
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS (PPTP)
DE LA LICITACIÓ PER LA CONTRACTACIÓ DEL
PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA DE REUS (AT25270)

12/2025

PPTP del Pla Director d'Abastament d'aigua de Reus (AT25270)

ÍNDEX

1. OBJECTE I NECESSITATS	4
1.1. Objecte.....	4
1.2. Necessitats a satisfer	4
2. ANTECEDENTS.....	5
2.1. Els plans d'abastament d'aigua precedents.....	5
2.2. Bases de partida.....	6
2.2.1. Pla sanitari de l'aigua.....	6
2.2.2. Pla especial de sequera	6
2.2.3. Pla integral de gestió del sistema de sanejament.....	7
2.2.4. Pla d'aigua no potable	7
3. EL CICLE DE L'AIGUA A REUS	7
3.1. Situació actual i evolució esperada.....	7
3.2. Context per la prospectiva a futur.....	8
3.2.1. Taula de l'aigua a Reus.....	8
3.2.2. El canvi climàtic.....	8
3.2.3. Digitalització del cicle de l'aigua i de la seva gestió	9
3.2.4. El desenvolupament territorial i urbanístic a Reus.....	9
3.2.4.1. Polítiques, estratègies i accions públiques: PAM de Reus	9
3.2.4.2. Desenvolupament urbanístic: POUM de Reus.....	10
3.3. Governança del cicle integral de l'aigua a Reus.....	10
3.3.1. Marc legal i normativa aplicable en l'abastament d'aigua.....	11
3.3.2. Marc competencial, reglament i ordenances municipals	12
3.4. Caracterització energètica i impacte mediambiental en el pla d'abastament.....	12
3.5. Sistema d'abastament d'aigua a Reus	13
4. FONTS DE SUBMINISTRAMENT, DEMANDES I USOS.....	13
4.1. Fonts de subministrament d'aigua potable	13
4.1.1. Xarxa de minats	13
4.1.2. Pous.....	13
4.1.3. El sistema de pantans del Siurana-Riudecanyes.....	14
4.1.4. El Consorci d'Aigües de Tarragona.....	15
4.1.5. Dades d'aportacions de recurs per anualitats (sèrie de 15 anys).....	15
4.2. Demandes i usos d'aigua potable.....	16

4.3. L'aigua no potable i l'aigua reutilitzada.....	17
4.3.1. Usos actuals de l'aigua no potable.....	17
4.3.2. L'aigua reutilitzada de l'EDAR.....	18
5. ABAST DELS TREBALLS.....	18
5.1. Abast.....	18
5.2. Estructura del document.....	19
5.3. Documentació que es lliura	19
5.3.1. Format de presentació del PDA	19
5.3.2. Arxius digitals de treball.....	19
5.4. Aspectes generals.....	20
5.4.1. Evolutius fins a l'entrega final.....	20
5.4.2. Cessió de drets sobre els continguts subjectes a Propietat Intel·lectual.....	20
5.5. Metodologia d'elaboració del pla director d'abastament d'aigua	20
6. AUTORIA	21
6.1. Autoria del PDA	21
7. CONTINGUT DEL PDA DE REUS	22
7.1. Contingut del PDA de Reus	22
7.2. Aspectes rellevants.....	22
7.3. Proposta de contingut del PDA de Reus	22
7.4. Desglossament de la proposta de contingut del PDA de Reus.....	24
8. TERMINI DE LLIURAMENT.....	31
9. COST DE REFERÈNCIA	31

1. OBJECTE I NECESSITATS

1.1. Objecte

L'objecte del present plec de prescripcions tècniques particulars és concertar les condicions que han de regir la licitació del servei per la redacció del "Pla Director d'Abastament d'aigua de Reus (AT25270)" que promou l'empresa municipal REUS SERVEIS MUNICIPALS S.A. divisió AIGÜES DE REUS (en endavant Aigües de Reus).

Aquests Plecs disposen la finalitat, l'abast i el contingut del treball a desenvolupar, establint les bases per l'elaboració de la memòria del pla i els documents associats, així com els terminis previstos i altres condicions tècniques vinculades a la seva prestació.

1.2. Necessitats a satisfer

Aigües de Reus gestiona el cicle integral de l'aigua a Reus. Es necessari elaborar un nou pla per l'abastament d'aigua, on es realitzi una diagnosi del seu estat i es determini les actuacions necessàries per un funcionament sostenible.

El sistema d'abastament d'aigua urbana, distribueix les aigües segons els recursos disponibles i les potabilitza o tracta en funció de la font de subministrament i de l'ús a la que es destina. El pla inclourà la recerca de fonts alternatives d'aigua i usos segons les qualitats requerides.

Aigües de Reus ha programat les actuacions en diferents plans en els darrers 30 anys. La darrera actualització del 2015 ha possibilitat una gestió més ordenada, la justificació de les despeses emprades en el desenvolupament de les infraestructures, la progressiva millora en la sectorització de la xarxa d'abastament d'aigua potable, entre d'altres actuacions que no serien viables o esdevindrien fallides sense un projecte marc amb una prospecció a llarg termini.

Tanmateix, les tecnologies tenen una obsolescència, i, tot i disposar d'una xarxa robusta, cal actualitzar algunes tecnologies de forma progressiva.

Els motius fonamentals que justifiquen aquest nou pla són:

- Els recursos disponibles per l'abastament d'aigua han canviat.
- La normativa i reglamentació en matèria d'aigües ha estat modificada substancialment.
- La sequera, persistent i greu, ha fet repensar les necessitats i prioritzar els usos de l'aigua potable.
- Necessitat d'ús de nous materials i equips en la renovació de la xarxa de distribució d'aigua.
- Revisió dels criteris de disseny, tècnica i protocols en els nous projectes.
- Desplegament de noves zones i ampliació de les existents segons planificació urbanística.

2. ANTECEDENTS

2.1. Els plans d'abastament d'aigua precedents

Aigües de Reus ha portat a terme les infraestructures necessàries per l'abastament d'aigua potable i l'aprofitament de la mateixa, endèmicament escassa, en evolució paral·lela a les necessitats del municipi i dels períodes de sequera.

Els plans d'abastament que s'han elaborat els darrers anys han estat els següents:

- **Pla d'ordenació d'extracció d'aigües subterrànies 1992 (T93-P25)**

On s'establien restriccions a les àrees especificades com a sobreexplotades al Camp de Tarragona, i es reportava l'emplaçament i les cotes dels dipòsits i pous d'abastament d'aigua de Reus.

- **Pla Director d'Abastament d'aigua potable de la ciutat de Reus 2005 (AT04180)**

On es realitzava una diagnosi de la xarxa d'abastament d'aigua de Reus i proposava les actuacions conseqüents per a millorar-la. Es determinaven l'ampliació de les xarxes de distribució d'aigua potable, segons les zones de creixement del Pla General d'Ordenació Urbana de l'any 1997 i les millores en la sectorització que es preveien com a necessàries. La diagnosi de clor de forma complementària determinava els punts on la qualitat de l'aigua podria ser millorada.

Les actuacions s'acompanyaven d'una valoració econòmica detallada per sectors, per carrers, amb els plànols de detall, i la valoració associada a un estudi de viabilitat respecte al ritme d'inversions.

- **Revisió i actualització Pla Director d'Abastament de Reus 2015 (AT15027)**

On es contemplava la revisió del Pla Director 2005. Aquesta revisió va respondre a la necessitat d'adaptar-se a les noves característiques de demanda derivades de l'evolució demogràfica i integrar les modificacions que l'Ajuntament estava duent a terme en el Pla d'Ordenació Urbana Municipal (POUM), incloent nous sectors urbanístics i exclouent aquells que ja no es preveien. Partint de l'aigua com a recurs limitat i, basant-se en les dades del consum, es va projectar la demanda futura per comprovar la disponibilitat de recursos. A partir de la xarxa existent i la seva sectorització, es va proposar una configuració que contemplava el creixement de l'anella principal de transport i l'adaptació de diversos ramals. Els nous sectors urbanístics es van analitzar amb detall, indicant les connexions amb la infraestructura existent i les trames urbanístiques corresponents. Es va realitzar una nova modelització amb EPANET, una diagnosi de les intervencions recents i una prognosi per als nous sectors. També es va compilar una relació dels materials de la xarxa per identificar els més obsolets i planificar la seva substitució, tenint en compte els beneficis en rendiment i reducció

de fuites. Finalment, es va elaborar una avaluació detallada dels costos totals i es van incloure els plànols explicatius.

