per seccions circulars, i amb l'amplada x l'alçada en els altres casos (mm)	300, 400, 500, etc. 1000x1000, 1200x1000, etc.
SONDA_I	N(5)	Profunditat de la solera del tram a l'extrem aigües amunt (cm)	
COTA_I	N(5,3)	Cota absoluta de la solera del tram a l'extrem aigües amunt (m)	
SONDA_F	N(5)	Profunditat de la solera del tram a l'extrem aigües avall (cm)	

COTA_F	N(5,3)	Cota absoluta de la solera del tram a l'extrem aigües avall (m)	
PENDENT_C	N(5,3)	Pendent en base a cotes solera nodes extrem del tram (%)	
LONGITUD	N(5,3)	Longitud del tram (m)	
MATERIAL	A(50)	Material del tram	formigo fibrociment pvc

			pead ceramic obra de fabrica altres
TIPUS_CLAV	A(50)	Tipus claveguera segons funcionalitat	gravetat impulsio sobreeixidor canal de pluvials fora de servei altres
AIGUES	A(10)	Tipus d'aigües recollides	unitaries residuals pluvials
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)
OBSERVACIO	A(50)	Indicar si es tracta d'un col·lector interceptor en alta. En cas que el tram no es pugui veure però se sàpiga de la seva existència s'indicarà que és fictici. Indicar si el col·lector es troba en mal estat. Qualsevol altra anomalia rellevant.	

 Fitxer corresponent a
POUS **Fitxer:**
XS121E1M08*P**

Descripció: punts d'accés al clavegueram.

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx
ID_XS	A(10)	Codi numèric del pou	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric del pou corresponent a la llista de l'inventari (p=pou+número)	pxxxxx

CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situat el pou	
CARRER1	A(50)	Nom del carrer on està situat el pou, en cas que estigui en una intersecció	
FRONT_NUM	A(10)	Número postal davant del qual es troba el pou.	
PROFUND	N(5)	Profunditat del pou (cm)	
COTA_TAPA	N(5,3)	Cota de terreny de la tapa del pou (m)	
SITUACIO_T	A(50)	Situació de la tapa respecte del carrer (calçada, vorera...)	calçada vorera altres
MATERIAL_T	A(50)	Material de la tapa del pou	fosa formigo xapa ferro tramex plastic altres
SECCIO_T	A(50)	Forma geomètrica de la tapa	circular quadrada rectangular triangular obra de fabrica altres
DIMENSIO_T	A(20)	Dimensions segons secció, s'omplirà amb el diàmetre, per seccions circulars, i amb l'amplada x l'alçada en els altres casos (cm)	70, 80,90, etc. 100x100, etc.
CANVIAR_T	A(10)	Camp que indica si s'ha de canviar	si

		la tapa	no
COTA_S	N(5,3)	Cota de la solera del pou (m)	
ESTAT_POU	A(50)	Estat de conservació del pou	bon estat mal estat esquerdes descarnat enfonsat altres

PROPIETARI	A(50)	Propietat del pou	ajuntament consell comarcal privat emssa altres
SECCIO_POU	A(50)	Forma geomètrica de la secció del pou	circular quadrat conic triangular rectangular altres
DIMENSIONS	A(10)	Dimensions segons secció, s'omplirà amb el diàmetre, per seccions circulars, i amb l'amplada x l'alçada en els altres casos (cm)	70, 80,90, etc. 100x100, etc.
MATERIAL	A(50)	Material del pou	obra de fabrica formigo terreny naturalplastic xapa altres
N_GRAONS	N(5)	Nombre de graons o pates d'accés	
MATERIAL_G	A(50)	Material dels graons	plastic acer plastic-acer altres
NIVELL_S	N(5)	Alçada de sediments presents (cm)	

CONS_S	A(50)	Consistència dels sediments	solid pastos liquid liquid-solid pastos-solid
AIGUES	A(10)	Tipus d'aigües recollides	unitaries residuals pluvials
FUNCIO	A(50)	Funció del pou	clavegueram sobreeixidor fosa septica

			bombament fora de servei altres
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)
OBSERVACIO	A(50)	Indicar l'existència de sorrer, si hi hagut trencament, si cal canviar graons, si hi ha un envà per la separació de les aigües. Qualsevol altra anomalia rellevant	

? Fitxer corresponent a **NODES**

Fitxer: **XS122E1M08***P**

Descripció: punt de la claveguera on aquesta varia les seves característiques, sense que en el mateix punt existeixi un pou de registre. En xarxes visitables la seva situació és exacta. En xarxes no visitables es dedueix la seva existència des dels pous, sense poder situar-lo exactament.

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx
ID_XS	A(10)	Codi numèric del node	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric del pou corresponent a la llista de l'inventari (n=node+número)	nxxxxxx

TIPUS	A(50)	Camp de text on es descriu el tipus de node	inici de tram canvi de seccio canvi de sentit de circulacio entronc altres
COTA_S	N(5,3)	Cota de solera de l'element(m)	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)

Fitxer corresponent a
ESCOMESSES
Fitxer:
XS123E1M08*P**

Descripció: punt de connexió cap el clavegueram dels tubs de desguàs procedents de les finques (aigües residuals) o dels embornals (aigües pluvials).

