



**Ajuntament de Lleida**

Aprovat inicialment per l'Ajuntament Ple  
en sessió de data 27 de març de 2026  
En dono fe,  
El secretari general de l'Ajuntament de Lleida,



**Antonio Roperó Vilaró**  
Secretari General  
Ajuntament de Lleida

2026.04.01

12:03:29 +02'00'

**ESTUDIS SOBRE EL SUBMINISTRAMENT D'AIGUA DE  
L'AMPLIACIÓ DEL POLÍGON INDUSTRIAL EL SEGRE DE LA  
CIUTAT DE LLEIDA, PER A LA MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL  
D'ORDENACIÓ URBANA DE LLEIDA**

Lleida, febrer del 2026

**dengvial**  
□□□□□□



## ÍNDEX

1	<i>OBJECTIU</i> .....	3
2	<i>MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANA</i> .....	4
2.1	Introducció .....	4
2.2	Delimitació de l'àmbit de proposta. ....	5
2.3	Marc legal aplicable .....	7
2.4	Ordenació urbanística.....	8
3	<i>PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE LLEIDA</i> .....	11
4	<i>INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES DE LA XARXA DE LLEIDA</i> .....	14
4.1	Sistema hidràulic general.....	14
4.2	Estacions de tractament d'aigua potable .....	16
4.3	Sistema de regulació de pressió de les Basses .....	16
4.4	Dipòsits.....	16
4.4.1	Dipòsit de la Seu Vella.....	17
4.4.2	Dipòsit Cimalsa.....	17
4.4.3	Dipòsit de la Caparrella .....	17
4.5	Estacions de bombeig .....	18
4.5.1	Bombament Gardeny.....	18
4.5.2	Bombament Caparrella.....	18
4.5.3	Bombament del carrer Palauet .....	19
4.5.4	Bombament Cimalsa .....	19
4.5.5	Bombament de Femosa.....	19
4.5.6	Bombament Escola Alba.....	19
4.6	Xarxa de transport .....	19
4.7	Xarxa de distribució .....	20
4.8	Sistema de cloració .....	21
4.9	Sistema de telecontrol .....	21
4.10	Cabal subministrat a la xarxa de la ciutat de Lleida .....	22
5	<i>DESCRIPCIÓ GENERAL DEL POLÍGON INDUSTRIAL EL SEGRE ACTUAL</i> .....	27
6	<i>XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA DEL POL. IND. EL SEGRE ACTUAL</i> ...	32
6.1	Estat actual de la xarxa .....	32
7	<i>DEMANDA ESTIMADA PER A L'AMPLIACIÓ DEL POL. IND. EL SEGRE</i> .....	36
8	<i>PROPOSTES DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA DE L'AMPLIACIÓ DEL POL. IND. EL SEGRE</i> .....	38
9	<i>CONCLUSIONS</i> .....	41



## 1 OBJECTIU

L'objectiu del present estudi és estudiar la viabilitat del subministrament d'aigua potable per a l'ampliació del polígon industrial El Segre, previst en la modificació del Pla General d'Ordenació Urbana de Lleida.

## 2 MODIFICACIÓ DEL PLA GENERAL D'ORDENACIÓ URBANA

### 2.1 Introducció

La modificació del Pla General d'Ordenació Urbana de la ciutat de Lleida té com a objectiu ampliar el polígon industrial el Segre, ja que actualment es tracta d'un sòl que ha quedat totalment ocupat.



Imatge 1. Ubicació de l'ampliació del polígon industrial al Segre respecte a la ciutat de Lleida

La modificació es concreta amb els aspectes següents:

- Delimitar i ordenar una àrea de desenvolupament urbanístic per ampliar el polígon industrial del Segre i poder oferir parcel·les més grans a les empreses existents al polígon establint els corresponents paràmetres d'ordenació i gestió.



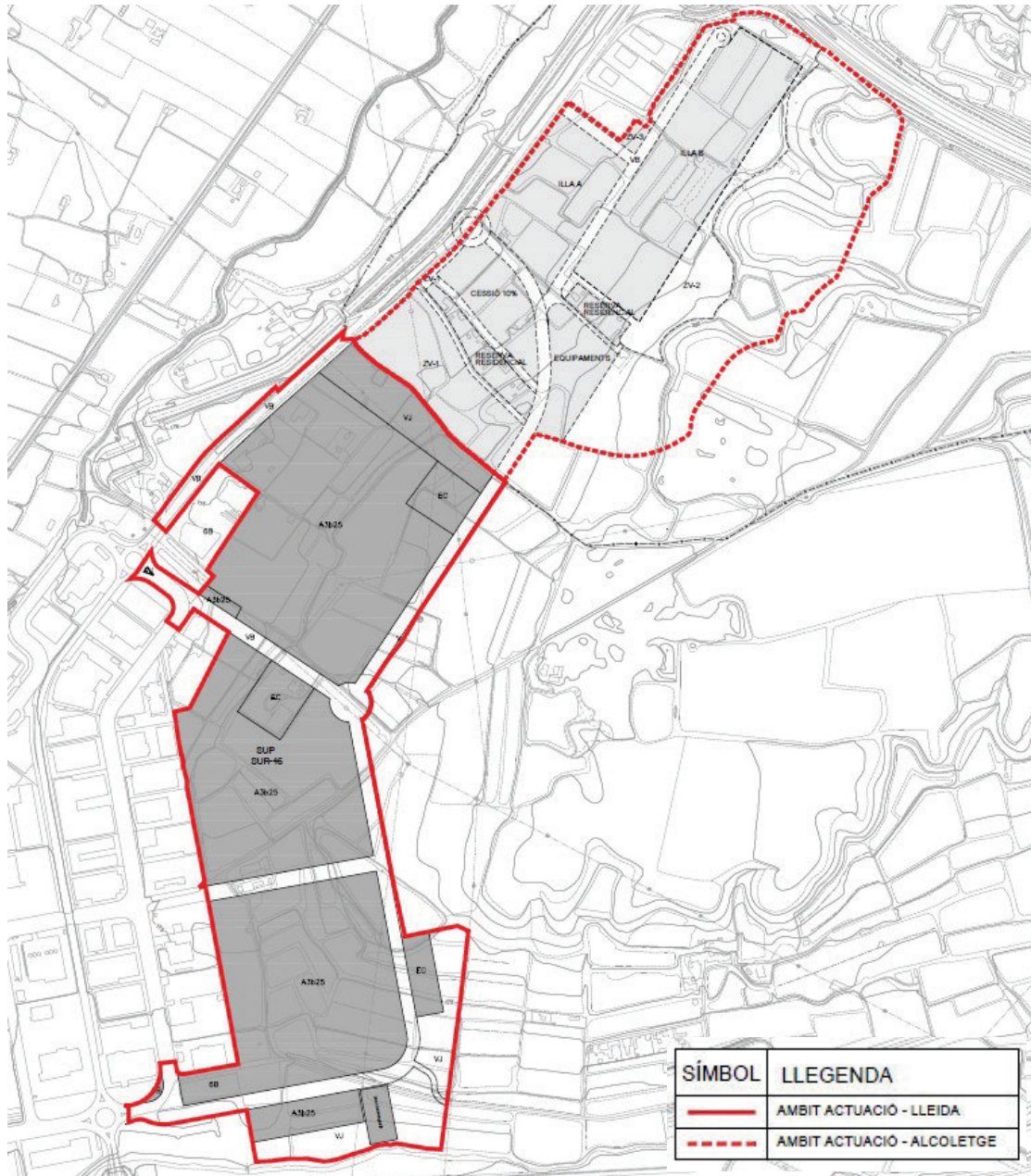
- Ordenar les zones verdes per tal de connectar l'habitat d'interès comunitari present a la serra de les Canals i el corredor ecològic que envolta la sèquia situada al sud del sector amb la seva vegetació de ribera que fa de canalitzador de fluxos biològics, creant així un eix verd que connecta la mitjana del riu Segre, les zones verdes del nou polígon industrial i la Reserva Natural de la finca de Torrerierra.
- Integrar les activitats existents en sòl no urbanitzable dins el sector industrial, millorant el paisatge de l'àmbit i millorant les infraestructures del polígon actual.

