

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES			
TREBALL:	PLANS	DIRECTORS	D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE
AJUNTAMENT:	CALDES DE MONTBUI, CALLÚS, L'ESQUIROL, GIRONELLA, OLÈRDOLA, SANT VICENÇ DE MONTALT, VACARISSES, VALLIRANA, VILADECALLS I VILASSAR DE DALT		

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

- 1.1. GENERALITATS
- 1.2. ANTECEDENTS

2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

- 2.1. OBJECTE
- 2.2. PRESSUPOST DE LICITACIÓ
- 2.3. DURADA DEL CONTRACTE
- 2.4. AUTORIA DELS TREBALLS

3. CRITERIS A SEGUIR EN EL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

- 3.1. BASES PER A LA REDACCIÓ DELS PLANS DIRECTORS
- 3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PLA DIRECTOR
- 3.3. TREBALLS COMPLEMENTARIS

4. DOCUMENT N°1. MEMÒRIA I ANNEXOS DEL TREBALL

- 4.1. MEMÒRIA
- 4.2. ANNEXES

5. DOCUMENT N°2. PLÀNOLS

6. DOCUMENT N°3. PRESSUPOST I TERMINIS

7. DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

8. PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS A LLIURAR

- 1.1. PRESENTACIÓ IMPRESA
- 1.2. PRESENTACIÓ EN SUPORT INFORMÀTIC

9. DOCUMENTACIÓ QUE ES LLIURA

10. DRETS DE PROPIETAT INTEL·LECTUAL

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.

1.2. ANTECEDENTS

Els plans directors objecte del treball són:

Lot	Municipi	Antecedents
1	ESQUIROL, L'	La xarxa té una longitud de 68km i 869 escomeses. Disposa de Pla director redactat l'any 2008. El Pla ha quedat desfasat i no contempla les noves problemàtiques derivades dels períodes de sequera que afecten principalment el nucli de Cantonigròs. Aquest nucli necessita de cubes per al seu subministre en aquests períodes de sequera. Cal actualització del Pla Director adaptant les solucions previstes i preveient noves actuacions (construcció dipòsit, etc.)
	GIRONELLA	La xarxa té una longitud de 40km i 3.000 escomeses. Disposa de Pla director redactat l'any 2008. L'estat actual de la infraestructura és envellit pel que fa a la xarxa d'abastament en alta i la xarxa de distribució en baixa. Recentment s'ha invertit en millores a la xarxa per tal de millorar la fiabilitat i el rendiment del sistema. La xarxa té encara elements desconeguts i el traçat de moltes línies no és clar fet que provoca que sigui de difícil revisar, reparar i fa necessari actualitzar el Pla.
	OLÈRDOLA	La xarxa té una longitud de 56km i 1.800 escomeses Disposa de Pla director del qual una part important de les actuacions descrites ja han estat executades o està planificat executar-les a curt termini per part de l'Ajuntament o concessionària. Es disposa d'inventari actualitzat en GIS. La tarifa del servei d'aigua d'Olèrdola permet una inversió de 180.000€ anuals per millorar la xarxa i les principals infraestructures (pous, dipòsits, estacions de bombament, etc.).

Lot	Municipi	Antecedents
2	VALLIRANA	El municipi, referent a la xarxa d'abastament, es divideix en 2 àmbits: Est – Casc Urbà (Àmbit del Pla) i Oest. La zona Est – Casc Urbà té 5.438 escomeses, es desconeix la longitud de la xarxa i no disposa de Pla director. La xarxa està gestionada per Aigües de Vallirana amb concessió fins a l'any 2032. La zona Oest si disposa de Pla Director amb la xarxa concessionada a FCC-Aqualia.
	CALLÚS	La xarxa té una longitud de 12km i 520 escomeses. L'estat de conservació de la xarxa és correcte, doncs de mitjana el ANR (Aigua No Registrada) del 2022 ha estat del 78%. No obstant, un 10% de les canonades són de fibrociment, tot i que no presenten deficiències de funcionament evidents si cal considerar la problemàtica mediambiental derivada de la seva manipulació.
	VILADECAVALLS	La xarxa disposa de 12.700 escomeses però se'n desconeix la longitud. El rendiment mitjà és del 68% amb diferents deficiències i sense estar la xarxa preparada per a les situacions presents i futures de sequera i resiliència al canvi climàtic motiu pel qual es sol·licita el Pla Director. Es disposa d'inventari de la xarxa.
3	CALDES DE MONTBUI	La xarxa té una longitud de 150km i 5.000 escomeses. A l'entorn del 52% de la xarxa té més de 70 anys i està formada per canonades envellides de fibrociment (32%), PVC (14%) i ferro galvanitzat (5%). La xarxa només està anellada i sectoritzada en un 30%. La gestió és municipal i es disposa d'inventari de l'any 2019.
	VACARISSES	La xarxa té una longitud de 80km i 2.800 escomeses. La xarxa, de gestió municipal, té un rendiment del 50-60%, amb un gran nombre de fuites i greus problemes periòdics de sequera que provoquen restriccions al subministre (2017 i 2022 els casos més greus). No es disposa de Pla director. Únicament existeix informació antiquada de la xarxa sense recollir les actuacions, modificacions i ampliacions dels darrers anys. El Pla director ha de donar resposta a tota la problemàtica existent.