Aquest darrer pla servirà de punt de partida per a l'elaboració del PDA, actualment segueix sent la referència per a la definició i la planificació de les actuacions i les noves zones de desenvolupament urbà. Les finalitats que perseguia són vigents per la redacció del nou PDA de Reus: actualització en l'anàlisi de les xarxes per determinar quines són obsoletes i quines actuacions cal executar per millorar el subministrament d'aigua, contemplar les noves infraestructures, veure les pendents d'executar, realitzar una valoració econòmica, amb la consideració de noves fonts i recursos, i la qualitat de l'aigua potable subministrada a la població de Reus.

2.2. Bases de partida

La complexitat del cicle de l'aigua fa abordar la planificació a nivell operatiu en diferents àrees. Tanmateix, els plans esdevenen requeriments per aplicació normativa. Per l'elaboració del director pla d'abastament s'hauran de tenir en compte i incorporar els plans vigent, o en procés d'elaboració, que es presenten a continuació.

2.2.1. Pla sanitari de l'aigua

Arran de la nova Directiva de qualitat de l'aigua, la seva transposició a l'estat, i l'entrada en vigor del Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, Aigües de Reus ha actualitzat els requisits de control sanitari, l'ahora que ha incorporat millores en els procediments de valoració de riscos.

Aigües de Reus va remetre a Salut pública el seu Pla sanitari d'aigua (PSA) al juny del 2023. De rellevància per la distribució d'aigua pel consum humà, els prerequisits pel subministrament d'aigua potable hauran de ser tingudes en compte en l'elaboració del Pla director d'abastament. Així com les consideracions que el PSA, i les seves revisions, especifiquin pels altres usos diferents al de boca.

2.2.2. Pla especial de sequera

El Pla Especial de Sequera (PES), és una eina d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera. La planificació hidrològica disposada a la Llei 10/2001, de 5 de juliol, del Pla Hidrològic Nacional de l'Estat donava les pautes perquè els òrgans competents en la gestió de les conques establissin Plans en cas de sequera.

L'ACA va elaborar el Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera pel districte de la conca fluvial de Catalunya, aprovat en l'acord GOV/1/2020, de 8 de gener. Aquest pla estableix els protocols d'actuació, els implicats, el seguiment de les incidències i com s'actua en casos de sequera i manca dels recursos disponibles.

En compliment d'aquesta resolució Aigües de Reus va elaborar el Pla de Sequera i el va presentar a l'ACA al 2022, pel qual es va informar favorablement.

Recentment, al novembre del 2025, el Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT), arran de l'actualització del PES de l'Ebre 2025, ha emès un informe fent una proposta d'actualització de les dades pels consorciats. Es per aquest canvi de les condicions establertes al PES del CAT que el Pla d'emergència en situacions de sequera de Reus haurà de ser revisat.

2.2.3. Pla integral de gestió del sistema de sanejament

Actualment s'està elaborant el Pla integral de gestió del sistema de sanejament (PIGSS) de Reus (inclou Almoher, Castellvell del Camp, Constantí i Reus) amb una prospecció a 10 anys vista.

El pla d'abastament haurà d'incorporar tots aquells aspectes del PIGSS que incideixin en la planificació i les mesures a portar a terme en el sistema d'abastament de Reus a llarg termini. Això implica que l'adjudicatària del PDA es coordini i intercanvi informació amb l'enginyeria que l'està elaborant.

2.2.4. Pla d'aigua no potable

Per aprofitar els recursos hídrics l'aigua no potable, que no pot destinar-se al consum humà per qualitat, es destina a altres usos específics. Aquests són la neteja de la via pública, que es fa íntegrament amb aigua no potable, i parcialment el reg de parcs i jardins i la neteja de la xarxa de sanejament.

El pla d'aigua no potable defineix les directrius d'ampliació de la xarxa de distribució separativa d'aquesta aigua per aquest usos, procedent de minats i pous, bàsicament, i que actualment no resulta viable la seva potabilització per l'alt contingut en nitrats. També proposa un percentatge de regat amb aigua no potable, així com projectes, que es consideren viables i assumibles a curt termini.

3. EL CICLE DE L'AIGUA A REUS

3.1. Situació actual i evolució esperada

La ciutat de Reus va canviar significativament en quan a l'urbanisme i les necessitats de recursos hídrics per l'augment poblacional dels anys 70 als 90. El nombre habitants es va estabilitzar al voltant del 105 mil a partir del 2008. Actualment la població registrada és de 112 mil habitants (Idescat, 2025).

El municipi de Reus és deficitària en termes de recursos hídrics: per la seva situació, pel seu clima i per la manca de fonts d'abastament disponibles.

És per aquest motiu que convé analitzar el cicle de l'aigua des d'un punt de vista integral, considerant totes les aigües que hi entren (superficial, freàtica o altres) i que en surten, per entendre com es relacionen i com se'n pot optimitzar l'aprofitament.

Com que és una regió deficitària hidrològicament, ja que els episodis de pluja són escassos i amb unes quantitats per episodi insuficients per recarregar aqüífers i omplir els dos embassament que alimenten els regants del Camp de Tarragona i Reus, la majoria d'aigua que proporciona els recursos per l'abastament de Reus prové del Consoci d'Aigües de Tarragona (CAT). Ens els darreres anys de sequera aquesta dependència s'ha accentuat arribant a percentatges del 90%. Les aportacions del Pantà de Riudecanyes han estat cada any més escasses per la manca d'aigua embassada i pels requeriments ambientals; actualment l'aportació es nul·la. S'estan fent inversions per la recuperació de pous i minats per complementar l'abastament de Reus amb recursos propis i disminuir la dependència de l'Ebre però, tot i aquests esforços, s'espera que aquesta dependència serà forta en els propers anys.

3.2. Context per la prospectiva a futur

3.2.1. Taula de l'aigua a Reus

Del 2022 al 2023 una comissió especial de treball, a nivell municipal, amb la participació de tècnics i representants dels grups municipals van analitzar les necessitats, potencialitats i alternatives davant un previsible agreujament de la situació de sequera. De les sessions informatives en va sorgir un document de resum que haurà de ser tingut en compte en la projecció del nou pla d'abastament.

3.2.2. El canvi climàtic

El canvi climàtic com a canvi en les propietats estadístiques –mitjana i d'extensió– del clima per a períodes de més de 30 anys és el resultat de processos antropogènics i de processos naturals. Generalment utilitzem canvi climàtic per referir-nos al causat per l'acció humana. L'escalfament global és una part –important i rellevant– i un efecte del canvi climàtic, que afecta les temperatures i també al règim pluviomètric, la humitat ambiental, la freqüència i la magnitud d'episodis i fenòmens meteorològics extrems (inundacions, sequeres, ventades, etc.). Els canvis observats no han tingut precedents en els últims decennis: l'atmosfera i l'oceà es van escalfar, els volums de neu i gel van disminuir, el nivell del mar va pujar i les concentracions dels gasos amb efecte d'hivernacle van augmentar. A l'hora de mesurar i quantificar el canvi climàtic i la seva evolució, s'utilitzen indicadors i registres com: temperatures mitjanes, pluviometria, dimensions de les glaceres, pèrdua de gel àrtic, variació del nivell del mar, estudi del pol·len i les espores i del creixement dels anells de creixement arbres o estudi de vegetació i animals bioindicadors.

3.2.3. Digitalització del cicle de l'aigua i de la seva gestió

En el context dels Projectes Estratègics per a la Recuperació i Transformació Econòmica (PERTE) de l'Estat, el de digitalització del cicle de l'aigua, al 2022, tenia la finalitat de contribuir a la eficiència i la sostenibilitat del cicle de l'aigua a través de la digitalització.

Aigües de Reus va treballar en el projecte integral per la eficiència i la digitalització del servei municipal d'aigua i sanejament de Reus. El projecte es va estructurar en tres objectius estratègics:

- Transparència, facilitat en la gestió i millora a l'accés a la informació pels usuaris i ciutadans
- Eficiència i racionalització dels recursos hídrics i la operativa de la gestió del cicle de l'aigua
- Transformació digital integral del cicle de l'aigua i la seva gestió.

Quatre línies de treball, quatre actuacions transversals i 25 actuacions d'àrea.

Aquestes línies i actuacions concretes s'hauran d'analitzar per ser implementades a llarg termini i assolir un transformació digital del sistema d'abastament i la seva gestió.