La modificació puntual del Pla general d'ordenació urbana de Lleida per ampliació del polígon del Segre, és una operació d'iniciativa pública que afecta un instrument de planejament general, tal com s'estableix al Decret 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la llei d'urbanisme i el seu Reglament. A tals efectes, el promotor de la present Modificació puntual de PGOU és l'Ajuntament de Lleida.

## **2.2 Delimitació de l'àmbit de proposta.**

L'àmbit de la modificació del Pla General d'Ordenació Urbana del municipi de Lleida per l'ampliació del polígon industrial del Segre es situa, majoritàriament, en terrenys de sòl no urbanitzable a l'est de la ciutat de Lleida a continuació del polígon industrial del Segre i seguint la carretera C-13, entre el límit vigent del sòl urbà industrial i el límit del terme municipal d'Alcoletge; i al sud fins a la sèquia (clamor) de les Canals.

El planejament del municipi d'Alcoletge també preveu un creixement industrial al límit del municipi de Lleida. Per tant, es tracta d'una franja de terreny situada entre dues superfícies destinades a l'ús industrial i de creixement paral·lel al polígon del Segre.



Imatge 2. Previsió d'ordenació de les ampliacions del Polígon Industrial al Segre de Lleida i Alcoletge



Al març de l'any 2010 es va signar el conveni urbanístic per al desenvolupament del sector urbanitzable no delimitat industrial "SUNDi-1", al municipi d'Alcoletge i al municipi de Lleida. Aquest conveni va establir un marc de col·laboració entre els dos ajuntaments per determinar el desenvolupament d'aquest sector industrial de caràcter supramunicipal. Passats més de 15 anys des de la signatura de l'esmentat conveni, a dia d'avui no s'ha dut a terme el desenvolupament d'aquest sector supramunicipal i, d'acord amb l'article 49.h. de la Llei 40/2015, d'1 d'octubre, de règim jurídic del sector públic, aquest conveni ha caducat.

Tot i això, els dos ajuntaments es troben actualment en fase d'iniciar aquests desenvolupaments industrials als respectius municipis i és per això que, ja des d'una fase prèvia de la redacció del planejament.

Tot i això, queda pendent determinar si els sistemes de subministrament d'aigua de cadascun dels sectors seran independents o seran unitaris, i si la xarxa de clavegueram d'Alcoletge desaiguarà en la xarxa de clavegueram del municipi de Lleida o no. Aquestes dedicions s'hauran de prendre en fases posteriors del procés d'urbanització dels sectors.

### **2.3 Marc legal aplicable**

L'actual sistema legal a Catalunya en matèria urbanística està conformat pel Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme, text consolidat amb les modificacions introduïdes per la Llei 3/2012, del 22 de febrer, de modificació del text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2010, del 3 d'agost; per la Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres; per la Llei 2/2014, del 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic; per la Llei 3/2015, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives, per la Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica, per la Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic; pel Decret llei 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables i pel Decret llei 17/2019, de 23 de desembre, de mesures urgents per millorar l'accés a l'habitatge; per la Llei 5/2020, de 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació de l'Impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient; pel Decret Llei 50/2020, de 9 de desembre, de mesures urgents per estimular la promoció d'habitatge amb protecció oficial i de noves modalitats d'allotjament en règim de lloguer; i per la Llei 18/2020 de 28 de desembre de facilitació de l'activitat econòmica i el Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme.



La Modificació puntual objecte d'aquest expedient s'efectua en base a l'article 96 del Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme. En aquest article s'estableix que la modificació de qualsevol dels elements d'una figura de planejament urbanístic queda subjecta a les mateixes disposicions que en regeixen la seva formació.

L'objecte de la Modificació puntual del PGOU s'ajusta a les finalitats expressades en l'article 58 del Text refós de la Llei d'urbanisme i conté les determinacions pròpies de la seva naturalesa i finalitat, degudament justificades i desenvolupades en els estudis, plànols i normes corresponents. Conté la documentació que requereix l'article 59 del Text refós de la Llei d'urbanisme: memòria i estudis justificatius i complementaris, plànols d'informació i normes urbanístiques.

## 2.4 Ordenació urbanística

El resum de superfícies de l'ordenació de l'espai de l'ampliació del polígon industrial El Segre al terme municipal de Lleida és la que es detalla al quadre següent:

<b>ÀMBIT</b>		<b>549.517,11</b>	<b>100%</b>
<b>SÒL URBÀ</b>		<b>27.712,39</b>	<b>5,04%</b>
SISTEMES			
VB	Viari	23.116,49	83,42%
ZONES			
	Industrial	2.942,25	10,62%
	Industrial, preferentment logístic	1.653,50	5,97%
<b>SÒL URBANITZABLE</b>		<b>521.804,72</b>	<b>94,96%</b>
SISTEMES			
EC	Equipaments	26.969,85	5,17%
VL	Espais lliures	67.150,11	12,87%
VB	Viari	54.401,31	10,43%
ZONES			
	Industrial, preferentment logístic	373.284,45	71,54%



La present modificació de Pla General proposa la delimitació d'un sector de sòl urbanitzable delimitat d'ús industrial i logístic, que s'identifica com a SUR-46.

La delimitació del SUR-46 comporta el canvi de classificació de sòl de no urbanitzable a sòl urbanitzable delimitat, i la seva regulació s'estableix amb la creació d'una nova clau de desenvolupament: Zona d'Activitats logístiques i industrials - Clau 15A

Aquesta clau recollirà els paràmetres generals per als sòls urbanitzables destinats a recollir les activitats industrials existents i legalment implantades en sòl no urbanitzable en base a la legislació urbanística anterior, i establirà els paràmetres concrets per al desenvolupament del sector SUR-46.

La qualificació amb Clau 15A dels terrenys té com a objectius la delimitació i regulació de la nova activitat logística i industrial i l'activitat existent per tal de reconèixer-la i permetre les ampliacions necessàries per garantir el seu funcionament i millora, establint-ne les corresponents cessions.