Lot	Municipi	Antecedents
4	SANT VICENÇ DE MONTALT	La xarxa té una longitud de 85km i 3.273 escomeses. No es disposa d'inventari ni Pla director de la xarxa. La concessió existent del subministrament d'aigua acaba de finalitzar i és necessari disposar de Pla Director per incloure'l al Plec de Prescripcions Tècniques de la nova licitació de la concessió.
	VILASSAR DE DALT	La xarxa té una longitud de 35km i 4.500 escomeses. La gestió del servei ha estat municipalitzada en data 1 de gener de 2023. Es disposa d'inventari de l'any 2022. Es pretén millorar i completar l'inventari existent de la xarxa i augmentar la resiliència de la xarxa enfront d'episodis de sequera.

(*) Les dades de longitud i escomeses són aproximades i orientatives, el Pla Director haurà de contemplar el total de la xarxa de cada municipi. Les dades existents d'inventaris i Plans Directors es prendran com informació de partida sent necessari contrastar i comprovar-ne les dades que recullen.

2. DEFINICIÓ DEL CONTRACTE

2.1. OBJECTE

L'objectiu del treball és tenir l'inventari complet de la xarxa d'abastament d'aigua potable de Caldes de Montbui, Callús, l'Esquirol, Gironella, Olèrdola, Sant Vicenç de Montalt, Vacarisses, Vallirana, Viladecavalls i Vilassar de dalt, en format SIG i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals i les previsions futures.

El contingut del treball inclourà:

- L'inventari de la xarxa d'abastament de cada municipi sobre cartografia i SIG, seguint els criteris de l'annex del present Plec, incloent tots els treballs de camp necessaris. L'inventari inclourà la xarxa en baixa i la xarxa en alta. Es lliurarà tant en format SIG com CAD (preferiblement AutoCad). S'aprofitaran els possibles inventaris disponibles, als municipis on es disposi, que es completaran, actualitzaran i adaptaran als criteris de l'annex del present plec.
- El Pla Director de la xarxa d'abastament inclourà modelització de tota la xarxa amb el software pertinent, diagnòsi del funcionament actual

de la xarxa, propostes d'actuació per a solucionar possibles problemàtiques detectades, pla de manteniment, estudi econòmic-financer i estudi de tarifes.

2.2. PRESSUPOST DE LICITACIÓ

El **pressupost màxim** de licitació de la contractació es fixa en la quantitat de cent noranta-tres mil tres-cents vuitanta-vuit euros amb quaranta-dos cèntims (193.388,42€), IVA exclòs, dos-cents trenta-quatre mil euros (234.000€) IVA (21%) inclòs. El pressupost del contracte par cada lot s'ha fixat en un import màxim de:

LOT	AJUNTAMENT	NOM ACTUACIÓ	PRESSUPOST		
			Sense IVA	IVA 21%	IVA inclòs
1	Esquirol, l'	Actualitzacions de plans directors d'abastament d'aigua potable municipals.	48.750,00 €	10.237,50 €	58.987,50 €
	Gironella				
	Olèrdola				
2	Vallirana	Pla director d'abastament d'aigua potable de la Zona Est.	57.800,00 €	12.138,00 €	69.938,00 €
	Callús	Plans directors d'abastament d'aigua potable municipals.			
	Viladecavalls				
3	Caldes de Montbui	Plans directors d'abastament d'aigua potable municipals.	45.425,00 €	9.539,25 €	54.964,25 €
	Vacarisses				
4	Sant Vicenç de Montalt	Plans directors d'abastament d'aigua potable municipals.	41.300,00 €	8.673,00 €	49.973,00 €
	Vilassar de Dalt				
TOTAL			193.275,00€	40.587,75€	233.862,75€

2.3. DURADA DEL CONTRACTE

El contracte, un cop formalitzat, tindrà una durada de dotze (12) mesos, a comptar des de l'inici de la prestació objecte del contracte.

La data d'inici de la prestació del servei es fixarà en el contracte d'acord amb l'article 35.1.g) LCSP.

Durant l'execució, el contracte tindrà una durada de 12 mesos.

- **TERMINI PARCIAL - INVENTARIS: 6 mesos** comptadors des de l'inici de la prestació objecte del contracte.

Primera versió de l'inventari de les xarxes d'abastament que formen part del lot adjudicat. Lliurament dels plànols en format:

- DWG i PDF amb la primera versió de l'inventari.
- Primera versió fitxers SIG preparats per ser carregats provisionalment al Sitmun (format digital).
- **TERMINI FINAL – DOCUMENTACIÓ DEFINITIVA: 12 mesos** comptadors des de l'inici de la prestació objecte del contracte.