3.2.4. El desenvolupament territorial i urbanístic a Reus

3.2.4.1. Polítiques, estratègies i accions públiques: PAM de Reus

Els objectius de desenvolupament sostenible (ODS) globals i l'agenda urbana de l'Estat

L'objectiu 6 dels ODS estableix la necessitat d'assegurar l'accés universal i assequible a aigua potable i serveis de sanejament, millorar la qualitat de l'aigua, augmentar el reciclatge i la reutilització, i garantir una gestió eficient dels recursos hídrics fins al 2030. Aquest objectiu d'agenda global, es complementa amb l'agenda urbana espanyola 2030, especialment l'objectiu estratègic 4, que promou la gestió sostenible dels recursos i l'economia circular, amb una línia d'actuació concreta per optimitzar i reduir el consum d'aigua. Les metes clau inclouen la reducció de la contaminació i dels residus sense tractar, l'augment substancial del reciclatge d'aigües, la protecció d'ecosistemes aquàtics i la participació activa de les comunitats locals.

Pla d'Acció Municipal (PAM) 2023-2027 de l'Ajuntament de Reus

El pla d'acció municipal situa l'ODS6 com a eix central de la política d'aigua. El PAM també recull el marc de l'agenda urbana 2030, destaca la necessitat d'una gestió integrada dels recursos hídrics a tots els nivells, inclosa la cooperació transfronterera i la protecció i restauració d'ecosistemes relacionats amb l'aigua. Això implica establir mesures d'estalvi d'aigua en situacions de sequera, garantir el subministrament i la qualitat de l'aigua, i impulsar la recuperació i reutilització dels recursos del cicle de l'aigua i minimitzant la descàrrega de contaminació al medi natural.

A nivell operatiu, el PAM conté diverses línies d'actuació directament aplicables al pla d'abastament d'aigua: (i) desenvolupar un diagnòstic integral de les infraestructures d'abastament i de sanejament, (ii) impulsar la gestió integral d'aqüífers i zones de recàrrega; (iii) fomentar la reutilització d'aigües pluvials i grisos mitjançant xarxes separatives i sistemes de recollida, especialment en edificis públics i instal·lacions esportives; (iv) establir tarifes socials i mecanismes de suport per a col·lectius vulnerables, assegurant que el cost de l'aigua sigui assequible.

3.2.4.2. Desenvolupament urbanístic: POUM de Reus

Pla territorial del Camp de Tarragona

El Pla territorial general de Catalunya articula les propostes en tres línies d'actuació: la definició d'estratègies, la definició del model territorial i les directrius per a la formulació de plans. L'àmbit del terme de Reus s'ordena per mitjà del Pla territorial parcial del Camp de Tarragona, que va ser aprovat al 2010.

Avanç del Pla d'Ordenació Urbanística (POUM)

El segons pla general d'ordenació urbana (PGOU) de Reus, es va publicar al 1999. Aquest va anar modificant-se puntualment segons les necessitats del municipi. El pla territorial del Camp de Tarragona 2010 representà la principal referència per al nou Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM) de Reus. Al 2012 es va publicar el POUM com avantprojecte. L'avanç es desplega amb una memòria i un informe de sostenibilitat ambiental preliminar. En tots dos preliminars l'aigua i el cicle urbà de l'aigua són part del nucli, d'una banda com a infraestructura essencial i com a flux ambiental i, d'altra banda, com a potencial risc a valorar (per escassetat o per excés).

3.3. Governança del cicle integral de l'aigua a Reus

El pla director d'abastament s'haurà d'alinear amb el disposat a la normativa vigent de pertinent aplicació i a les modificacions que s'introdueixin a la mateixa fins al lliurament dels treballs:

- a) La normativa europea, estatal i catalana d'aplicació al servei d'abastament municipal: Normativa substantiva en matèria d'aigües prova. Agència Catalana de l'Aigua
- b) Reglament municipal del servei: reglament aigues.pdf
- c) Qualsevol altre ordenança o reglament vinculat a l'estalvi d'aigua, les Prestacions Patrimonials de Caràcter Públic no Tributari aplicables (Ordenança 24) o la seva gestió.

3.3.1. Marc legal i normativa aplicable en l'abastament d'aigua

La normativa substantiva en matèria d'aigües de la Unió Europea, estatal i catalana es troba recollida en la pàgina de l'ACA Agència Catalana de l'Aigua. URL en línia: [L'ACA - Normativa](#), concretament [Normativa en matèria d'aigües](#) i [Normativa de protecció de les aigües](#)

En destaquem algunes que considerem rellevants per l'elaboració del PDA.

Unió Europea

- Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre de 2000, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües.
Referència per crear la protecció de les aigües superficials interiors, les aigües de transició, les aigües costaneres i les aigües de protecció subterrània per tots els estats membres.
El seu objectiu és prevenir i reduir la contaminació, promoure un ús sostenible de l'aigua, protegir i millorar el medi aquàtic i pal·liar els efectes de les inundacions i les sequeres. La meta general és assolir un bon estat mediambiental de totes les aigües.
- Directiva 2006/11/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de febrer de 2006, relativa a la contaminació causada per determinades substàncies perilloses abocades al medi aquàtic de la Comunitat.
Protegeix contra la contaminació i el deteriorament, i estableix criteris específics per a l'avaluació del bon estat químic, la identificació dels augments de les substàncies objecte de seguiment i els punts de partida per a les reversions de tendències.
- Directiva (UE) 2020/2184 del Parlament Europeu i del Consell, de 16 de desembre de 2020 relativa a la qualitat de les aigües destinades al consum humà.

Estat

- Reial Decret 3/2023, de 10 de gener, pel que s'estableixen els criteris tècnico-sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum, el seu control i subministrament.
La transposició a l'Estat ha donat lloc a un instrument, què per primera vegada, arranja la qualitat de l'aigua per consum humà, la protecció del mediambient, l'eficiència dels recursos hídrics i el reconeixement de l'accés a l'aigua potable com a dret.
- Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.
La disposició addicional catorzena obliga a la retirada segura d'amiant en instal·lacions públiques, pel risc de que es manipulin o s'aboquin sense control. Caldrà tenir-ho en compte en el pla director per la retirada total de materials en el sistema abans del 2028.

3.3.2. Marc competencial, reglament i ordenances municipals

La regulació de l'aigua a Catalunya està recollida al Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (TRLAC). Aquest text contempla, entre altres qüestions, la repartició competencial entre la Comunitat Autònoma i les entitats locals pel que fa al cicle urbà de l'aigua. Pel que fa a la Generalitat, aquesta exerceix les seves competències en matèria d'aigües i obres hidràuliques a través de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). Dins les seves funcions destaquen dues relacionades amb el cicle urbà:

- D'una banda, l'acció concertada i la coordinació de les actuacions de les administracions competents en matèria d'abastament i sanejament a Catalunya.
- D'altra banda, l'ordenació dels serveis d'abastament en alta, que inclou l'aprovació de les tarifes corresponents, i del sanejament. En aquest sentit, les xarxes bàsiques d'abastament, independentment del seu règim de titularitat i de gestió, estan sotmeses al control i supervisió de la Generalitat.

El reglament regulador dels serveis municipals de subministrament d'aigua i sanejament d'aigües residuals és va publicar el 2009 i es vigent. És un reglament per l'ordenament i la gestió del servei que estableix: les competències i l'organització, la qualitat i la pressió del servei, les tarifes i facturació, les obligacions dels usuaris així com la gestió d'incidències o la inspecció. El pla director d'abastament s'haurà d'alinejar amb el RSM i les possibles modificacions.

Al juny del 2023, l'entrada en estat d'alerta per sequera, va suposar activar una sèrie de mesures de gestió i de limitacions en el consum d'aigua, pel que l'Ajuntament va emetre un ban informant de l'activació a la ciutadania de restriccions associades a l'ús d'aigua potable de xarxa. En relació amb aquesta manca d'aigua, el municipi de Reus està treballant en una ordenança per donar una resposta a futures eventualitats i promoure l'estalvi d'aigua.

3.4. Caracterització energètica i impacte mediambiental en el pla d'abastament

El mediambient i la gestió per la minimització de l'impacte al medi natural està fortament lligada a la gestió del cicle integral de l'aigua. En el darrer diagnòstic ambiental del 2024 d'Aigües de Reus s'inclouen la identificació i avaluació d'aspectes ambientals (3PR06) així com un detall d'altres actuacions de millora mediambiental (documentació del sistema de gestió ISO 14.000) que es podran tenir en consideració. Amb la implantació més recent de la ISO 50.001 de gestió energètica s'ha portat a terme una auditoria per incorporar les mesures que puguin ser implementades amb la finalitat d'aconseguir una millor eficiència energètica i optimitzar els processos.