Pel que fa a l'aprofitament privat del sector, se li assigna la clau A1b23 "Industrial flexible aïllada" i Clau A3b23 "Logística flexible aïllada". Les noves subzones recolliran els paràmetres concrets a aplicar a les parcel·les industrials del sector SUR-46, amb usos de caràcter industrial i logístic. La tipologia serà d'edificació aïllada en parcel·la, i els paràmetres urbanístics assignats recullen les edificacions existents, així com les previsions de creixement de l'activitat.

Els paràmetres principals d'aquestes noves claus són els següents:

*Clau A1b23 "Industrial flexible aïllada":*

- Parcel·la mínima: 2.500m<sup>2</sup>
- Ocupació màxima: 80% de la parcel·la
- Índex d'Edificabilitat Net: 1,00 m<sup>2</sup>st/m<sup>2</sup>s
- Alçada Màxima Reguladora: 15 m
- Nombre màxima de plantes: PB + 1PP
- Separacions edificació: 5 m a tots els llindars.

*L'ús general és l'industrial. La resta d'usos restaran condicionats o declarats incompatibles segons les determinacions del quadre general d'usos.*



Clau A3b23 “Logística flexible aïllada”:

- Parcel·la mínima: 5.000m<sup>2</sup>
- Ocupació màxima: 75% de la parcel·la
- Índex d’Edificabilitat Net: 0,75 m<sup>2</sup>st/m<sup>2</sup>s
- Alçada Màxima Reguladora: 15 m
- Nombre màxima de plantes: PB + 1PP
- Separacions edificació: 10 m del front del vial i 5 m de la resta de lindars.

*L’ús general és el logístic. La resta d’usos restaran condicionats o declarats incompatibles segons les determinacions del quadre general d’usos.*

De la mateixa manera, pel que fa al sector a desenvolupar en el municipi d’Alcoletge, les superfícies de l’ordenació del sector són les que es detalla al quadre següent:

<b>ÀMBIT</b>	<b>303.030,49</b>	<b>100%</b>	
<b>SÒL URBANITZABLE</b>	<b>303.030,49</b>	<b>100,00%</b>	
<b>SISTEMES</b>			
EC	Equipaments	19.353,97	6,39%
VL	Espais lliures	89.886,50	29,66%
VB	Viari	35.580,10	11,74%
<b>ZONES</b>			
	Industrial, preferentment logístic	141.999,40	46,86%
	Residencial	16.210,52	5,35%



### 3 PLA DIRECTOR D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE DE LLEIDA

A l'any 2008, l'empresa encarregada de la gestió del Servei Municipal d'Abastament d'Aigua Potable de la Ciutat de Lleida, *Aigües de Lleida*, va redactar el "Pla Director d'Abastament d'aigua potable del Terme Municipal de Lleida", el qual té la funció de proporcionar les eines precises i necessàries per a adoptar una política coherent en la gestió de l'aigua, per a garantir a la població el dret a un subministrament idoni d'aigua potable.

La gestió del subministrament d'aigua d'un ciutat ha de tenir com a objectius fonamentals:

- Garantir el subministrament d'aigua potable a la població, en quantitat i pressió apropiada a cada punt de la xarxa, controlant les fuites de la mateixa i millorant el seu rendiment.
- Garantir el subministrament dins de les normes de qualitat d'aigua establertes per abastament d'aigua a nuclis de població.

A partir d'aquest principis del Servei d'Aigües i amb la voluntat de realitzar una planificació anticipada i sistemàtica de les instal·lacions que en un futur pròxim i a mig termini requerirà la Ciutat de Lleida, es va redactar aquest *Pla Director*.

D'aquesta manera, el *Pla Director* inclou:

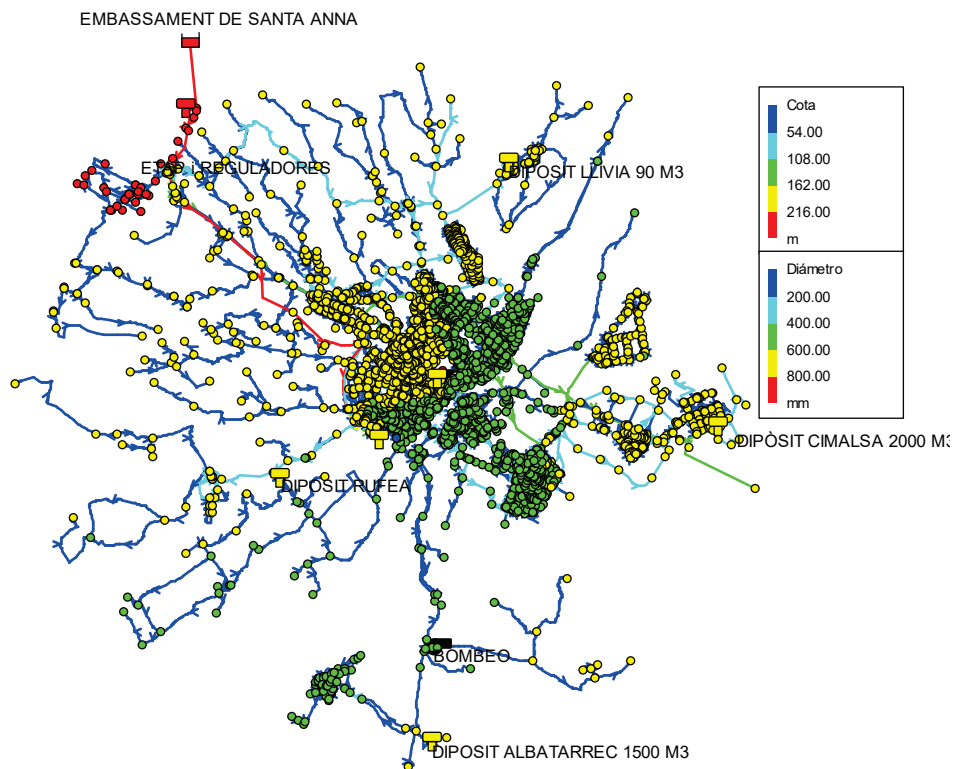
- Estudi demogràfic de la ciutat.
- Descripció de les instal·lacions de la xarxa de subministrament existents.
- Estudi de la demanda d'aigua potable.
- Simulació de la xarxa a través d'un model matemàtic de l'estat actual i després de les inversions previstes i tenint en compte la variació de la demanda.
- Descripció de les instal·lacions necessàries per a abastir d'aigua potable a la població.
- Descripció de les inversions necessàries a realitzar.
- Valoració econòmica d'aquestes inversions previstes.

#### Simulació de la xarxa

En l'apartat de la simulació de la xarxa del *Pla Director*, s'utilitza un model matemàtic de càlcul hidràulic per a l'anàlisi de diferents estats que es produeixen a la xarxa de distribució sense tenir que arribar a experimentar físicament. El resultat d'aquesta simulació és la base de la planificació i gestió de la xarxa.

El model matemàtic pretén “reproduir”, amb ajuda dels programes d’anàlisi i simulació, el comportament del sistema de distribució real que representa, calculant, pels elements que pertanyen al model, els paràmetres hidràulics que els caracteritzen.

