

**PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL PLA DIRECTOR DE LA
XARXA DE CLAVEGUERAM MUNICIPAL DE:**

LOT NÚM 1: CABRERA DE MAR I BALSARENY

LOT NÚM 2: ALELLA I SANT PERE RIUDEBITLLES

LOT NÚM 3: TEIÀ I ÒRRIUS

1. INTRODUCCIÓ	2
1.1. GENERALITATS	2
1.2. ANTECEDENTS	2
1.3. PRESSUPOST DE LICITACIÓ	3
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	7
4.1. MEMÒRIA	7
4.2. ANNEXES	13
5. PLÀNOLS	14
6. PRESSUPOST I TERMINIS.....	17
7. CONTINGUT DEL DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA	17
8. METODOLOGIA DE TREBALL.....	18
8.1. FORMA DE PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS.....	18
9. DRETS DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL.....	18
10. DOCUMENTACIÓ QUE ES LLIURARÀ AL REDACTOR DEL PLA A L'INICI DEL TREBALL	18

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.

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, perquè aquest pugui ser acceptat pel SEEP, un cop quedi garantida la seva qualitat, coherència i homogeneïtat.

L'àmbit del treball comprèn tot el terme municipal de cadascun dels municipis.

1.2. ANTECEDENTS

Les característiques de les xarxes dels municipis que componen cadascun dels lots definits, proporcionades pels corresponents equips tècnics municipals són:

Lot	Municipi	Característiques
Lot 1	Cabrera de Mar (Codi INE 08029)	La gestió de la xarxa la fa l'empresa de manteniment municipal, GICSA, en col·laboració amb els serveis tècnics municipals. Disposen de plànols en autocad, però desconeixen el traçat de totes les conduccions. Saben que hi ha zones sense pous, sobreeixidors que aboquen a la xarxa de pluvials, zones amb poc pendent, pluvials amb manca de capacitat i clavegueres antigues i degradades. La cartografia d'escala 1:1.000 disponible, conté 1.430 tapes de registre de clavegueram.
	Balsareny (Codi INE 08018)	L'ajuntament no disposa d'inventari i no té cap coneixement de la xarxa. S'han fet actuacions recents però no es té coneixement i es necessita conèixer les actuacions per planificar el creixement de la xarxa. La longitud de canonades actual és de 17,5 km. La cartografia d'escala 1:1.000 disponible, conté 495 tapes de registre de clavegueram.

Lot 2	Alella (Codi INE 08003)	La xarxa és unitària i es fa manteniment preventiu. Disposen d'inventari de l'any 2005 en el que consten 605 pous i 60 km aproximadament. La cartografia d'escala 1:1.000 disponible, conté 1.380 tapes de registre de clavegueram.
	Sant Pere de Riudebitlles (Codi INE 08232)	Segons l'ajuntament, la xarxa de clavegueram té uns 18 km de longitud i uns 192 pous. No es disposa d'inventari i l'ajuntament té necessitat de disposar d'una planificació de les actuacions. Podria haver-hi abocaments d'aigües residuals al medi. La cartografia d'escala 1:1.000 disponible, conté 315 tapes de registre de clavegueram.
Lot 3	Teià (Codi INE 08281)	La xarxa de clavegueram té uns 70 km i 1.890 pous. Disposen d'un inventari de l'any 2019 en format CAD sense base de dades. Problemes d'aixecament de tapes cada vegada que plou fort. Tenen una gran necessitat de definir la xarxa de clavegueram futura i ampliacions per contemplar les zones de creixement urbanístic. La cartografia d'escala 1:1.000 disponible, conté 1.300 tapes de registre de clavegueram.
	Òrrius (Codi INE 08153)	No disposen d'informació de la xarxa, tenen problemes ja que és una xarxa antiga i deficitària, amb desperfectes per gelades i zones conflictives. La cartografia d'escala 1:1.000 disponible, conté 160 tapes de registre de clavegueram.