El pla director haurà de considerar aquests dos factors transversals i inclouent estimacions econòmicament en realitzar propostes o alternatives d'actuacions a llarg termini.

3.5. Sistema d'abastament d'aigua a Reus

Si es requereix informació addicional en format digital sobre la xarxa d'abastament amb més detall per dimensionar el treball i poder fer una oferta més acurada es podrà sol·licitar de forma prèvia a presentar l'oferta.

4. FONTS DE SUBMINISTRAMENT, DEMANDES I USOS

A continuació s'exposen les fonts de subministrament actuals de la ciutat de Reus, la seva evolució i previsió, junt amb una projecció i estimació de demanda, que ha de servir de base de disseny per al Pla Director.

4.1. Fonts de subministrament d'aigua potable

4.1.1. Xarxa de minats

Els minats, van ser la primera font d'aportació d'aigua a la ciutat. Els minats d'Aigües de Reus són: Minat de Monterols, d'Almoster, el del Barri Fortuny. A més es disposa d'una participació de la Mina del Gilet. En anys de poques pluges i rierades, els recursos del nostre subsòl (pous i mines) no arriben a satisfer el 10% de les necessitats d'aigua de la ciutat. L'ús que principalment se li dona és el reg i la neteja viària, per l'alt contingut en nitrats. El desconeixement del traçat i la dificultat d'esquivar-les dins la trama urbana ha fet que s'hagin perdut i ofereixin poques garanties de continuïtat i estanqueïtat. Continua sent necessari l'estudi de vies d'aprofitament d'aquests recursos allà on s'avaluïn viables, com ja s'està fent.

4.1.2. Pous

La situació actual i les previsions pels Pous propis d'Aigües de Reus es la següent:

Pou	Situació actual (2024)	Previsió futur
Pou Aleixar	En servei, aporta a través del Minat de Monterols	En servei
Pou Maspujols I i II	En servei, aporta a través del Minat de Monterols	En servei
Pou City I i II	En servei, connexió directa a la xarxa de transport i ús aigua no potable	Millora de la qualitat de l'aigua mitjançant tractament reducció de nitrats, a les instal·lacions d'explotació d'Aigües de Reus
Pou Roquís		
Pou Agoreus I (nord)		
Pou Agoreus II (sud)		
Pou Caritat	En servei, però sense nivell aigua, us aigua no potable	Us càrrega camions per a reg
Pou Villablanca	En servei, aporta a través canonada de transport de Bellisens	Es preveu millorar-ne la qualitat en quan a reducció de sulfurs

Pou Estallers	En servei, aporta puntualment traves canonada de transport de Av 11 de Setembre	Connexió amb dipòsit Mas Miarnau per a reg de parcs i Jardins
Pou Mas Miarnau		
Pou Rosa	En servei, però sense nivell aigua	En servei
Pou Bellisens Nord	En servei, connexió a la xarxa de transport de Bellisens, després de la realització d'una filtració i tractament d'intercanvi iònic per reducció nitrats	En servei
Pou Bellisens Mig		
Pou Bellisens Sud		
Pou Aeroport Nord	En curs la seva recuperació a nivell d'instal·lacions (de baixa per eliminació subministrament elèctric)	En servei
Por Aeroport Mig		
Pou Aeroport Sud		
Pou IGME	En servei, a l'espera el subministrament elèctric procedent del polígon H-12	En servei, amb opcions de tractament addicional per reducció d'olors
Pou Mas Iglesias	En servei, per a reg de Parc de Mas Iglesias i voltants	Millora de la qualitat de l'aigua mitjançant tractament reducció de nitrats a la pròpia zona del pou.

4.1.3. El sistema de pantans del Siurana-Riudecanyes

Es disposen en total de 1.213 drets dins la Comunitat de Regants del Pantà de Riudecanyes (CRPR), que rep l'aportació del Pantà de Siurana i que és la titular de les dues concessions inscrites al seu favor. Concessions que, en bona part, estan expressament destinades a l'abastament de Reus. Per raó dels mateixos li pertocarien aproximadament 3/10 parts de l'aigua disponible als embassaments, que en principi hauria de poder utilitzar al llarg de l'any hidrològic. No obstant, la disponibilitat d'aigua es veu condicionada pels cabals ecològics, la situació de sequera, les limitacions de cabals que fixa la comissió, coordinada per l'ACA, qui defineix els volums màxims que es poden traslladar i, el respecte a les necessitats de reg del territori. L'aigua del pantà es tractada, igual que els minats, a l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP) ubicada al costat de l'Institut Pere Mata. El fet que cada any el volum d'aportació sigui variable, en funció de la precipitació al territori, i els costos de manteniment de la comunitat força fixes, fa que el preu de cost de l'aigua sigui variable.

L'any 2018 es va fer un "Estudi d'avaluació dels recursos hídrics actuals i les valoracions de noves fonts de recurs no convencionals a la ciutat de Reus per fer front a una possible eliminació del transvasament d'aigua del Pantà de Siurana a Riudecanyes" que caldrà tenir en compte a l'hora de l'elaboració del PDA, al ser molt probable que el recurs deixi de existir o sigui ínfim, de forma indefinida, per la sequera persistent o per la desaparició del transvasament.

4.1.4. El Consorci d'Aigües de Tarragona

El CAT, es va crear al 1985 per a subministrar aigua procedent dels canals dels marges esquerre i dret del riu Ebre a la província de Tarragona, realitzant un tractament de desinfecció i potabilització en una planta ubicada a l'Ampolla.

L'activitat està regulada i es concedeix una autorització administrativa al CAT per fer servir un màxim de 4 m³/s, o equivalentment 126.144.000 m³/any entre tots els seus consorciats.

Aigües de Reus té una concessió, que es va iniciar l'any 1989 de 4.244.242 m³/any de la part d'efectiu, i 2.720.000 m³/any de la part de reserva, en total té 6.964.242 m³/any disponibles.

És el recurs que utilitza per compensar les mancances dels recursos propis (minats, pous i pantà). Sense aquest subministrament hi hauria restriccions d'aigua a Reus, com passava als anys 80 del segle passat.

4.1.5. Dades d'aportacions de recurs per anualitats (sèrie de 15 anys)

Taula 1. Aportacions per recurs hídric d'Aigües de Reus (2009 a 2023)

Any	Riudecanyes (m ³ /any)	Minats i pous (m ³ /any)	CAT (m ³ /any)	Total (m ³ /any)
2009	1.980.313	1.657.368	3.639.330	7.277.011
2010	2.220.739	1.117.402	3.849.939	7.183.201
2011	2.668.351	838.597	3.609.892	7.121.918
2012	2.590.342	652.470	3.763.854	7.030.603
2013	1.810.996	1.466.945	3.608.350	6.888.304
2014	2.575.522	852.722	3.274.095	6.660.793
2015	2.806.707	629.852	3.583.318	6.938.471
2016	1.936.224	747.736	4.129.564	6.783.530
2017	1.752.144	329.700	4.692.926	6.774.770
2018	663.265	691.076	5.551.191	6.905.532
2019	2.077.294	773.268	4.157.913	7.008.475
2020	1.516.526	1.814.874	3.813.981	7.124.344
2021	2.413.240	540.352	4.187.772	7.093.398
2022	883.794	546.765	5.804.399	7.191.739
2023	159.545	487.097	6.683.398	7.335.737

Taula 2. Mitjana, valor major i valor menor de la sèrie d'aportacions per recurs

	Riudecanyes (m ³ /any)	Minats i pous (m ³ /any)	CAT (m ³ /any)	Total (m ³ /any)
Mitjana sèrie	1.870.333	876.415	4.289.995	7.021.188
Aportació més baixa	159.545 (2023)	329.700 (2017)	3.274.095 (2014)	6.660.793
Aportació més alta	2.806.707 (2015)	1.814.874 (2020)	6.638.398 (2023)	7.335.737

Des del març del 2023 no es realitza aportació del sistema Siurana-Riudecanyes, degut a l'escassetat extrema que provoca que ambdós pantans estiguin a nivells ínfims, ni tan sols possible l'ús per a reg.

Aquest any l'aportació del CAT ha suposat més d'un 90% del total d'aportació d'aigua, en resum, està essent la font imprescindible per Reus.