Per a poder realitzar aquesta simulació és necessari disposar de la informació de la xarxa de distribució amb tots els seus elements, inclosos sistemes d’elevació, emmagatzematge, regulació de la xarxa i demés paràmetres característics de una xarxa d’aigua. Així mateix també és necessari disposar de les dades de consums d’abonats agrupats per zones i tenint en compte l’evolució del mateix al llarg del temps.



Imatge 3. Representació gràfica de la simulació realitzada

A partir d’aquestes dades el *Pla Director* desenvolupa el model matemàtic a través del programa informàtic EPANET en el que simula les lleis físiques de comportament de l’aigua a xarxa (a través d’equacions hidràuliques).



De la mateixa manera, s'identifiquen les situacions més crítiques d'anàlisi. Aquestes situacions corresponen a les hora vall (hora de menys consum i més pressió) i la hora punta (hora de més consum i pressió més baixa).

També es busquen els moments representatius del període d'anàlisi, en funció de la posada en funcionament de les inversions i de la variació de la demanda d'aigua. En concret, el *Pla Director* realitza la modelització en 5 moments del període d'anàlisi:

- Situació a l'any 2008.
- Situació futura amb la instal·lació de les noves canonades generals.
- Situació futura amb renovació de la xarxa fins Albatàrrec i Ruffa.
- Situació futura amb l'entrada en funcionament del polígon industrial Torreblanca.
- Situació futura amb l'entrada en funcionament del futur polígon industrial Torreblanca i la connexió a la xarxa de la ciutat de l'actual polígon industrial El Segre.

Un cop realitzada la modelització de la xarxa en els moments representatius de l'evolució del funcionament de la xarxa, s'obté com a conclusió d'aquest càlcul la comprovació de manera fàcil del funcionament general, on es pot visualitzar els problemes d'aquesta.

#### Previsió de consum d'aigua

Com a conclusió del *Pla Director*, es preveuen un conjunt d'inversions a realitzar que permetran que un cop s'hagin executat, el sistema de subministrament d'aigua de la Ciutat de Lleida pugui consumir un total de 19.194.255 m<sup>3</sup>/any d'aigua potable. Això implica un subministrament a xarxa de 23.992.336 m<sup>3</sup>/any d'aigua potable, preveient un rendiment del 80%.



## 4 INSTAL·LACIONS HIDRÀULIQUES DE LA XARXA DE LLEIDA

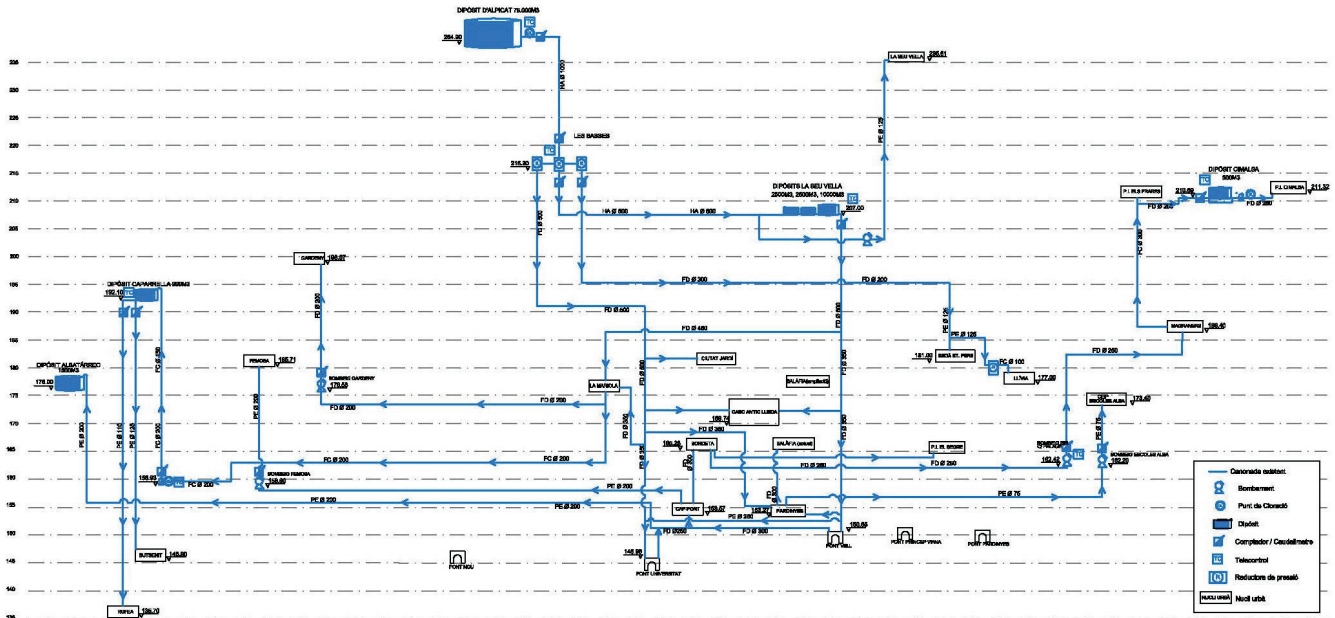
Al present apartat es descriuran els paràmetres bàsics del funcionament del sistema hidràulic de la ciutat de Lleida i els elements de les instal·lacions que el conformen.

### 4.1 Sistema hidràulic general

La ciutat de Lleida es troba enclavada al costat del riu Segre, essent aquest element morfològic el més característic, ja que provoca que el nombre de canonades que el creuin sigui molt limitada pel nombre de ponts que el creuen. La majoria de zones més antigues i poblades estan situades al marge dret del riu Segre, mentre que les zones de nou creixement i de polígons industrials es situen al marge esquerre del riu. La orografia de la zona és suau, encara que hi ha algunes zones amb major cota, essent idònies per a la col·locació d'un dipòsit per a aconseguir el seu funcionament per gravetat.

L'alimentació de la ciutat de Lleida es realitza de la Mancomunitat de Pinyana, que porta l'aigua des de l'embassament de Santa Anna (que es troba a la cota 297 m.s.n.m i té una capacitat de 250 Hm<sup>3</sup>) fins al dipòsit d'Alpicat (que es troba a la cota 265 m.s.n.m i té una capacitat de 75.000 m<sup>3</sup>). Des d'aquest dipòsit l'aigua es transportada fins a l'estació de regulació de pressió de les Basses mitjançant una canonada de Ø1000mm. Aquesta estació està situada a les afores de la ciutat, on hi ha un sistema de reguladores que rebaixa la pressió de l'aigua deixant-la a una pressió suficient per a abastir directament a la xarxa. Del sistema regulador surten tres conduccions, dues van directament a xarxa de distribució i una altra que va al dipòsit de la Seu Vella.