*Nota: Les dades contingudes en aquest llistat són orientatives, ja que corresponen al coneixement actual que tenen els tècnics municipals de les xarxes i que s'ha comunicat a la Diputació de Barcelona. Quan es realitzi el treball de camp i es comprovi la longitud i composició real de la xarxa poden aparèixer variacions importants.

1.3. PRESSUPOST DE LICITACIÓ

El **pressupost màxim** de licitació de la contractació es fixa en la quantitat de dos-cents catorze mil vuit-cents setanta-dos euros amb setanta-tres cèntims (214.872,73 €), IVA exclòs, dos-cents cinquanta-nou mil nou-cents noranta-sis euros (259.996,00 €), IVA (21%) inclòs.

El pressupost del contracte s'ha fixat en un import màxim de:

LOT	ENS	ACTUACIÓ	COST LOT (IVA INCLÒS)		COSTOS TREBALLS		
			ESTUDI	LOT	Base	IVA 21,0%	Total
1	Cabrera de Mar	Pla Director	68.000,00 €	87.999,00 €	56.198,35 €	11.801,65 €	68.000,00 €
	Balsareny	Pla Director	19.999,00 €		16.528,10 €	3.470,90 €	19.999,00 €
2	Alella	Pla Director	62.999,00 €	82.998,00 €	52.065,29 €	10.933,71 €	62.999,00 €
	Sant Pere de Riudebitlles	Pla Director	19.999,00 €		16.528,10 €	3.470,90 €	19.999,00 €
3	Teià	Pla Director	69.000,00 €	88.999,00 €	57.024,79 €	11.975,21 €	69.000,00 €
	Òrrius	Pla Director	19.999,00 €		16.528,10 €	3.470,90 €	19.999,00 €
Total				259.996,00 €	214.872,73 €	45.123,27 €	259.996,00 €

2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

2.1. OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objectiu del treball és tenir l'inventari complet de la xarxa de clavegueram dels municipis de **Alella, Balsareny, Cabrera de Mar, Òrrius, Sant Pere de Riudebitlles i Teià** en format SIG, i definir les actuacions necessàries per adequar-la a les necessitats actuals i les previsions futures. L'àmbit del treball comprèn tot el terme municipal de cadascun dels municipis.

El contingut de cadascun dels plans directors inclourà:

- **L'inventari de la xarxa** de clavegueram del municipi sobre cartografia i SIG, seguint els criteris de l'annex del present Plec, incloent tots els treballs de camp que siguin necessaris. L'inventari inclourà la xarxa en baixa i la xarxa en alta, així com la ubicació de les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR). I es lliurarà tant en format SIG com CAD (preferiblement AutoCad).
- **El Pla Director de la xarxa** de clavegueram, amb una diagnosi del l'estat actual de la xarxa, d'acord amb les dades preses durant la

realització de l'inventari, un model matemàtic de simulació del funcionament, unes propostes d'actuació per a solucionar les problemàtiques detectades, tant amb el treball de camp, com amb el treball de gabinet, incloent la perspectiva del drenatge sostenible, i un pla de manteniment.

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

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:

- 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
- Es partirà de la informació disponible de la que disposi l'ajuntament. 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 la xarxa de claus de la Diputació de Barcelona, i serà compatible amb el Sistema d'Informació Geogràfica del que disposi el municipi i amb el SITMUN de la Diputació de Barcelona.