Lliurament documents definitius dels Estudis incloent:

- Versió definitiva dels fitxers SIG preparats per ser carregats al Sitmun
- Treballs complementaris (d'acord amb l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques de la licitació).
- Documents: Pla i DIB (format paper i digital segons l'establert al Plec de Prescripcions Tècniques de la licitació).

Per al conjunt del termini d'execució del contracte no es tindran en compte els períodes que transcorrin en les següents situacions:

1. Mentre no s'aportin les dades necessàries per a la redacció del treball, quan aquestes hagin de ser facilitades per entitats locals, altres Administracions Públiques o qualsevol entitat de dret públic.
2. Durant la revisió del treball en qualsevol de les seves fases per part de l'ens local destinatari del treball.

Durant els terminis derivats d'aquestes situacions, que caldrà constatar documentalment, s'atorgaran les corresponents actes de suspensió del termini

d'execució, amb indicació de si l'afectació ho és total o parcial; en aquest darrer cas fent constar la part dels treballs suspesos.

No obstant, en qualsevol d'aquestes situacions descrites, individual o acumulades, el termini de suspensió màxima no podrà ser superior a 6 mesos.

El tècnic gestor del Servei recollirà mitjançant acta o informe el període o períodes en què s'ha produït la suspensió.

2.4. 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 DELS PLANS DIRECTORS

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 per cadascun dels plans directors. Queda exclosa la documentació de base que es lliura al redactor del treball, i que s'indica en l'apartat 9 d'aquest Plec.

3.2. PARÀMETRES DE DEFINICIÓ DEL PLA DIRECTOR

Els Plans hauran d'adaptar-se als següents paràmetres de qualitat:

- El desenvolupament dels inventaris seguirà el contingut indicat a continuació, tot adaptant-lo a les característiques pròpies de cada treball.
- Es partirà de la informació disponible de la que disposi cada Ajuntament. Es realitzarà el treball de camp, que inclourà l'aixecament topogràfic i cartogràfic de tots els elements que formen la xarxa d'abastament: trams, escomeses, hidrants, boques de reg, vàlvules, estacions de bombament, pous, fonts i dipòsits.
- 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.

- Es realitzaran plànols en format CAD (preferiblement AutoCad) que recullin cadascun dels inventaris realitzats i que reflecteixin les característiques reals de les xarxes existents actualitzades.
- La realització de cada 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.
 - Realització del SIG d'acord amb el Model de Dades de l'Annex "Criteris sobre la cartografia per al Pla director d'abastament d'aigua potable" del present Plec.
- Els Plans s'adaptaran a les necessitats i disponibilitats funcionals, tècniques i econòmiques de cada Ajuntament, tant en l'abast de les alternatives com en les propostes de fases d'execució funcionals.
- S'incorporaran criteris de sostenibilitat en les alternatives proposades.
- 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 de presentar en format CAD (preferiblement AutoCad) i SIG.

3.3. TREBALLS COMPLEMENTARIS

El Pla Director inclourà els següents treballs complementaris i necessaris per la seva correcta redacció:

- Jornades detecció de fuites. La detecció de fuites permet enfocar les actuacions dels plans directors de manera que es prioritzin les actuacions que eliminin més fuites d'aigua. S'entén com a jornada 8h de treball.

Inclou una jornada de detecció de fuites per a cada Pla Director a realitzar durant el treball de camp de l'inventari. Per tant, s'inclouen tres jornades de fuites per als lots 1 i 2 i dues jornades de fuites per als lots 3 i 4.

4. DOCUMENT N°1. MEMÒRIA I ANNEXOS DEL TREBALL

La no inclusió de qualsevol part de la documentació s'ha d'acordar amb el SEEP, 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 d'abastament.
- Anàlisi de la situació actual de la xarxa i de les fonts d'abastament.
- Criteris per a l'elaboració de la diagnosi.
- Diagnosi de l'estat actual de la xarxa i de les fonts d'abastament.
- Prognosi de la situació futura de la xarxa i de les fonts d'abastament.
- Propostes d'actuacions per a la millora de la xarxa i de les fonts d'abastament.
- Pressupost de les actuacions.
- Estudi econòmic-financer.

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 d'abastament 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 del municipi 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**
 - Informació continguda al Planejament urbanístic vigent sobre les zones de creixement.
 - Informació de la població fixa i estacional de cada un dels nuclis de població.
 - Dades del gestor del servei, personal assignat al servei, organització, etc.
- **DADES DEL SISTEMA D'ABASTAMENT**
 - Xarxa de canonades que formen la xarxa d'abastament amb les seves dades principals: diàmetres, materials, any de construcció. Informació en paper o digital disponible.
 - Elements singulars del sistema d'abastament amb les seves dades:
 - Bombaments: Cabal de la bomba i alçada manomètrica; mode de funcionament; etc.
 - Dipòsits. Cotes de solera, superfície (m²) en planta y altura (m). Volum disponible, resguard, etc.
 - Vàlvules reductores de pressió o altres vàlvules singulars, amb el seu detall de funcionament
 - Hidrants
 - Esquema de funcionament de la xarxa.
 - Projectes as-built de la xarxa existent.
 - Pla d'Autoprotecció i Gestió.
 - Obres ja aprovades pendents d'execució que afecten a la xarxa d'abastament. Plànols en els que aparegui la definició d'aquestes obres: planta amb la ubicació de la xarxa, longitud, material, diàmetre, vàlvules, etc.