Una de les canonades de distribució és de Ø 500mm i porta l'aigua als barris de Ciutat Jardí, Zona Alta i el Casc Antic. A la Plaça Ricard Vinyes es ramifica en dues canonades de Ø 350 mm. La primera canonada de Ø 350 mm discorre per l'Avinguda Prat de la Riba fins a abastir als Barris de Pardinyes, Balàfia i Noguerola, l'altra continua pel carrer Balmes per a abastir a la Mariola, Templers i travessa el pont de la Universitat per abastir els barris de Cappont i Bordeta. Des d'aquest barri, mitjançant el bombeig del Carrer Palauet, s'impulsa l'aigua fins als Magraners, al Polígon del Frares i al dipòsit de Cimalsa de 500m<sup>3</sup>. Adjunt a aquest dipòsit hi ha un grup de bombeig de pressió que abasteix a aquest petit polígon.



Imatge 4. Esquema vertical de la xarxa de subministrament d'aigua de Lleida

L'altra canonada de distribució és de diàmetre Ø 300 mm i abasteix a la part nord de l'horta de Lleida i al barri del Secà de Sant Pere.

La última canonada que surt del sistema de regulació és la conducció que alimenta al dipòsit de la Seu Vella, mitjançant una canonada de Ø 600 mm. D'aquest dipòsit en surt una canonada de Ø 600 mm que es ramifica en canonades més petites, de 450 mm i 350 mm per a abastir al Casc Antic, Mariola i Templers i que s'acaben connectant amb les conduccions provinents de la canonada de Ø 500 de les Basses. Per tant, acaben donant servei a gairebé tota la ciutat, tant el marge esquerra com el dret.

De tot aquest sistema se n'alimenten dues petites estacions de bombament: El bombeig de la Caparrella, que emplena el dipòsit de regulació de 900m<sup>3</sup> que abasteix al complex; i el grup de pressió que alimenta al Turó de Gardeny.

A més a més, des de la xarxa de distribució del barri de Cappont en surt una canonada de diàmetre Ø 200mm que abasteix al municipi d'Albatàrrec. Aquesta conducció emplena el dipòsit del municipi veí, de 1500 m<sup>3</sup> de capacitat.

Els nuclis de Sucs-Suquets i Raïmat s'abasteixen de forma independent a través del Canal d' Aragó i Catalunya, provinent de l'embassament de Barassona.



## 4.2 Estacions de tractament d'aigua potable

L'aigua que serveix la mancomunitat ja ha estat preclorada. El tractament que es realitza a la ciutat de Lleida consisteix només en una rechloració, en cas de ser necessari, que es realitza abans d'entrar a l'estació de regulació de la pressió de les Basses, en la connexió a la xarxa municipal.

El nuclis de Sucs-Suquets i Raïmat potabilitzen l'aigua mitjançant dues petites ETAP's.

## 4.3 Sistema de regulació de pressió de les Basses

La instal·lació de les reguladores està ubicada a Les Basses, a les afores de la ciutat de Lleida. A les reguladores hi arriba l'aigua procedent del dipòsit d'Alpicat amb una canonada de Ø 1000 mm. Dins de l'edifici de les reguladores la canonada es bifurca en tres, una canonada per a distribució que abasteix al Secà de Sant Pere amb una pressió de sortida de 3 Kg/cm<sup>2</sup>; una altra que abasteix al casc antic de Lleida amb una pressió de sortida de 0.5 Kg/cm<sup>2</sup>; i la tercera que serveix per a omplir els dipòsits de La Seu Vella amb una pressió de sortida de 1,60 Kg/cm<sup>2</sup>.

## 4.4 Dipòsits

Lleida disposa de tres dipòsits (sense tenir en compte el dipòsit d'Alpicat) que compleixen diferents funcions dins del subministrament i els quals són omplerts per la xarxa d'aigua provinents del sistema de regulació de l'apartat anterior.

El resum de les característiques d'aquests tres dipòsits són les següents:

DIPÒSIT	CAPACITAT (m <sup>3</sup> )	COTA (m.s.n.m.)
La Seu Vella	15.000	207
Cimalsa	500	210
Caparrella	1.500	192

Taula 1. Resum de característiques dels dipòsits del serveis d'aigües de Lleida



#### 4.4.1 Dipòsit de la Seu Vella

Dipòsit situat a sota del castell de la Seu Vella a una cota de 207 m.s.n.m. Rep l'aigua de la canonada de Ø 600 mm provinent del sistema de reguladores de les Basses d'Alpicat, on la deixen a 1,60 Kg/cm<sup>2</sup>, per tal d'abastir a aquests dipòsits dels cabals d'aigua necessaris. Està format per tres dipòsits, dos de planta circular amb una capacitat de 2.500 m<sup>3</sup> cadascun i un de planta rectangular de 10.000 m<sup>3</sup>, tots tres dipòsits són enterrats i construïts amb formigó armat.

#### 4.4.2 Dipòsit Cimalsa

Es tracta d'un dipòsit prefabricat de nova construcció, de base rectangular, de formigó armat i amb una capacitat de 500 m<sup>3</sup>, es troba situat a una cota de 210 m.s.n.m. L'aigua arriba a través de la canonada de sortida del bombeig al carrer Palauet i alimenta al polígon mitjançant un grup de bombeig ubicat al mateix dipòsit.

A més, cal destacar que aquestes instal·lacions contenen un grup d'extinció d'incendis i grup energètic de gasoil per poder abastir aigua encara que no funcioni la xarxa elèctrica habitual.

#### 4.4.3 Dipòsit de la Caparrella

És un dipòsit semi-enterrat amb una capacitat de 900 m<sup>3</sup> a una cota de 192 m.s.n.m., l'aigua arriba mitjançant una canonada de Ø 200 mm i gràcies a un grup d'impulsió. La sortida alimenta la zona de la Caparrella.



#### 4.5 Estacions de bombeig

A continuació s'inclou el resum dels bombaments existents a la xarxa de la Ciutat de Lleida:

Ubicació	Abasteix	Potència	Nombre de bombes
Parc de Gardeny	Turó de Gardeny	2 de 5,5 cv	2
Caparrella	Dipòsit Caparrella	10 cv	1
Carrer Palauet	Cimalsa, Magraners	17 Kw	3
Cimalsa	Polígon Industrial		5
Femosa	Horta	1 de 4,5 cv i 2 de 5,5 cv	3
Escola Alba	Escola Alba	2 de 2 cv	2

Taula 2. Resum de característiques dels bombaments del serveis d'aigües de Lleida

##### 4.5.1 Bombament Gardeny

El grup de bombeig es troba situat dins d'una arqueta, al carrer paral·lel al Cardenal Cisneros.

Es tracta d'un grup format per tres bombes que reben l'aigua a una pressió aproximada de 3 Kg/cm<sup>2</sup> i l'envia cap als habitatges situat al turó del Gardeny a una pressió, aproximada, de 4,5 – 5 Kg/cm<sup>2</sup>. Aquesta pressió és suficient per a abastir sense problemes aquesta zona.

##### 4.5.2 Bombament Caparrella

Es troba dins d'una caseta d'obra. Aquest bombeig subministra principalment el dipòsit de la Caparrella mitjançant dos equips amb una potència total de 15Kw i una alçada d'elevació de 18 m.c.a. La pressió d'entrada del grup de bombeig és propera als 3 Kg/cm<sup>2</sup>, mentre que la pressió de sortida del grup es de 4,5 Kg/cm<sup>2</sup>.