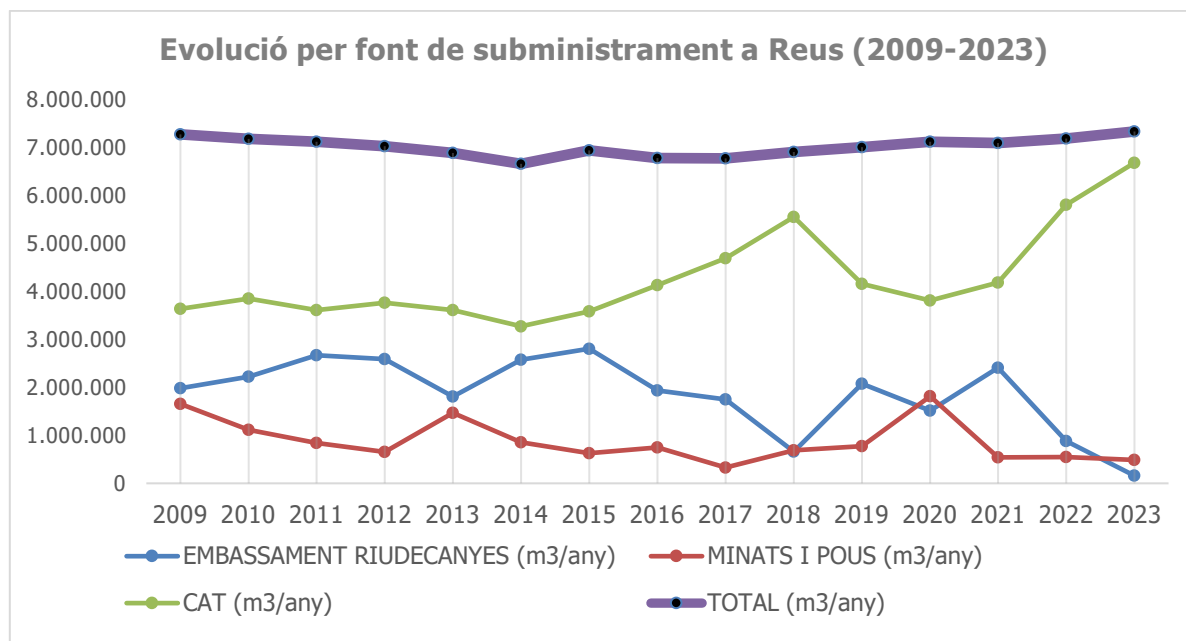


Figura 1. Evolució d'aportacions per font de subministrament a Reus (2009-2023)

La situació actual de la disposició màxima de recursos dels que es disposaria, amb dades del 2011 al 2022, sense tenir en compte potencials mesures de reduccions seria la següent:

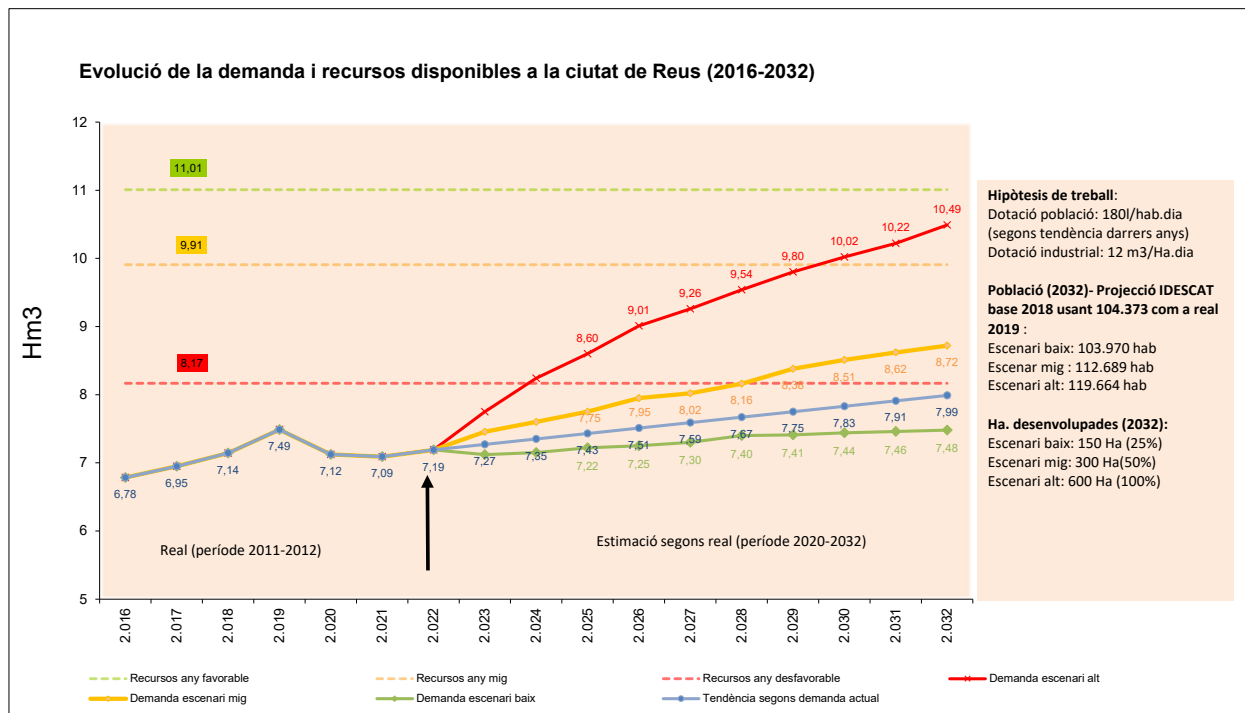
Any	Riudecanyes (m3/any)	Minats i pous (m3/any)	CAT (m3/any)	Total (m3/any)
Favorable	2.590.342 (2012)	1.466.945 (2013)	6.964.242	11.021.529
Mitjana	2.100.443	843.282	6.964.242	9.907.967
Desfavorable	663.265 (2018)	539.714 (2017)	6.964.242	8.167.221

Figura 2. Disposició màxima de recursos hipotesis de consums del 2011 a 2022

4.2. Demandes i usos d'aigua potable

Es mostra l'evolució de la demanda en funció dels consums actuals i previstos fins a l'any 2032, per tres escenaris de previsió així com els recursos disponibles (des del mínim fins al màxim).

Taula 3. Escenaris de balanç hídric recursos versus demanda a Reus (2016 a 2032)



4.3. L'aigua no potable i l'aigua reutilitzada

4.3.1. Usos actuals de l'aigua no potable

L'aigua no potable, la no viable d'arribar al mínim dels criteris de la qualitat de l'aigua per consum humà, i què, en l'aigua del minat es habitualment el sobrepassar els 50 mg/l de nitrats, es destina a tres usos:

- Reg de parcs i jardins
- Neteja dels carrers
- Neteja de la xarxa de sanejament

Si veiem l'any 2022 es va utilitzar uns 130 mil metres cúbics repartits per usos com:

Taula 4. Volum d'aigua no potable emprada segons l'ús (2022)

Usos aigua no potable	m ³ (2022)
Reg de parcs i Jardins	60.261
Neteja de carrers	68.248
Neteja de la xarxa de sanejament	6.000
Total	134.509

4.3.2. L'aigua reutilitzada de l'EDAR

L'ACA va adjudicar al 2024 la redacció del projecte per a la construcció d'una Estació de Regeneració d'Aigua (ERA) a Reus per reutilitzar l'aigua de la depuradora. La finalitat és poder substituir part de l'aigua de l'embassament que s'utilitzava per aigua regenerada procedent de la depuradora, per al reg de la comunitat de regants de Riudecanyes. Aquesta instal·lació tracta l'aigua depurada i servirà per a garantir bàsicament les demandes agrícoles. La depuradora de Reus té una capacitat per tractar 25.000 m³/dia, equivalent a una població d'uns 200 mil habitants, en servei des de l'any 1985 i ampliada en l'any 1995. La planta és de tipus biològic i les aigües tractades s'aporten al barranc de Mas Calbó.

El projecte executiu de les obres de l'ERA estarà capacitada per a tractar el cabal de disseny de la depuradora de 20.000 m³/dia, amb possibilitat d'ampliar-la en un futur. En la redacció del projecte s'analitzarà l'estacionalitat de la demanda per tal de dissenyar una ERA modular, amb diverses línies. A més, el projecte preveurà la construcció d'una conducció fins a una bassa per emmagatzemar l'aigua regenerada, i que anirà a càrrec del Dept. d'Agricultura.