- Principals problemes de la xarxa segons zones, manca o excés de pressió, manca de garantí de subministrament, fuites, ruptures, avaries, etc .
- Consums. Consums en baixa dels darrers 5 anys, per trams de tarifació, per mesos, segmentat per barris i per tipologies urbanístiques. Diferenciar consums industrials i domèstics. Diferenciar consums municipals si és possible.
- Rendiment de la xarxa. Dades dels comptadors dels pous i dels dipòsits per poder comparar amb els consums.
- Característiques dels comptadors particulars. Antiguitat i fiabilitat.
- Qualitat de l'aigua de la xarxa. Disposar al menys de les analítiques d'un any, i si hi ha molta variabilitat en un paràmetre disposar de més anys.
- Dotació. Dades de la concessió en alta d'ATL. Històric de volums comprat a ATL.
- Pous. Històric de cabals extrets dels pous existents. Concessions de l'ACA, dades de la legalització dels mateixos. Històric d'analítiques. Ubicació i cotes.
- Ordenança.
- **DADES TARIFES DEL SERVEI.**
 - Tarifes vigents.
 - Despeses del servei d'aigua.
 - Personal:
 - Energia elèctrica
 - Compra d'aigua
 - Materials conservació i treballs a tercers
 - Tractament (analítiques, cloració)
 - Transports (vehícles associats al servei, carburants)
 - Impostos i taxes
 - Generals (material d'oficina, telecontrol, cobrament de rebuts, lectures de comptadors, assegurances...)
 - Despeses financeres
 - Fons de reposició
 - Amortització i amortització tècnica
 - Despeses extraordinàries

4.1.4. Anàlisi de la situació actual

Recull sintètic de la informació general sobre cada 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 d'abastament.
- Planejament urbanístic i previsions de creixement.
- Orografia i hidrografia.
- Anàlisi dels sistemes de captació, depuració, regulació i distribució.

4.1.5. Inventari de la xarxa existent d'abastament

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 abastament: materials, diàmetres, edats, etc.
- Diferenciació clara dels elements de la xarxa en alta (capacions, canonades de transport fins als dipòsits d'emmagatzematge i regulació i dipòsits) i dels elements de la xarxa en baixa (canonades troncales, canonades secundàries i terciàries).
- Descripció dels sistemes de reserva i de regulació existents i de la xarxa en alta, incloent el seu estat de conservació i la seva vida útil esperada.
- Descripció de la xarxa en baixa: materials, diàmetres, elements electromecànics, estat de conservació, etc.
- Dependència de subministrament de municipis veïns.
- Descripció de les problemàtiques detectades a la xarxa d'abastament actual durant la realització de l'inventari: estats de conservació, obsolescència, etc.
- Descripció dels elements de control de les instal·lacions: telecontrol, cabalímetre en captacions, cabalímetre en dipòsits, cabalímetres a la

xarxa per sectorització, control de cloració en xarxa, sensors de pressió en xarxa i altres sensors de qualitat de l'aigua.

- Inventari del parc de comptadors: edat i tipologia.

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

Definició dels criteris i de la metodologia emprada en la diagnosi:

- Característiques de la modelització utilitzada.
- Dades utilitzades per a la modelització.
- Garantia de subministrament i capacita de reserva: criteris de disseny dels sistemes de captació, de regulació i distribució per garantir la continuïtat de l'abastament amb els cabals i pressions adequades.
- Criteris de disseny de la xarxa, per assolir els objectius previstos.
- Criteris a aplicar al sistema de depuració per adequar-lo a les exigències sanitàries i de qualitat de l'aigua.
- Criteris per a l'establiment d'una xarxa d'hidrants d'acord amb la normativa vigent.
- Definició de materials i sistemes constructius tipus, adequats per garantir la durabilitat, bon servei dels elements amb costos de manteniment ajustats i amb impacte ambiental mínim per facilitar la seva reciclabilitat i reutilització.