Aquesta instal·lació està telecontrolada des de l'estació de control de Les Basses.



#### 4.5.3 Bombament del carrer Palauet

El grup de bombeig del Carrer Palauet està ubicat dins d'una caseta d'obra al carrer Palauet i està format per tres bombes horitzontals, amb una potència de 17Kw, una intensitat de 27 A i 2930 r.p.m.

#### 4.5.4 Bombament Cimalsa

Aquest grup de bombeig proporciona aigua al polígon industrial de Cimalsa per assegurar la pressió a la part més alta d'aquest polígon. Està format per cinc bombes.

#### 4.5.5 Bombament de Femosa

Aquest grup de bombeig situat a la cota de 156,45 m i serveix per a alimentar una sèrie de cases ubicades pròximes a la canonada que va a Albatàrrec i que estan situades damunt d'un turó.

El grup de bombeig el conformen tres bombes una amb una potència de 4,5 cv i dues amb una potència de 5,5 cv.

Aquest element està telecontrolat des de l'estació de Les Basses.

#### 4.5.6 Bombament Escola Alba

Aquesta instal·lació està situada a prop de la N-II i serveix per a abastir a l'Escola Alba. Per tant, les hores de funcionament queden limitades al funcionament de l'escola.

El grup de bombeig el conformen dues bombes verticals que impulsen l'aigua procedent de la Seu mitjançant una canonada de Polietilè de diàmetre 75 mm.

### 4.6 Xarxa de transport

La xarxa de transport de la ciutat de Lleida correspon a aquelles canonades de diàmetre més gran que transporten l'aigua fins a la xarxa de distribució o bé fins a dipòsits de



subministrament a zones determinades. Aquesta xarxa té una extensió aproximada de 60 quilòmetres, amb canonades de diversos materials i diàmetres.

Els materials de les canonades de transport són els que figuren a la següent taula:

<b>Material</b>	<b>Percentatge aproximat</b>
Polietilè	18%
Fibrociment	24%
Fosa dúctil	39%
Fosa Gris	5%
Formigó Armat	7%
Formigó Armat amb Camisa de Xapa	7%

*Taula 3.* Resum de materials que conformen les canonades de transport

Pel que fa als diàmetres de les canonades, van des dels 80 mm fins als 1000 mm.

#### **4.7 Xarxa de distribució**

La xarxa de distribució de la ciutat són les canonades que fan arribar l'aigua fins el client final, normalment són de menor diàmetre que les canonades de transport. La xarxa de distribució d'aigua està formada per aproximadament 547 quilòmetres de canonades de diversos materials i diàmetres.

Els materials principals són els que figuren a la següent taula:

Material	Percentatge aproximat
Polietilè	59%
Fibrociment	26%
PVC	9%
Fosa dúctil	5%
Fosa Gris	Menys del 1%
Formigó Armat	Menys del 1%
Ferro Galvanitzat	Menys del 1%
Plom	Menys del 1%

Taula 4. Resum de materials que conformen les canonades de distribució

Pel que fa als diàmetres de les canonades, van des dels 25 mm fins als 500 mm.

#### 4.8 Sistema de cloració

El sistema de cloració que posseeix la xarxa d'aigües de la Ciutat de Lleida és bastant complet. A l'aigua procedent del la Mancomunitat de Pinyana arriba preclorada, ja que es realitza una pre-cloració. Posteriorment, abans que l'aigua entri al sistema de regulació de Les Basses, a uns edificis adjacents al de les reguladores hi ha instal·lat un sistema d'analitzadors de clor en continu i un sistema de cloradors que ajusten els nivells de clor al punt òptim necessari.

També hi ha la possibilitat de realitzar una post-cloració, gracies als analitzadors i cloradors ubicats a les estacions de bombeig i als dipòsits d'aigua existents en la xarxa actual de Lleida.

#### 4.9 Sistema de telecontrol

Aquest sistema de telecontrol està ubicat a les instal·lacions de Les Basses, adjacent a l'arqueta de vàlvules reguladores i a les instal·lacions de cloració.

El sistema de telegestió instal·lat és comú entre la Mancomunitat de Pinyana i el municipi de Lleida. Aquest sistema controla la captació, als dipòsits, estacions de bombament i ETAP's. Les dades mostrades a la recepció de dades són habitualment les pressions, els cabals, els nivells de dipòsits, clor injectat.



#### 4.10 Cabal subministrat a la xarxa de la ciutat de Lleida

Segons les dades facilitades per Aigües de Lleida, l'aigua potable subministrada a la ciutat de Lleida en els últims 10 anys es la que es recull a la taula següent:

Any	Aigua subministrada (m3)
2016	11.022.089
2017	10.941.041
2018	10.828.333
2019	11.383.850
2020	11.269.219
2021	10.665.516
2022	10.344.060
2023	10.143.176
2024	10.453.849
2025	10.559.046

*Taula 5. Aigua subministrada a la ciutat de Lleida en els darrers 10 anys*

Això representa un volum mig diari d'aigua subministrada de a l'any 2025.

De la mateixa manera, La distribució del volum d'aigua distribuïda a les diferents zones de Lleida és la següent:



2025	Percentatge de l'aigua distribuïda
SECÀ-PARDINYES	12%
HORTA	7%
MAGRANERS	1%
BORDETA-CAP PONT	15%
EXTERIOR	7%
MARIOLA	12%
ZONA ALTA	17%
CASC ANTIC	12%
BALAFIA	12%
SUCS	1%
RAÏMAT	1%
SUDANELL I ALBATÀRREC	3%

Taula 6. Distribució per barris de la demanda del 2025

L'estacionalitat del subministrament de la ciutat de Lleida és molt baix (pràcticament tots els mesos es la registrar el mateix volum). Així, per a preveure el dia de major consum de l'any es considera un factor del dia de major consum  $k_{dmc}$  de 1,15 per a la ciutat de Lleida. Aquest factor també es el que es considerarà per a l'estudi de la demanda de l'ampliació del polígon industrial El Segre.

De la mateixa manera, per tal de conèixer el comportament real de la xarxa en cada moment del dia, és necessari determinar la forma en que es distribueix la demanda punta diària i d'aquesta manera poder calcular les velocitats, cabals, pressions, etc., en cada punt i tram de la xarxa, al llarg de les vint-i-quatre hores del dia.