5. ABAST DELS TREBALLS

5.1. Abast

L'objectiu del pla és tenir un diagnòstic de l'estat actual de la xarxa d'abastament d'aigua i definir les actuacions necessàries per adequar la xarxa a les necessitats actuals i les previsions futures a 10 anys vista.

El Pla inclourà:

- Modelatge hidràulic per al diagnòstic i prognosi.
- Definició de criteris de disseny (pressió, cabal, materials).
- Estudi economicofinancer (costos de les actuacions).
- Propostes d'actuacions (renovació de canonades, instal·lació de dipòsits, millora de la qualitat, etc.).

Treballs complementaris que inclou el PDA:

- Pla d'emergència per sequera
- Pla d'aigua no potable
- Avaluació mediambiental de les actuacions
- Caracterització energètica de les actuacions

5.2. Estructura del document

El document s'estructurarà mínimament en:

DOCUMENT	NÚM. 1.	MEMÒRIA
	NÚM. 2.	PLÀNOLS
	NÚM. 3.	PLANIFICACIÓ I PRESSUPOST
	NÚM. 4.	RESUMS
	NÚM. 5.	ANNEXOS

Els documents poden ser agrupats en blocs, la planificació i els pressupost separada.

Els documents que obligatòriament han de constar separats ANNEX són els considerats com treballs complementaris:

- Pla d'emergència per sequera
- Pla d'aigua no potable
- Avaluació mediambiental de les actuacions
- Caracterització energètica de les actuacions

5.3. Documentació que es lliura

5.3.1. Format de presentació del PDA

Per la presentació del PDA a Aigües de Reus:

- El text de la memòria ha de ser en català.
 - Una copia complerta en pdf.
 - Les pàgines en A4, a excepció dels plànols en A3
 - Una copia desglossada: memòria, plànols, pressupost i annexes
 - Signada digitalment per l'autor.

Els arxius han de poder ser editables en:

- Plànols: En Autocad versió 2010 i en MicroStation V8 2004 Edition.
- Memòria: En Word o arxiu de tractament de text.
- Pressupost: En TCQ en el cas que hi hagi desglossat en les actuacions (o mínim Excel)
- Modelitzacions (diagnosi i prognosi) : En arxiu del programa de modelització utilitzat

5.3.2. Arxius digitals de treball

Des del servei de delineació i tractament de SIG d'Aigües de Reus es realitzarà una exportació de la xarxa d'abastament existent de la ciutat de Reus amb tots els elements significatius i característiques (

diàmetres, materials, etc.), en format SHAPE, que es l'extensió de treball manipulable per a l'edició i disseny en CAD. El GIS que utilitza Aigües de Reus és G/Interaqua de *Hexagon AB*.

5.4. Aspectes generals

5.4.1. Evolutius fins a l'entrega final

El contracte de redacció del pla inclou totes les ampliacions, modificacions, actualitzacions, etc. que siguin requerides fins a l'aprovació final del mateix. Això podrà incloure canvis a sol·licitud dels serveis tècnics d'Aigües de Reus, esmenes o qualsevol evolució derivada de canvis normatius durant els 12 mesos d'execució, com també aquells requeriments que faci l'Ajuntament de Reus, o bé afectacions si altres administracions en matèria de mediambient i urbanisme ho consideren pertinent.

5.4.2. 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 Reus Serveis Municipal SA 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.

5.5. Metodologia d'elaboració del pla director d'abastament d'aigua

Seguint com a referència la guia de l'ACA per a la redacció del pla de sanejament, fem extensible la metodologia a seguir per l'elaboració del pla d'abastament, segons el següent esquema:

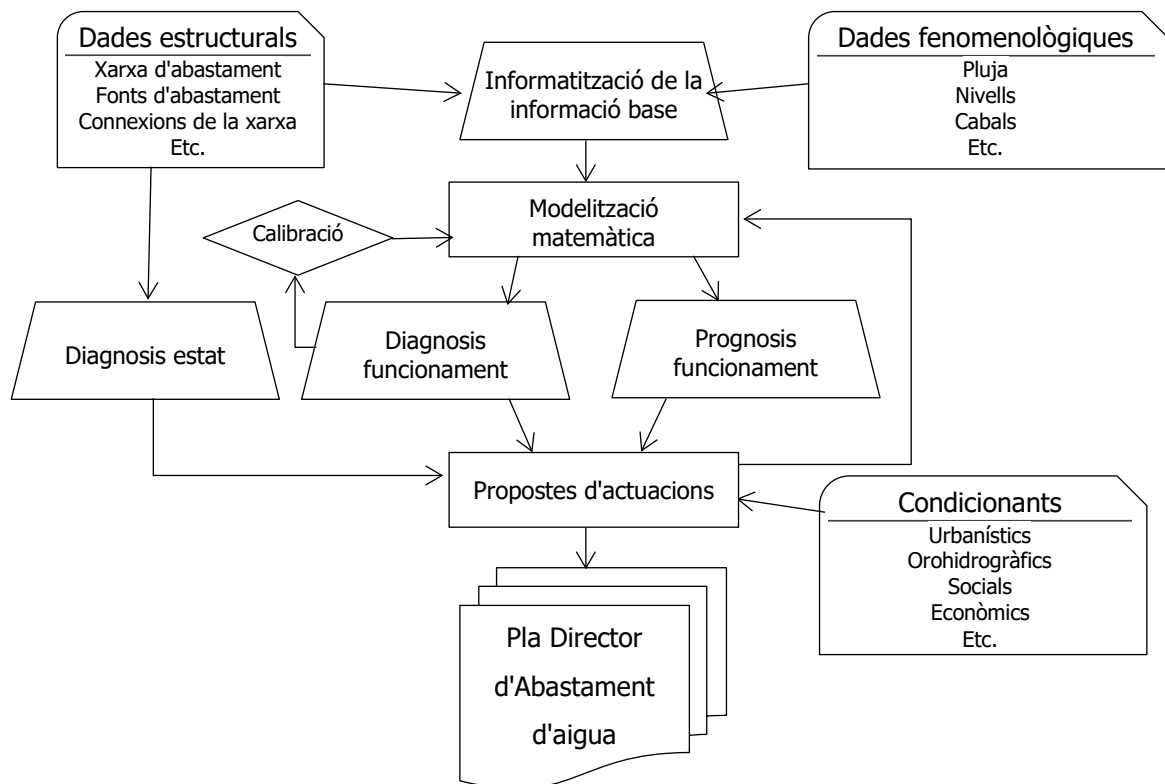


Figura 3. Metodologia per l'elaboració del pla director d'abastament de Reus

6. AUTORIA

6.1. Autoria del PDA

L'autor del pla es responsabilitza plenament del PDA en el seu conjunt, de les solucions planificades, dels càlculs, de les definicions, dels amidaments i de tots els seus continguts. Disposarà de la titulació acadèmica exigida i reconeguda pel seu Col·legi professional segons la matèria del pla a redactar. Si escau, el projecte podrà anar signat també per un coautor que serà el tècnic adjunt.

L'autor assumirà les despeses de visat del treball per part del Col·legi professional de l'autor del mateix, en cas que es consideri el seu visat. El visat caldrà que es realitzi en el col·legi professional de l'autor del projecte, en cap cas del coautor.

El nom complet de l'enginyer autor del pla (i coautor si correspon) figurarà, juntament amb la data, als peus de signatura dels documents següents: Memòria i Valoració econòmica. Tanmateix, tots els plànols seran signats. En el cas dels annexos, la signatura podrà ser de l'autor del projecte o del tècnic especialista autor del mateixos.

7. CONTINGUT DEL PDA DE REUS

7.1. Contingut del PDA de Reus

a) El PDA de forma contractual haurà d'incloure obligatòriament els següents aspectes:

- S'ha de diagnosticar (modelitzar) amb el 100% de la xarxa del sistema d'abastament.
- S'han d'incloure les actuacions que es considerin prioritzades segons la diagnosi.

b) La modelització hidràulica ha de ser integral, des de la captació fins a la distribució.

c) Ha d'incloure el detall (descripció, plànols, modelització, actuacions, etc.), de tot el sistema d'abastament de Reus.