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

- Anàlisi de les característiques hidràuliques de la xarxa i del seu estat de conservació. Anàlisi de pressions i velocitats a la xarxa.
- Anàlisi i diagnosi de fuites i rendiments de la xarxa, tenint en compte:
 - Anàlisi de la mesura de cabals aportats i registrats
 - Anàlisi de la mesura de cabals nocturns
 - Càlcul del rendiment real de la xarxa
 - Inventari de consums municipals
 - Recull d'antecedents en campanyes de recerca de fuites

- Càlcul de l'índex ILI (Infrastructure Leakage Index) que correspon a l'índex de pèrdues de la xarxa, prenent com a referència l'article de la International Water Association "*Losses from Water Supply Systems Standard Terminology and Recommended Performance Measure*".
- Relació d'elements a substituir, renovar o rehabilitar.
- Diagnosi de la capacitat actual i prognosi futura (tenint en compte el desenvolupament del planejament) de les conduccions en relació amb el cabal a transportar.
- Diagnosi dels cabals disponibles en relació als subministraments en alta.
- Diagnosi de les captacions disponibles, dels aforaments disponibles i estudis hidrogeològics i dels cabals disponibles.
- Diagnosi global de la garantia de subministrament.
- Anàlisi i diagnosi de la qualitat de l'aigua subministrada. Tenir en compte el RD 140/2003.
- Anàlisi i diagnosi de la capacitat de reserva i regulació del municipi.
- Diagnosi de tots els elements de la xarxa d'acord a la normativa sanitària vigent i d'acord amb el RD 140/2003.
- Diagnosi de totes les infraestructures principals de la xarxa d'acord amb la normativa de prevenció de riscos laborals:
 - Anàlisi de la demanda futura del municipi.
 - Previsió de la demanda futura del municipi a mig i llarg termini.
 - Anàlisi de la disponibilitat de recursos.
 - Anàlisi de la necessitat d'ampliació dels recursos.

4.1.8. Situació administrativa

- Disponibilitat de concessions d'aigua, especificant les que estan legalitzades o no.
- Emmagatzematge de productes químics
- Instal·lacions elèctriques

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

Cal justificar la solució global proposada de la futura xarxa i de la seva relació amb les fonts de subministrament existents o previstes.

Es determinaran les actuacions a realitzar en el futur per assegurar el correcte funcionament de la xarxa:

- Proposta de millora dels sistemes de distribució, de captació i de regulació per garantir la continuïtat de l'abastament amb els cabals i pressions adequades: garantia de subministrament i de reserva.
- Millores del sistema de tractament per adequar-lo a les exigències sanitàries i de qualitat de l'aigua.
- Establiment d'una xarxa d'hidrants d'acord amb la normativa vigent i actuacions de millora per tal de garantir el compliment de la normativa anti-incendis.
- Definició de materials i sistemes constructius tipus, adequats per garantir la durabilitat i bon servei dels elements amb costos de manteniment ajustats.
- Proposta de millores per a la gestió de la xarxa.

Les actuacions es classificaran segons les següents tipologies:

- Actuacions a la xarxa en alta per a la millora de les instal·lacions i augment del seu rendiment. Renovació de les canalitzacions, instal·lacions de comptadors, actuacions en pous, actuacions en dipòsits, instal·lació o millora de sistemes de cloració i/o de potabilització, instal·lació i/o millora de sistemes de telegestió.
- Actuacions a la xarxa en alta pel creixement previst.
- Actuacions de la xarxa en baixa per a la millora de les instal·lacions existents: renovació de les canalitzacions, cobertura contra incendis, instal·lació de comptadors, instal·lació de vàlvules reguladores de pressió, proposta de sectorització de la xarxa, entre d'altres.
- Actuacions a la xarxa en baixa pel creixement previst.

4.1.10. Pressupost de les actuacions

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

S'inclourà una taula resum del pressupost.

4.1.11. 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, o bé s'agruparan les actuacions per tipus de millora que aportarà cadascuna de les diferents tipologies.

S'inclourà una taula resum del pressupost, indicant les actuacions incloses en cada període de temps o bé en cada tipologia.

4.1.12. Pla de manteniment

Es proposaran unes pautes i actuacions periòdiques en relació al manteniment de la xarxa d'abastament, pressupostades econòmicament. Inclouent 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 a la xarxa.

4.1.13. Estudi tècnic-econòmic per la incorporació de pous en desús

Partint de la possible informació obtinguda, i si escau, s'estudiarà la viabilitat tècnica i econòmica de la integració en el sistema d'abastament d'aigua potable municipal d'antics pous que han quedat en desús.

4.1.14. Anàlisi econòmic-financera

- Anàlisi dels costos del servei i les tarifes actuals.
- Pressupostos de les actuacions.
- Volum d'aigua a facturar.
- Ingressos segons les tarifes vigents.
- Costos actuals del servei d'aigua potable.
- Immobilitzat i amortitzacions.

- Programació orientativa i assolible de les inversions.
- Programa econòmic-financer per a la sostenibilitat del servei, que inclogui l'estudi i la proposta de les tarifes de l'aigua, d'acord amb les actuacions proposades, on es tindran en compte les inversions i el volum d'aigua a facturar, els ingressos segons les tarifes proposades, i el cost per l'immobilitzat i les amortitzacions.
- Fons de reposició. Increment necessari de tarifes per poder disposar de fons de reposició de canonades al llarg de la seva vida útil.