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx
ID_XS	A(10)	Codi numèric de l'element	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de l'element corresponent a la llista de l'inventari	
TIPUS	A(50)	Camp de text on es descriu el tipus d'escomesa	claveguero embornal interior embornal exterior
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)

Fitxer corresponent a **ESTRUCTURES PUNTUALS**
Fitxer: XS124E1M08*P**

Descripció: punts de la xarxa on es localitzen estructures que afecten directament al seu comportament hidràulic. En xarxes visitables la seva situació és exacta. En xarxes no visitables es dedueix la seva existència des dels pous, sense poder situar-les exactament. Aquest camp pot contenir un dels següents valors: 'salt' (punts on la xarxa té un desnivell vertical amb variació de la cota de rasant i sense que hi hagi un pou de registre), 'envà' (paret que redirigeix l'aigua), 'sobreeixidor', 'EDAR' (connexió a una EDAR) En alguns d'aquests casos, alguns camps no contindran dades.

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx
ID_XS	A(10)	Codi numèric de l'element	

CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de l'element corresponent a la llista de l'inventari	
TIPUS	A(50)	Camp de text on es descriu el tipus d'estructura	salt enva sobreeixidor edar altres
COTA_S	N(5,3)	Cota de solera de l'element(m)	
LONGITUD	N(5,3)	Longitud de l'element (m)	
AMPLADA	N(5,3)	Amplada de l'element (m)	
ALCADA	N(5,3)	Alçada de l'element (m) En cas de sobreeixidor serà l'alçada del llavi respecte de la solera.	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)
DESCRIPCIÓ	A(255)		

Fitxer corresponent a **EQUIPS HIDRÀULICS I ELECTROMECAÑICS**
Fitxer: XS125E1M08*P**

Descripció: elements actius de la xarxa de clavegueram que modifiquen algunes de les característiques hidràuliques de la xarxa. Tipus (pot ser un dels següents valors): 'clapeta', (vàlvula que permet la circulació de l'aigua en una sola direcció), 'comporta' (vàlvula manual o telecontrolada que permet retenir l'aigua en un punt), 'estació de bombament' (punt en el qual es bomba l'aigua)

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx

ID_XS	A(10)	Codi numèric de l'element	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de l'element corresponent a la llista de l'inventari	

TIPUS	A(50)	Camp de text on es descriu el tipus d'equip	clapeta comporta estacio de bombament altres
COTA_S	N(5,3)	Cota de solera on l'equip treballa (m)	
DESCRIPCIO	A(255)	Breu descripció textual de les característiques de l'equip	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)

Fitxer corresponent a **PUNTS**
D'ABOCAMENT Fitxer: **XS126E1M08***P**

Descripció: punts de descàrrega al medi.

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx
ID_XS	A(10)	Codi numèric de l'element	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric del node corresponent a la llista de l'inventari. Ex: n15 (n=node+número)	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situat el punt	
COTA_S	N(5,3)	Cota de solera de l'element (m)	
M_RECEPTOR	A(15)	Nom del medi receptor	riu, riera, torrent, embassament, llac, canal, altres
AIGUES	A(10)	Tipus de sistema de sanejament	unitaries residuals pluvials

UBICACIO	A(15)	Instal·lacions associades al punt on es produeix l'abocament	colector, bombament, entrada edar, edar
FUNCIO	A(10)	Funció del punt de desbordament	pluja, seguretat

TIPUS	A(15)	Existència de dipòsit de retenció d'elements contaminants associats al punt d'abocament	amb dipòsit, sense dipòsit
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

Fitxer corresponent a **ELEMENTS DE CAPTACIÓ PLUVIALS**

Fitxer: XS141E1M08*P**

Descripció: reixes de captació de les aigües pluvials al carrer. Poden ser reixes fetes amb un sol element de captació o bé reixes més grans, normalment de punta a punta del carrer.

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx
ID_XS	A(10)	Codi numèric de l'element	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de l'element corresponent a la llista de l'inventari	
TIPUS	A(50)	Camp de text on es descriu el tipus d'element	reixa embornal
COTA_REIXA	N(5,3)	Cota de la reixa (m)	
DIMENSIONS	A(10)	Mides de la reixa (cm)	30x70
NUM_REP	N(5)	Nombre de reixes individuals repetides per configurar la reixa	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)

Fitxer corresponent a **DIPÒSITS I CAMBRES**

Fitxer: XS142E1M08*A**

Descripció: estructures subterrànies d'obra civil de major o menor dimensió on conflueixen diverses clavegueres. Tipus de dipòsit, pot ser un dels

següents valors: 'cambra', (estructura on conflueixen diversos col·lectors), 'dipòsit' (estructura, normalment de grans dimensions, construïda amb la intenció de laminar cabals punta o anti-DSU) o 'cambra bombament' (estructura on conflueixen diversos col·lectors i hi ha un equip de bombament)

Nom del camp	Descripció del camp		Com omplir el camp (les paraules han de ser textualment idèntiques)
MUN_INE	A(5)	Codi INE municipi	08xxx
ID_XS	A(10)	Codi numèric de l'element	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de l'element corresponent a la llista de l'inventari	
TIPUS	A(50)	Camp de text on es descriu el tipus de dipòsit o cambra	cambra cambra bombament dipòsit
LONGITUD	N(5,3)	Longitud de l'element (m)	
AMPLADA	N(5,3)	Amplada de l'element (m)	
ALCADA	N(5,3)	Alçada de l'element (m)	
VOLUM	N(5,3)	Volum de l'estructura (m ³)	
DESCRIPCIO	A(255)	Breu descripció textual de les característiques de l'equip	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(dd/mm/aaaa)

Metadades del document

Núm. expedient	2022/0008558
Tipus documental	Informe
Títol	PPT Redacció Plans clavegueram Esquirol Martorell Sant Quintí Mediona

Annex 2- Col·lectors inspeccionats

S'adjunta l'annex en el propi expedient