7.2. Aspectes rellevants

a) Objectius de garantia o finalitats últimes del Pla director d'abastament:

1. Garantia de suficiència o quantitat requerida per als usos previstos presents i esperats.
2. Garantia de qualitat de l'aigua pels usos a la que es destini (potable i no potable)
3. Compromís de minimització de l'impacte ambiental i la maximitzar l'eficiència energètica.

b) Descripció i caracterització detallada del sistema d'abastament, que inclogui almenys el següent:

1. Una descripció detallada del sistema d'abastament, de la capacitat d'emmagatzematge i de la capacitat de qualitat de l'aigua; juntament amb un diagnòstic de l'estat de les infraestructures, atenent tant la seva capacitat de transport com el seu estat d'obsolescència.
2. Una anàlisi basada en l'ús de models hidrològics, hidràulics i de qualitat de l'aigua.

c) Les actuacions que s'han d'adoptar, i les d'alternatives que les justifiquen, per assolir els objectius de garantia i compromís.

d) Cronograma d'execució de les actuacions.

7.3. Proposta de contingut del PDA de Reus

Esquema del contingut del PDA de Reus es la següent:

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA	24
1. Objecte del Pla Director	24
2. Tècnics redactors	24
3. L'aigua, un recurs difícil d'obtenir	24
4. El municipi de Reus	24
5. Bases de partida.....	24
6. Eixos de referència	25
7. Marc legal de referència en l'abastament	25
8. Disponibilitat de recursos	25
9. La xarxa actual d'abastament de la ciutat de Reus.....	25
10. Model BIM de la xarxa	26
11. Estudi de la demanda	26
12. La gestió de l'aigua no potable: Pla director d'aigües no potables.....	26
13. Diagnosi de la xarxa d'abastament actual	27
14. La xarxa futura d'abastament de la ciutat de Reus	27
15. Prognosi xarxa d'abastament	28
16. Actualització Pla de Sequera vigent	28
17. Criteris de disseny i ordenança.....	28
DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS	29
18. Plànols	29
DOCUMENT NÚM. 3. PLANIFICACIÓ I PRESSUPOST	29
19. Estimació econòmica actuacions i prioritització.....	29
DOCUMENT NÚM. 4. RESUM.....	30
20. Resum i conclusions	30
DOCUMENT NÚM. 5. ANNEXES	30
21. Annexes	30

7.4. Desglossament de la proposta de contingut del PDA de Reus

A continuació es desglossa en detall una proposta orientativa (no contractual, no obligatòria) del contingut que s'espera en el PDA de Reus, tot tenint en compte el actual pla del 2015, havent incorporant punts d'actualització. (L'estructura i el contingut contractual es troba als punt 5.2 i 7.1 on explícitament s'indica l'obligatorietat.)

Document núm. 1. MEMÒRIA

1. Objecte del Pla Director

2. Tècnics redactors

3. L'aigua, un recurs difícil d'obtenir

- 3.1. L'aigua, un recurs escàs
- 3.2. La pluviometria al mediterrani i al Camp de Tarragona
- 3.3. Recursos existents al Camp de Tarragona
- 3.4. Usos del aigua segons la qualitat
- 3.5. Polítiques d'estalvi d'aigua a les ciutats

4. El municipi de Reus

- 4.1. Situació
- 4.2. Descripció
- 4.3. Sistema de comunicacions (viari, ferroviari, etc.)
- 4.4. Climatologia/pluviometria
- 4.5. Evolució de la població

5. Bases de partida

- 5.1. El Pla Director d'Abastament de Reus (vigent)
- 5.2. El pla sanitari de l'aigua de Reus (PSA)
- 5.3. Pla de Sequera d'Aigües de Reus
- 5.4. Recuperació aigua de pous contaminats per a reg de parcs i jardins
- 5.5. Pla Ordenació Urbana municipal vigent (1999) i directrius principals del nou Pla Ordenació Urbana Municipal
- 5.6. Digitalització i transformació digital (i el PERTE de l'aigua)
- 5.7. Taula de l'aigua de Reus
- 5.8. Arxius digitals de treball
 - 5.8.1. Arxiu d'exportació xarxa d'abastament a EPANET

5.8.2. Arxiu de la xarxa d'abastament existent (i projectada)

6. Eixos de referència

- 6.1. Els objectius de desenvolupament sostenible ONU
- 6.2. L'Agenda urbana Espanyola 2030
- 6.3. El Pla d'acció municipal (PAM) 2023-2027.- Accions directes relatives a l'abastament
- 6.4. L'Ordenança d'estalvi d'aigua municipal

7. Marc legal de referència en l'abastament

- 7.1. La Directiva 2000/60/CE , la Directiva marc comunitària
- 7.2. Plantejament criteris o referències de la nova directiva Marc
- 7.3. Reial Decret 3/2023, de 10 de gener de 2023
- 7.4. Llei 7/2022 de 8 d'Abril de residus i sols contaminats
- 7.5. Reial Decret 1085/2024, de 22 d'octubre, aprova el Reglament de reutilització de l'aigua
- 7.6. Altres regulacions

8. Disponibilitat de recursos

- 8.1. Fonts de subministrament actual (evolució)
 - 8.1.1. Xarxa de minats "km 0"
 - 8.1.2. Pous propis "km 0"
 - 8.1.3. El sistema de pantans del Siurana-Riudecanyes
 - 8.1.4. El consorci d'Aigües de Tarragona (CAT)
- 8.2. Fons de subministrament futures (previsió)
 - 8.2.1. Escenari crític
 - 8.2.2. Escenari mitja
 - 8.2.3. Escenari favorable

9. La xarxa actual d'abastament de la ciutat de Reus

- 9.1. Introducció i característiques principals
- 9.2. Esquema de la xarxa d'abastament
- 9.3. El rendiment hidràulic de la xarxa d'abastament
- 9.4. El sistema tarifari
- 9.5. Nombre d'abonats i tipologia
 - 9.5.1. Abonats crítics (CAP, hospital,...)
 - 9.5.2. Abonats amb consum elevats
- 9.6. El parc de comptadors: telecontrol i ordinaris

- 9.7. El parc d'hidrants
- 9.8. La xarxa de dipòsits
- 9.9. Estacions de tractament d'aigua potable
- 9.10. Els consums energètics: ETAP, dipòsits i pous
- 9.11. Xarxa de transport: 1a i 2a anella. Cabalímetres de control
- 9.12. Xarxa de distribució: característiques i materials
- 9.13. Xarxa d'aigua no potable: usos
- 9.14. Sistema d'informació geogràfica
- 9.15. Sistema de monitorització i control
- 9.16. Sectorització i arquetes de telecontrol
- 9.17. Vàlvules reguladores, elements de control i cabalímetres
- 9.18. Regulació de pressions per reduir pèrdues
- 9.19. Composició de la xarxa: diàmetres i materials
- 9.20. Ratis principals de referència i comparativa amb els del sector

10. Model BIM de la xarxa

- 10.1. ETAP
- 10.2. Dipòsits i pous
- 10.3. Xarxa de transport principal

11. Estudi de la demanda

- 11.1. Situació actual:
 - 11.1.1. Històric dels consums d'aigua potable segons les diferents fonts
 - 11.1.2. Evolució de la dotació, consums globals
 - 11.1.3. Els rendiments (auditoria hidràulica)
 - 11.1.4. Consums en aigua no potable
- 11.2. Situació futura:
 - 11.2.1. Projectió de la població: Escenari baix, mig i alt
 - 11.2.2. Projectió de consums per tipologia
 - 11.2.3. Previsió consums aigua no potable
 - 11.2.4. Evolució dels rendiments

12. La gestió de l'aigua no potable: Pla director d'aigües no potables

- 12.1. Gestió de l'aigua no potable: usos actuals
 - 12.1.1. Parc de neteja viària
 - 12.1.2. Neteja xarxa sanejament

12.1.3. Parcs i jardins públics

- 12.2. Gestió de l'aigua reutilitzada de l'EDAR de Reus
- 12.3. La gestió i utilització d'aigües grises
- 12.4. Gestió de l'aigua no potable: usos futurs
- 12.5. Desenvolupament xarxes actuals no potables i futures
- 12.6. Pressupost noves actuacions

13. Diagnosi de la xarxa d'abastament actual

- 13.1. Aspectes generals
- 13.2. El model matemàtic: EPANET
- 13.3. Criteris de disseny en pressions i qualitat (distribució de clor)
- 13.4. Avaluació de la xarxa principal de transport
- 13.5. Avaluació de la xarxa de distribució: sectorització
- 13.6. Proposta actuacions de diagnosi: pressió i qualitat