4.2. ANNEXES

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

- Informació topogràfica i criteris de l'inventari (descripció de la base de dades).
- Diagnosi (s'adjuntaran els càlculs de la modelització realitzada).
- Dades de qualitat: analítiques.
- Dades de consums: anàlisi dels consums i les dotacions en alta i en baixa.
- Dades recollides dels pous: legalitzacions, dades hidrogeològiques, etc.
- Justificació del càlcul del rendiment de la xarxa, si s'ha fet en base a lectures de cabalímetres o bé de comptadors elèctrics cal incloure aquí totes les dades recollides. També les dades relatives a cabals en alta, concessions, consums en baixa, etc.
- Fitxes de les actuacions proposades.
- Anàlisi econòmic – financer / Estudi de tarifes

5. DOCUMENT Nº2. PLÀNOLS

Els plànols es lliuraran en pdf, CAD (preferiblement AutoCad) i SIG en el cas de l'inventari més les còpies en paper necessàries per a les reunions de seguiment. Caldrà presentar 2 plantes generals, 1 per ser impresa amb la informació més rellevant a escala que es pugui apreciar i 1 planta general per ser consultada en PDF amb tota la informació a nivell de detall. Les plantes de detall es plantegen per ser impreses. A les reunions de seguiment

La relació de plànols a realitzar serà la següent:

- **Esquema** de funcionament de la xarxa, en un DIN-A3.

Plànol general de funcionament de la xarxa (incloent la xarxa en baixa i en alta) amb la ubicació dels dipòsits, els pous, les estacions de bombament, les connexions a la xarxa d'ATLL, etc., i amb els sentits de circulació de les aigües. Aquest plànol s'imprimirà en un paper DIN-A1, a l'escala que permeti la visualització de tot el municipi.

Inventari: plànols de localització de tots els elements i característiques de la xarxa existent. Aquests plànols s'imprimiran en DIN-A1, a escala 1:1000, amb els fulls necessaris per que quedi representat tot el municipi. El color (RGB) que s'utilitzarà per als conductes en baixa de la xarxa d'abastament serà el blau cel (0,255,255).

- **Diagnosi actual de les pressions a la xarxa**

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

- **Diagnosi actual de les velocitats de circulació de l'aigua a la xarxa**

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

- **Diagnosi de pressions en la situació futura** (amb els creixements urbanístics desenvolupats).

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

- **Diagnosi velocitats en la situació futura** (amb els creixements urbanístics desenvolupats).

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

- **Actuacions i prioritats.**

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

6. DOCUMENT N°3. PRESSUPOST I TERMINIS

- Els costos d'obra de 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.
- Cost de manteniment anual previst de les obres.
- Terminis de realització, per fases i globals, comprnent totes les accions implicades (realització d'estudis, redacció de projecte, tràmits d'aprovació i licitació, execució de les obres, etc).
- Els costos totals d'inversió es desglossaran de la següent manera:
 - a. Estat d'amidaments. Descompostos en cada un dels apartats que correspongui a un pressupost parcial (incloure llistats auxiliars per als amidaments, criteris que s'han emprat, etc.).
 - b. Pressupostos, (si s'escau per cada fase i/o alternativa d'acord amb la lògica del projecte i seguint les indicacions del tècnic/a gestor/a). Aplicació dels amidaments als preus unitaris obtenint el pressupost d'execució material, PEM, que inclourà la previsió de les partides alçades.
 - c. Pressupost d'execució per contracte, PEC. Per totes les fases:

PEM*	A (pressupost d'execució material)
Despeses generals	B= 13% de A
Benefici industrial	C= 6% de A
PEC	D= A+B+C
Seguretat i Salut	E (estimat)
SUMA	F= D+E
IVA 21%	G= 21% de F
PEC (IVA inclòs)	H= F+G

* Inclourà la legalització de les instal·lacions, les escomeses i possibles imprevistos.

El pressupost d'execució per contracte de l'obra puja a (H en lletra) euros.

- D. Pressupost per coneixement de l'Administració. Inclourà previsió d'honoraris de redacció del projecte executiu, direcció de les obres, coordinació de seguretat i salut, expropiacions, etc.

7. DOCUMENT D'INFORMACIÓ BÀSICA

Aquest document és el mitjà per presentar les dades més rellevants del projecte a l'ens promotor municipal. Recollirà les actuacions proposades, les seves característiques, quadre de xifres i costos, amb els gràfics necessaris. Serà esquemàtic i explicat amb llenguatge clar i comprensible.

Ha de resumir el Pla Director de forma breu i clara. Resum explicatiu dels objectius del treball, millores que implica i possibles beneficis per al municipi i inclourà gràfics i plànols amb les principals dades del projecte. També ha de contenir un quadre amb les dades més rellevants i l'estimació dels costos d'actuació i manteniment. El contingut definitiu d'aquest document es fixarà conjuntament amb el SEEP.