- La cartografia d'escala 1:1.000 de la Diputació conté una representació gràfica dels elements corresponents a pous de registre i reixes de captació d'aigua pluvial, caldrà partir d'aquesta base i confirmar la situació i l'existència d'aquests elements, així com completar la informació que no estigui grafiada en aquesta cartografia mitjançant aixecament topogràfic de precisió adequada a cada element.
- Es realitzaran plànols en format CAD (preferiblement AutoCad) que recullin tot l'inventari realitzat i que reflecteixin les característiques reals de la xarxa existent.
- La realització de l'inventari contempla les següents fases, que s'enumeren a continuació i es detallen en l'annex que s'adjunta en el present plec:
 - **Treball de camp.** Consistirà en la presa de dades topogràfiques, tipològiques, estructurals i d'estat de conservació dels diferents elements del clavegueram. L'àmbit del treball comprèn tot el terme municipal.
 - Realització del **SIG** d'acord amb el Model de Dades de l'Annex "Criteris sobre la cartografia per al Pla director de clavegueram" del present Plec.
- El Pla s'adaptarà a les necessitats i disponibilitats funcionals, tècniques i econòmiques de l'Ajuntament, tant en l'abast de les alternatives com en les propostes de fases d'execució funcionals.
- S'incorporaran criteris de sostenibilitat en les solucions proposades, amb sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS), així com amb solucions basades en la natura.
- S'incorporaran criteris per a facilitar el manteniment de les obres des de la seva concepció.
- S'adaptarà a la normativa existent.
- La informació gràfica del Pla Director s'haurà presentar en format CAD (preferiblement AutoCad) i SIG.
- El model matemàtic de simulació del funcionament de la xarxa es lliurarà en format editable.

4. CONTINGUT DE LA MEMÒRIA DEL TREBALL

La no inclusió de qualsevol part de la documentació s'ha d'acordar amb l'òrgan promotor, el qual també ha de decidir els lliuraments parcials a realitzar.

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:

- Inventari de la xarxa existent de clavegueram.
- Anàlisi de la situació actual de la xarxa.
- Criteris per a l'elaboració de la diagnosi.
- Diagnosi de l'estat actual de la xarxa.
- Prognosi de la situació futura de la xarxa.
- Propostes d'actuacions per a la millora de la xarxa.
- Propostes de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS).
- Pressupost de les actuacions.
- Pla de manteniment.

4.1. 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 l'Ajuntament 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 l'Ajuntament

En iniciar-se els treballs es demanarà una sèrie de dades a l'ajuntament per a la realització del Pla Director.

En aquest apartat es resumiran les dades facilitades per l'ajuntament, en base al següent llistat:

- **DADES GENERALS**
 - Planejament urbanístic vigent.
- **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, dipòsits de retenció d'aigües pluvials, altres.
 - Xarxa dels col·lectors en alta. Plànols i característiques.
 - Ubicació i característiques de la depuradora.
 - 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 l'ajuntament: tapes de pous que s'aixequen amb pluges abundants, punts baixos amb inundacions, males olors, etc.

- Consums. Consums en baixa totals per mesos i per trimestres. Segmentat per barris i per tipologies urbanístiques. Millor disposar de diversos anys.
- Ordenança, en cas de que l'ajuntament en disposi.
- Dades del gestor del servei, dedicació de personal, llistat de sortides per incidències, etc.

4.1.4. Descripció de la situació actual

Recull sintètic de la informació general sobre el municipi per tal de situar la problemàtica en el seu context:

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

- 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.
- Descripció dels sistemes de depuració existents i dels col·lectors en alta.
- Relació de la xarxa de sanejament amb els municipis veïns.

- Anàlisi dels materials, diàmetres de les canonades i pendent de la xarxa existent.
- 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.

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:

- Justificació de l'aigua residual recollida per la xarxa en temps sec.
- Justificació del període de retorn utilitzat per conques urbanes i rurals.
- 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).
- Justificació de l'estimació dels percentatges de connexió d'aigües pluvials dels habitatges a la xarxa.
- Justificació de l'estimació del percentatge d'aigua pluvial que entra a la xarxa mitjançant les reixes i embornals.
- Característiques de la modelització utilitzada (tipus de flux de la xarxa de drenatge, consideracions de l'escorrentia superficial i dels torrents....).
- Criteris de disseny de la xarxa, que permeten assolir els objectius previstos.
- Condicions generals que han de complir els materials amb l'objectiu que el seu impacte ambiental sigui mínim, facilitant la seva reciclabilitat i reutilització.
- Solucions constructives durables, utilització d'elements estàndard sempre que sigui possible, accessibilitat en tots els punts de neteja, etc.
- Justificació dels materials escollits.