14. La xarxa futura d'abastament de la ciutat de Reus

- 14.1. El Pla d'Ordenació Urbana municipal (creixement): vigent i futur
 - 14.1.1. Descripció i característiques del sol urbanitzable: plans parcials
 - 14.1.2. Descripció i característiques del sol urbà: Plans de millora urbana
 - 14.1.3. Descripció i característiques del sòl urbà: unitats d'actuació
- 14.2. Infraestructures bàsiques
 - 14.2.1. Actuacions de "km'0" recuperació pous i minats
 - 14.2.2. Actuacions per reducció petjada de carboni
 - 14.2.3. Conversió xarxa a transport
 - 14.2.4. Consolidació segona anella
 - 14.2.5. Ramals d'interconnexió entre anells principals
 - 14.2.6. Ampliació sectorització: noves entrades de sector
 - 14.2.7. Actuacions de millora del mallat
 - 14.2.8. Actuacions de millora del rendiment hidràulic
 - 14.2.9. Vàlvules interconnexió sectors en cas d'emergència
 - 14.2.10. Vàlvules connexió directe xarxa de transport
 - 14.2.11. Substitució canonades obsoletes de fibrociment segons normativa
 - 14.2.12. Substitució altres canonades obsoletes: acer, formigó, PVC
 - 14.2.13. Renovació periòdica/manteniment xarxes segons vida útil
- 14.3. Digitalització de la xarxa i millora del rendiment

- 14.3.1. Proposta millora de la sectorització actual
- 14.3.2. El sistema de telecontrol d'Aigües de Reus
- 14.3.3. Programes d'anàlisi de fuites, consums i models en temps real aplicables a la xarxa de Reus
- 14.3.4. Implementació de dispositius IoT
- 14.3.5. Sistema de detecció d'alarmes, incidències i anomalies
- 14.3.6. Programa/Planificació de detecció de fuites
- 14.3.7. El control de la xarxa de transport i sectorització amb cabalímetres
- 14.4. Gestió de comptadors dels abonats
 - 14.4.1. Parc actual de comptadors
 - 14.4.2. Pla per la Projecte instal·lació comptadors de telelectura
- 14.5. Eficiència energètica en l'abastament
 - 14.5.1. Instal·lacions: ETAP, oficines, explotació,..
 - 14.5.2. Dipòsits de regulació i grups de pressió
 - 14.5.3. Pous i captacions superficials
- 14.6. Anàlisi de les emissions al medi
 - 14.6.1. Revisió del càlcul de la petjada de carboni en l'abastament
 - 14.6.2. Pla per a reducció/compensació de les emissions dels gasos d'efecte hivernacle
- 14.7. La carta de serveis de l'aigua: Revisió i actualització

15. Prognosi xarxa d'abastament

- 15.1. Aspectes generals
- 15.2. Regulació de pressions
- 15.3. Xarxa transport i anella principal
- 15.4. Xarxa de distribució: sectors

16. Actualització Pla de Sequera vigent

- 16.1. Recursos reals disponibles
- 16.2. Sistema de regulació de pressions
- 16.3. Abonats imprescindibles

17. Criteris de disseny i ordenança

- 17.1. Criteris de disseny i materials a instal·lar a les noves xarxes d'abastament
 - 17.1.1. Dimensionat de les canonades
 - 17.1.2. Especificacions tècniques generals

- 17.1.3. Connexions a la xarxa de reg pública
- 17.1.4. Tipus de materials a instal·lar
- 17.1.5. Especificacions per aprovació d'un nou projecte urbanístic
- 17.1.6. Detalls tipus d'abastament
- 17.2. Proposta d'una nova ordenança municipal per a regulació dels usos
 - 17.2.1. Aigua potable
 - 17.2.2. Aigua no potable
 - 17.2.3. Aigües grises
 - 17.2.4. Reutilització, etc.

Document núm. 2. PLÀNOLS

18. Plànols

- 18.1. Emplaçament/situació
- 18.2. Esquema bàsic de la xarxa d'abastament
- 18.3. Xarxa actual de sanejament i elements significatius
- 18.4. Sectorització xarxa actual i transport
- 18.5. Vàlvules connexió entre sectors i amb l'anella tancades habitualment
- 18.6. Vàlvules anella transport per tancar o aïllar en cas d'avaría
- 18.7. Parc d'hidrants
- 18.8. Sectors del nou POUM de la ciutat de Reus
- 18.9. Actuacions de millora de la xarxa: diagnosi
- 18.10. Modelització: Diagnosi
- 18.11. Modelització: Prognosi
- 18.12. Sectorització xarxa futura i transport
- 18.13. Proposta i esquema xarxes pels nous sectors urbanístics POUM
- 18.14. Conversió xarxa distribució a transport
- 18.15. Futura segona anella de transport amb vialitat i zones POUM
- 18.16. Trams fibrociment xarxa transport
- 18.17. Actuacions de renovació de xarxes obsoletes i materials vells per sectors(fibrociment)
- 18.18. Noves vàlvules i millora mallat xarxa

Document núm. 3. PLANIFICACIÓ I PRESSUPOST

19. Estimació econòmica actuacions i priorització

- 19.1. Actuacions generals en infraestructures
- 19.2. Actuacions procedents de diagnosi
 - 19.2.1. Conversió xarxa actual a transport
 - 19.2.2. Construcció segona anella i ramals de connexió
 - 19.2.3. Noves entrades de sector
 - 19.2.4. Actuacions millora mallat
 - 19.2.5. Substitució canonades obsoletes de fibrociment segons normativa
 - 19.2.6. Substitució altres canonades obsoletes: acer, formigó, PVC
 - 19.2.7. Renovació periòdica/manteniment xarxes segons vida útil
- 19.3. Actuacions transformació en digitalització
 - 19.3.1. Cabalímetres de control i regulació anella
 - 19.3.2. Cabalímetres entrades sector
 - 19.3.3. Programes de control i Gestió de les fuites
- 19.4. Finançament de les inversions:
 - 19.4.1. Proposta pla d'inversions anual a mig termini segons ratis del sector
 - 19.4.2. Proposta ajust/increment sistema tarifari ajust pla d'inversions
- 19.5. Ordre i prioritització de les actuacions

Document núm. 4. RESUM

20. Resum i conclusions

- 20.1. La necessitat d'una gestió eficient de la xarxa d'abastament
- 20.2. Estat actual de la xarxa
- 20.3. Projecció de futur
- 20.4. Metodologia per aprovació legal del Pla Director

Document núm. 5. ANNEXES

21. Annexes

Analítiques de la qualitat de l'aigua: pous, dipòsits, ETAP, xarxa, etc.

Reglament Regulador d'Usos i Serveis

Índex de figures

Índex de taules

8. TERMINI DE LLIURAMENT

Termini de durada: La durada màxima de la prestació serà de 12 mesos.

Possibilitat de pròrroques: no hi ha possibilitat de pròrroques.

9. COST DE REFERÈNCIA

Es calcula el cost corresponent al temps de dedicació del personal requerit que s'estima necessari per a l'elaboració del pla d'abastament d'aigua. Com segueix:

UA	Concepte	Cost mes	Dedicacions mensuals	Import (€/mes)
Ut	Cap redactor del projecte (10 anys)	6.189,60	0,65	4.023,24
Ut	Tècnic adjunt al Cap redactor (5 anys)	5.434,18	1,00	5.434,18
Ut	Delineant projectista	3.191,85	0,50	1.595,93
Ut	TOTAL PERSONAL REQUERIT PPTP			11.053,35 €
Ut	ALTRES COSTOS DIRECTES: Mitjans materials, treballs de camp (topografia, geotècnia, analítiques, visites, etc.), visat			1.459,04 €
	COST PROMIG €/mes			12.512,39 €
	Mesos redacció projecte			12
	COST REDACCIÓ PROJECTE			150.148,64 €
	PRESSUPOST (CD + COSTOS INDIRECTES I BENEFICI)			165.163,50 €
	Pressupost base de licitació (amb arrodoniment)		sense IVA	165.000 €
			IVA (21%)	34.650,00
			amb IVA	199.650 €

Es resumeix a continuació:

Concepte	Import (€/mes)
Total personal requerit PPTP	11.053,35 €
Altres costos directes	1.459,04 €
Cost €/mes	€
Mesos per la redacció projecte	12
Costos Directes de la redacció del projecte	12.512,39 €
Pressupost (Costos Directes, Indirectes i Benefici)	165.163,50 €
Pressupost base de licitació (arrodonit)	165.000 €

Reus, a la data de la signatura electrònica

Jordi Rius Perpinyà
Tècnic d'Infraestructures d'Aigües de Reus

Montserrat Plaza Rivero
Tècnica d'Infraestructures d'Aigües de Reus