Es presenta en fulls de mida DIN A3 impresos horitzontalment, a doble cara. El seu contingut, que s'ajustarà en cada cas d'acord amb el Servei d'Equipaments i Espai Públic i seguirà el document base que es lliurarà al redactor del treball

8. PRESENTACIÓ I NOMBRE D'EXEMPLARS A LLIURAR

El treball s'ha de presentar en suport informàtic d'acord amb el Manual d'Estil del SEEP.

1.1. PRESENTACIÓ IMPRESA

No necessària.

A requeriment del Tècnic Gestor es pot sol·licitar, per als treballs que sigui necessari, **UN** exemplar del Document d'Informació Bàsica imprès en format DIN A3, enquadernació, tipografia i caràtules de la documentació d'acord amb el Manual d'Estil del SEEP.

1.2. PRESENTACIÓ EN SUPORT INFORMÀTIC

Es presentaran DUES còpies idèntiques senceres del treball en suport informàtic amb el contingut i característiques especificades al Manual d'Estil. UNA de les còpies serà en CD i l'altra en USB.

El CD i l'USB contindran tota la informació del treball en format original (Word, Excel, cad, shp, etc.) i en format pdf signat electrònicament. S'inclouran tots els plànols en format AutoCad (dwg) i els arxius dels programes de simulació de la xarxa d'abastament en suport informàtic.

9. DOCUMENTACIÓ QUE ES LLIURA

- Manual d'estil del SEEP.
- Cartografia 1/1000 del nucli urbà i 1/5000 de la resta del municipi. (Enllaç des del qual el consultor adjudicatari podrà descarregar la informació).

Condicions de cessió de la cartografia

Els drets d'ús de la cartografia que el SEEP pugui subministrar a l'equip redactor estaran subjectes a les condicions que estableixi el propietari d'aquesta cartografia, i es destinaran única i exclusivament a la realització dels treballs de redacció objecte d'encàrrec, i dels estudis complementaris relacionats.

L'equip redactor no podrà fer servir aquesta informació per altres usos sense l'autorització del propietari de la cartografia, ni podrà cedir, reproduir o registrar, ni total ni parcialment, la informació objecte d'aquest contracte sense autorització, qualsevol que sigui els sistema de recuperació d'informació utilitzat: mecànic, fotoquímic, electrònic, electró-òptic, magnètic, fotocòpia, etc.

10. 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.

ANNEX. CRITERIS SOBRE LA CARTOGRAFIA PER AL PLEC DEL PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA

MODEL DE DADES DE CARTOGRAFIA DELS PLANS DIRECTORS D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE (SIG)

1. INTRODUCCIÓ

Els plans directors d'abastament d'aigua potable són documents de diagnosi i de planificació d'obres i manteniment de la xarxa. L'inventari cartogràfic és necessari per formalitzar una correcta diagnosi de l'estat actual de la xarxa. 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 abastament 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

3.1. 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: Escomeses
- 122: Hidrants
- 123: Boques de reg
- 124: Vàlvules
- 125: Estacions de bombament

- 126: Pous
- 127: Fonts
- 131: Dipòsits

3.2. NOMENCLATURA, DESCRIPCIÓ I INDICACIONS

- La nomenclatura del nom del fitxer XAnnnE1M08***G.shp, on
XA: xarxa d'abastament d'aigua
nnn: és un codi referit al tipus d'informació (segons detall de capes de cartografia: ex: 111 trams, 121 escomeses...)
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)

3.3. 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: xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

3.4. ASPECTES A TENIR EN COMPTE

- Cal seguir les indicacions de les taules 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 omplint els camps de les taules.
- Les paraules per omplir els camps han de ser les proposades a la taula i s'han d'escriure exactament igual al que està escrit a la taula.

4. DESCRIPCIÓ DELS ATRIBUTS DELS FITXERS

- Fitxer corresponent a **TRAMS** (línies)

Fitxer: XA111E1M08*L.shp**

Descripció: traçat de canonada entre dues estructures presents a la xarxa.

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_XA	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.	
NODE2	A(10)	Codi del node de l'extrem aigües avall del tram	
DIAMETRE	A(10)	Diàmetre de la canonada (mm)	
MATERIAL	A(50)	Material del tram	polietilè fibrociment fosa ductil plom pvc altres
LONGITUD	N(5,3)	Longitud del tram (m)	
OBSERVACIO	A(250)	Indicar si la canonada es troba en mal estat. Qualsevol altra anomalia rellevant.	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **ESCOMESSES** (punts)

Fitxer: XA121E1M08*P.shp**

Descripció: punts de connexió de la xarxa d'abastament amb el tub d'escomesa a les finques.

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_XA	A(10)	Codi numèric de l'escomesa	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de l'escomesa corresponent a la llista de l'inventari	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situada l'escomesa	
FRONT_NUM	A(10)	Número postal davant del qual es troba l'escomesa.	
TIPUS	A(15)	Camp de text on es descriu el tipus d'escomesa	aforament comptador
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **HIDRANTS** (punts)

Fitxer: XA122E1M08*P.shp**

Descripció: aparell hidràulic connectat a la xarxa per abastar d'aigua l'extinció d'incendis.