- Criteris de disseny dels dipòsits anti-descàrrega dels sistemes unitaris de sanejament.
- 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

- 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.
- Relació d'elements a substituir, renovar o rehabilitar.
- Diagnosi general de dèficit de pous de registre.
- Capacitat de les reixes i embornals, diagnosi general de dèficit d'aquests elements.
- Diagnosi dels abocaments al medi en temps sec i en temps de pluja.
- Diagnosi del funcionament dels sobreeixidors en aplicació del RD 1290/2012. S'ompliran els models de sol·licitud d'abocament derivats de l'ordre AAA/2056/2014 (caldrà dur a terme tots els càlculs, inclosa la quantificació dels desbordaments).
- 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 de clavegueram tipus SWMM, MOUSE, etc..
- 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.
- 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.

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.

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.

S'estudiarà la necessitat de fer propostes per millorar els abocaments contaminants en temps de pluja.

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 l'Ajuntament 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. ANNEXES

Els annexes es presentaran en el format acordat amb l'òrgan promotor, aquest podrà ser imprès en paper o bé només informàtic.

- Informació topogràfica i criteris de l'inventari (descripció de la base de dades).
- Fitxes dels pous incloent fotografia.
- 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
- Annex de diagnosi de manca d'embornals.
- Annex d'estudi d'ubicació i dimensionament de sobreeixidors i de tancs de anti-descàrrega del sistema de sanejament, i de les seves

característiques tècniques, constructives i de manteniment, per tal de donar compliment al RD 1290/2012.

- Annex d'estudi d'ubicació i dimensionament de SUDS i de les seves característiques tècniques, constructives i de manteniment.
- Annex de les fitxes dels sobreeixidors omplertes d'acord amb les especificacions contingudes al RD 1290/2012 i els requeriments de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Fitxes de les actuacions amb la seva ubicació, la problemàtica que solucionen, les característiques tècniques, i el pressupost desglossat per partides.
- Justificació dels preus del pressupost.

5. PLÀNOLS

Els plànols s'hauran de presentar en els següents formats: paper (en cas que així ho sol·liciti l'ajuntament), pdf, i a més en CAD (AutoCad format dwg) i SIG.

La relació de plànols a realitzar serà la següent:

- **Plànol general de funcionament** de la xarxa de clavegueram (incloent la xarxa en baixa i en alta) amb ubicació dels sobreeixidors, abocaments al medi, estacions depuradores d'aigües residuals, etc., i amb els tipus de les aigües transportades.

Aquest plànol s'imprimirà en un pdf, que inclogui tot el municipi en un sol full (sense cap mida concreta). És a dir, un plànol de planta global en PDF, per consulta únicament en pantalla, a l'escala que permeti la visualització de les línies de les canonades, distingint per color el tipus d'aigües transportades (residuals, pluvials, unitàries, alta i impulsió) els pous, les EDAR, els sobreeixidors, les punts d'abocament a medi, etc.

- **Inventari:** plànols de localització de tots els elements de la xarxa existent i les seves característiques.

Es farà un sol plànol en format pdf, de tot el municipi a escala de detall 1:1.000 amb tota la informació de pous, materials i diàmetres, sentit de circulació de les aigües, etc., de manera que en fer zoom en pantalla es puguin veure tots els atributs.

I també es crearan els fulls en pdf en format DIN-A3, a escala 1:1.000, i es faran tants fulls com sigui necessari per que quedi representat tot el municipi amb tots les detalls de tots els element de la xarxa.

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** (0,153,38) color verd
- **Pluvials** (0,0,255) color blau fosc

Per la **xarxa en alta** s'utilitzarà el color magenta (255,0,255).

I per les **impulsions** el color groc ataronjat (255,191,0).

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.

Plànol que inclogui les conques de tot el municipi.

- **Ubicació de localitzacions dels SUDS**

Un plànol que inclogui les ubicacions de SUDS de tot el municipi, indicant les tipologies i plànols de detall de cada ubicació.

- **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.)

A l'escala que permeti incloure tot el municipi.

- **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

Si el municipi disposa de xarxa separativa es representaran als plànols de diagnosi de manera diferenciada:

- Les xarxes unitàries i residuals en línies contínues
- La xarxa pluvial en línia discontinua

En format DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi.

- **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.**

En format DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi.