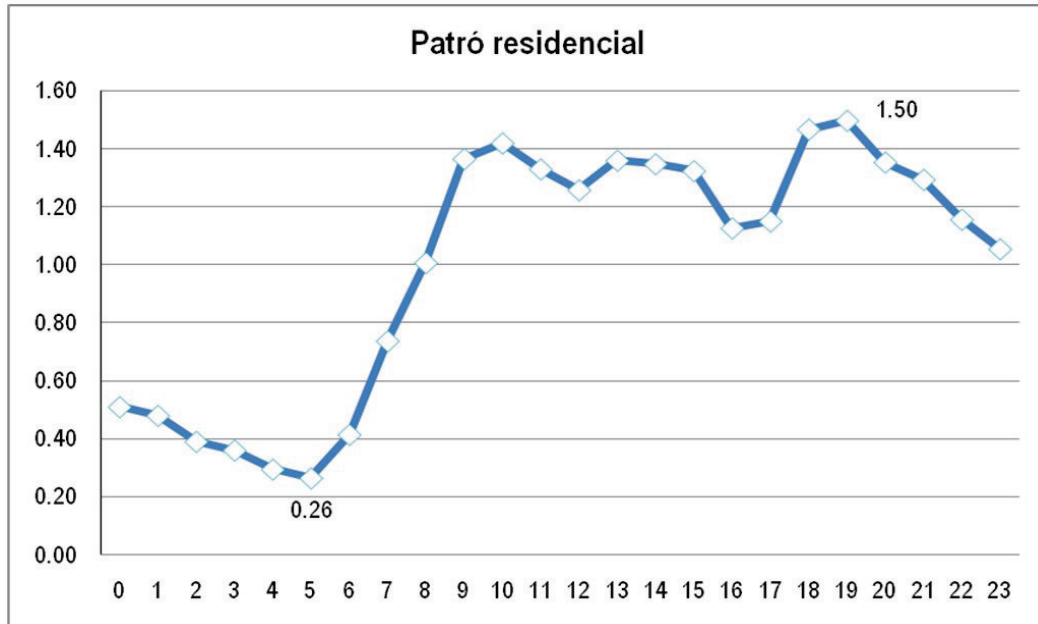
#### Patró de demanda horària residencial

Partint de dades incloses en el Pla Director, la variació del consum presenta al llarg del dia la següent distribució:



Hora	Patró
0	0,51
1	0,48
2	0,39
3	0,36
4	0,29
5	0,26
6	0,41
7	0,74
8	1,01
9	1,37
10	1,42
11	1,33
12	1,26
13	1,36
14	1,35
15	1,32
16	1,13
17	1,15
18	1,47
19	1,50
20	1,35
21	1,29
22	1,16
23	1,05
Suma	24

Taula 7. Patró de la demanda horària residencial



Imatge 5. Patrò de la demanda horària residencial

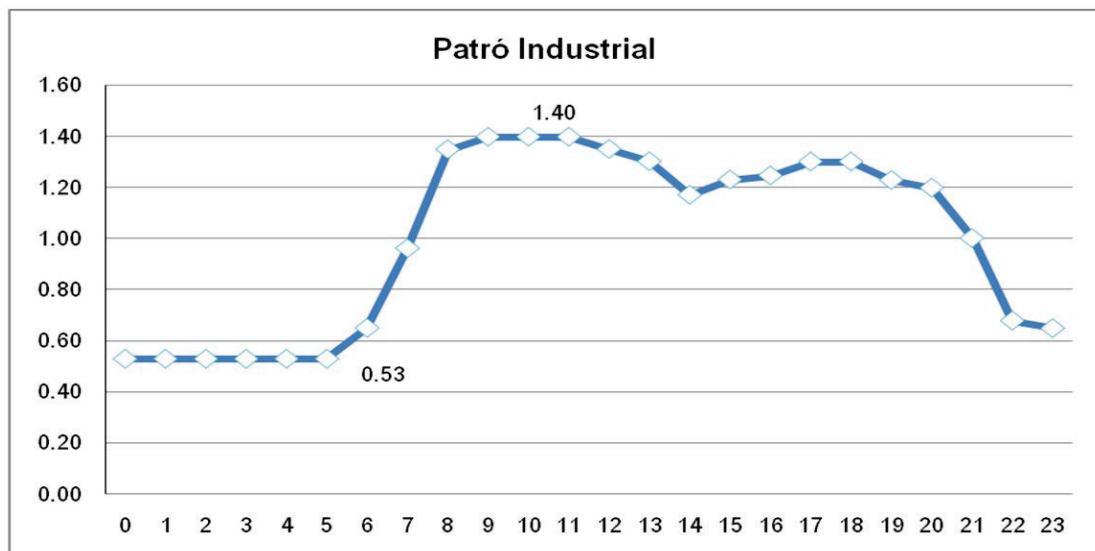
Patrò de demanda horària industrial

Segons el *Pla Director*, la distribució horària de la demanda industrial de la ciutat de Lleida segueix el següent patrò:

Hora	Patrò
0	0,53
1	0,53
2	0,53
3	0,53
4	0,53
5	0,53
6	0,65
7	0,96
8	1,35
9	1,40
10	1,40
11	1,40
12	1,35
13	1,30

14	1,17
15	1,23
16	1,25
17	1,30
18	1,30
19	1,23
20	1,20
21	1,00
22	0,68
23	0,65
Suma	24

Taula 8. Patró de la demanda horària industrial



Imatge 6. Patró de la demanda horària industrial

D'aquesta manera, el factor de consum punta del dia,  $k_{hp}$ , per a les zones industrials de Lleida és de 1,4. Aquest factor és el considerat per a l'ampliació en l'estudi de la demanda d'aigua per a l'ampliació del polígon industrial El Segre.

## 5 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL POLÍGON INDUSTRIAL EL SEGRE ACTUAL

El Polígon Industrial actual El Segre va ser urbanitzat a la dècada dels setanta del segle passat, i les activitats que si desenvolupen són bàsicament industrials i auxiliars associades a la indústria.



*Imatge 7. Foto aèria del Polígon Industrial El Segre*

La superfície del polígon és 1.315.917 m<sup>2</sup>. Les finques privades ocupen 1.004.535 m<sup>2</sup> (76,3%), i els vials i altres sistemes públics ocupen 311.382 m<sup>2</sup> (23,7%).

Aquest polígon al costat nord-oest limita amb la sèquia de Fontanet i la línia de ferrocarril Lleida-Pobla de Segur, al sud-oest limita amb el Polígon Industrial Entrevies i al sud limita amb la línia de ferrocarril Barcelona-Lleida. De la mateixa manera, la carretera C-13 travessa el polígon de nord a sud i la Clamor de les Canals d'est a oest.