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_XA	A(10)	Codi numèric de l'hidrant	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric del pou corresponent a la llista de l'inventari	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situat l'hidrant	
FRONT_NUM	A(10)	Número postal davant del qual es troba l'hidrant.	
DESCRIPCIO	A(250)	En cas que es tinguin dades sobre el model d'hidrant, diàmetre, o el seu estat de conservació incloure-les aquí.	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **BOQUES DE REG** (punts)

Fitxer: XA123E1M08*P.shp**

Descripció: clau lateral d'una canonada de la xarxa per abastar l'aigua necessària per a regar.

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_XA	A(10)	Codi numèric de la boca de reg	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de la boca de reg corresponent a la llista de l'inventari	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situada la boca de reg	
FRONT_NUM	A(10)	Número postal davant del qual es troba la boca de reg	
DESCRIPCIO	A(250)	Dades de diàmetres, model, etc.	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **VÀLVULES** (punts)

Fitxer: XA124E1M08*P.shp**

Descripció: equips hidràulics o electromecànics necessaris per controlar pressions i cabals.

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_XA	A(10)	Codi numèric de la vàlvula	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de la vàlvula corresponent a la llista de l'inventari	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situada la vàlvula	
FRONT_NUM	A(10)	Número postal davant del qual es troba la vàlvula.	
TIPUS	A(15)	Tipus de vàlvula	ventosa descarrega reductora cabalímetre comporta altres
OBSERVACIÓ	A(250)	Indicar si hi ha fuites o altres incidències	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **ESTACIONS DE BOMBAMENT** (punts)

Fitxer: XA125E1M08*P.shp**

Descripció: 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_XA	A(10)	Codi numèric de l'estació de bombament	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de l'estació de bombament corresponent a la llista de l'inventari	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situada l'estació de bombament	
FRONT_NUM	A(10)	Número postal davant del qual es troba l'estació de bombament	
DESCRIPCIO	A(250)	En cas que es tinguin dades sobre potència de les bombes, cabals. Indicar si les bombes es troben en mal estat. Qualsevol altra anomalia rellevant.	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **POUS** (punts)

Fitxer: XA126E1M08*P.shp**

Descripció: estructura d'obra civil destinada a la captació d'aigua subterrània per a la seva posterior distribució.

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_XA	A(10)	Codi numèric del pou	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric del pou corresponent a la llista de l'inventari	
COTA_T	N(5,3)	Cota del terreny on es troba el pou (m)	
COTA_E	N(5,3)	Cota d'extracció o d'aspiració de l'aigua	
PROFUND	N(5,3)	Profunditat del pou	
ESTAT_POU	A(25)	Estat de conservació del pou	bon estat mal estat esquerdes fora de servei altres
PROPIETARI	A(25)	Propietat del pou	privat public ajuntament consell comarcal altres
DESCRIPCIO	A(250)	Descripció del pou, si es té informació de cabals incloure-la aquí	
BOMBA	A(250)	Incloure totes les dades de la bomba que estiguin disponibles.	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **FONTS** (punts)

Fitxer: XA127E1M08*P.shp**

Descripció: indret on l'aigua subterrània brolla o surt a la superfície de la terra.

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_XA	A(10)	Codi numèric de la font	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric de la font corresponent a la llista de l'inventari	
CARRER	A(50)	Nom del carrer on està situada la font	
FRONT_NUM	A(10)	Número postal davant del qual es troba l'estació de bombament	
PROPIETARI	A(25)	Propietat de la font	privat public ajuntament consell comarcal altres
DESCRIPCIO	A(250)	Descripció de la font, si es té informació de cabals incloure-la aquí	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

- Fitxer corresponent a **DIPÒSITS** (punts)

Fitxer: XA131E1M08*P.shp**

Descripció: estructura d'obra civil destinada a l'emmagatzematge d'aigua potable per a la seva regulació i distribució posterior.

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_XA	A(10)	Codi numèric del dipòsit	
CODI_EXT	A(25)	Codi numèric del dipòsit corresponent a la llista de l'inventari	
VOLUM	N(5,3)	Volum del dipòsit (m ³)	
NIVELL_P	N(5,3)	Màxim nivell piezomètric o alçada màxima de l'aigua dins el dipòsit (m).	
COTA_S	N(5,3)	Cota del punt de sortida de l'aigua del dipòsit (m).	
DESCRIPCIO	A(250)	Descripció del dipòsit	
DATA_REV	D(10)	Data revisió element	(xx/xx/xxxx, dia/mes/any)

Metadades del document

Núm. expedient	2023/0031511
Tipus documental	Informe
Títol	PPT - Plec de Prescripcions Tècniques Plans Directors d'abastament - 10 municipis

Signatures

Signatari	Acte	Data acte
Oscar Inglada Piñol (TCAT)	Signa	20/09/2023 11:21

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
6a535c4cf2355f36aecf	https://seuelectronica.diba.cat	