- **Actuacions i prioritats.**

En format DIN-A1, a l'escala que permeti incloure tot el municipi.

6. PRESSUPOST I TERMINIS

- Els costos d'obra de totes les actuacions es desglossaran en els conceptes principals i es justificaran.
- Els costos totals d'inversió, justificats i desglossats per fases, comprenen totes les despeses necessàries (honoraris tècnics de projecte i obra, anàlisis geotècnics, topogràfics, inversió en obra, legalitzacions,...), i el cost unitari que representen, diferenciant per tipologies d'actuació.
- Les actuacions pressupostades es dividiran en els terminis acordats amb els tècnics municipals.
- Cost de manteniment anual previst de les obres.
- Terminis de realització, per fases i globals, comprenent totes les accions implicades (realització d'estudis, redacció de projecte, tràmits d'aprovació i licitació, execució de les obres, etc).

7. CONTINGUT DEL DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

Aquest document és la forma de presentar les dades més rellevants del treball de manera clara i resumida al promotor municipal.

Es realitzarà una presentació, que pugui ser imprimible en fulls DIN A3. El seu contingut, s'ajustarà en cada cas d'acord amb el Servei d'Equipaments i Espai Públic, però contindrà, en tot cas, text i plànols, ordenats en els següents apartats:

- Àmbit de treball
- Antecedents
- Objectius
- Inventari de la xarxa
- Diagnosi de la problemàtica de la xarxa
- Criteris d'actuació
- Actuacions per resoldre la problemàtica
- Pressupost de les actuacions

8. METODOLOGIA DE TREBALL

8.1. FORMA DE PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS

El treball es presentarà format digital, amb el contingut i característiques especificades al Manual d'Estil.

El lliurament digital contindrà tota la informació del treball amb els arxius editables en format original (Word, Excel, cad, shp, arxius originals del model de simulació, etc.) i en format pdf signat electrònicament. S'inclouran tots els plànols en format AutoCad (dwg) i els arxius dels programes de simulació hidràulica en suport informàtic.

9. DRETS DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL

Compromís de cessió de drets sobre els continguts subjectes a propietat intel·lectual

Aquesta contractació inclou la cessió dels drets d'explotació de forma exclusiva a favor de la Diputació de Barcelona dels diferents continguts elaborats pel contractista i, en especial, els drets de comunicació pública, reproducció, distribució o transformació. La cessió s'entén fins a domini públic i per a l'àmbit territorial de tot el món.

10. DOCUMENTACIÓ QUE ES LLIURARÀ AL REDACTOR DEL PLA A L'INICI DEL TREBALL

- Manual d'estil del SEEP

**MODEL DE DADES DE CARTOGRAFIA DELS PLANS DIRECTORS DE
CLAVEGUERAM (SIG)**

MODEL DE DADES DE CARTOGRAFIA DELS PLANS DIRECTORS DE CLAVEGUERAM (SIG)

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. En aquest document es preveu en concret el format Shape.

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	pxxxxxx

		amunt del tram. (p=pou+número) (n=node+número)	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
AIGÜES*	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 <i>alta</i> . En cas que el tram no es pugui veure però se sàpiga de la seva	

		existència s'indicarà que és <i>fictici</i> . Indicar si el col·lector es troba en <i>mal estat</i> . Qualsevol altra anomalia rellevant.	
--	--	---	--

Nota: Els camps obligatoris per poder simbolitzar estan marcats amb el símbol: *

- 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 la tapa	si 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 natural plastic 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 d'aigües residuals procedents de les finques (clavegueró) o dels embornals que recullen aigües pluvials a l'interior de les finques (embornal interior) o bé a la via pública (embornal exterior).

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 diposit, sense diposit
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	reixa

		tipus d'element	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 diposit
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 (m³)	
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	2023/0031510
Tipus documental	Informe
Títol	PPT Redacció de 6 Plans Directors de Clavegueram

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
Laura Guerrero Bernaus (TCAT)	Signa	27/09/2023 14:55

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
5204d0c8c9c18dc95496	https://seuelectronica.diba.cat	