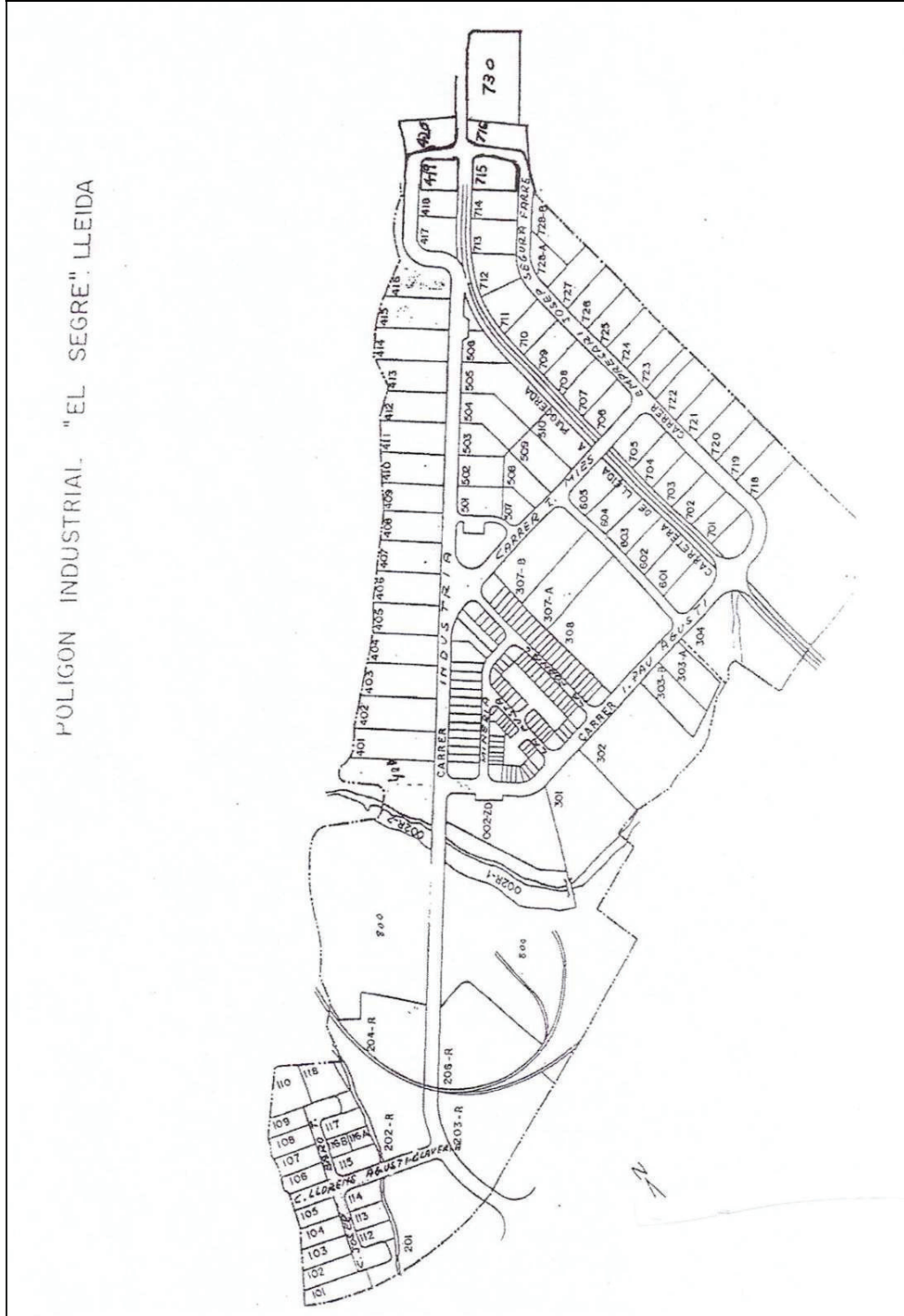
Per carretera té una bona comunicació amb accés directa a la carretera LL-11 i a la C-13, i connexió al centre de la ciutat a través de pont de Pardinyes.

Les parcel·les on s'ubiquen les indústries són de dimensions grans, en general superiors als 5.000 m<sup>2</sup>, a excepció de la zona central, anomenada "El Niu", situada entre l'Avinguda Indústria, el carrer Enginyer Mias, el carrer Pau Agustí i les parcel·les de les indústries

ARILFRUT, LACADO DEL ALUMINIO i SUPSA SUPERMERCADOS PUJOL. La zona “El Niu” té una superfície total de 92.287 m<sup>2</sup>, i les parcel·les tenen una superfície a partir de 325 m<sup>2</sup>.



*Imatge 8. Ortofoto general del Polígon Industrial El Segre*



Imatge 9. Parcel·les del Polígon Industrial El Segre





Imatge 11. Ubicació de les indústries amb més consum d'aigua

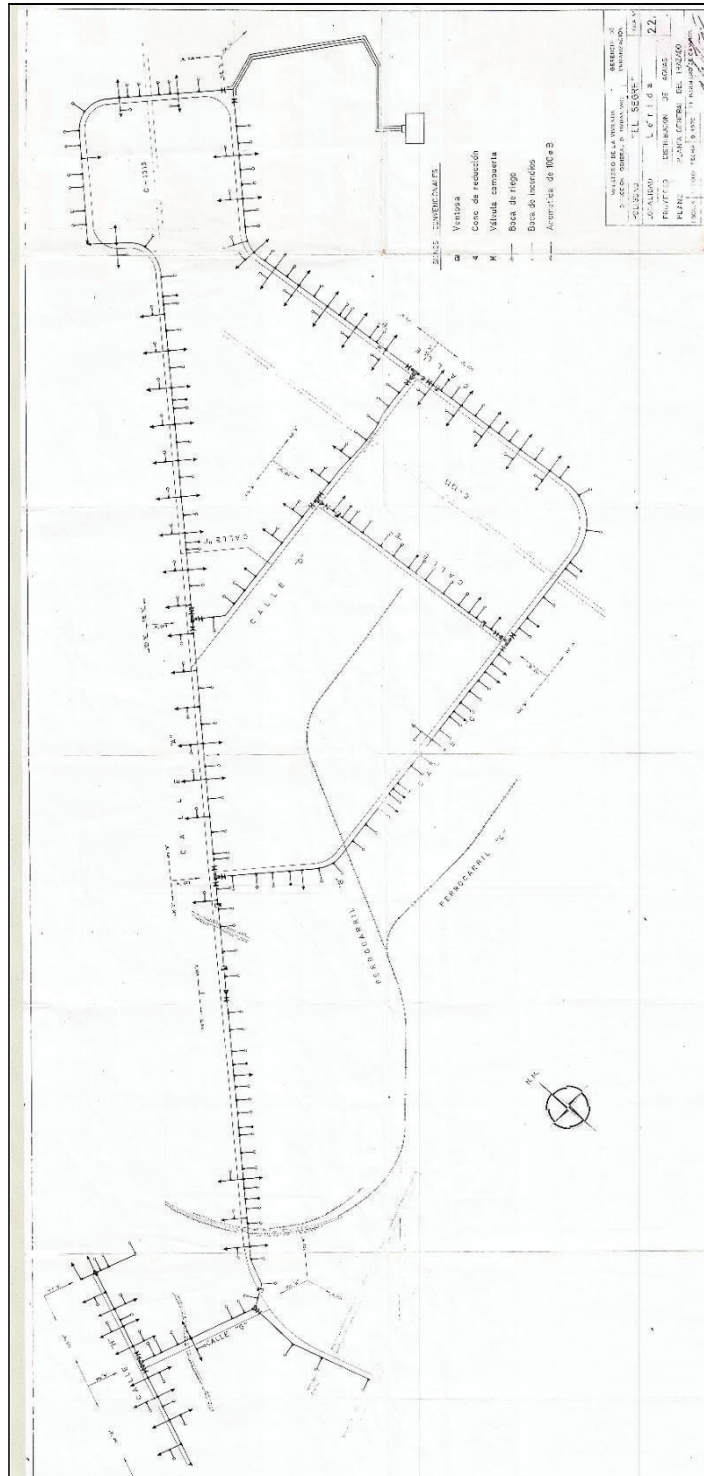


## 6 XARXA DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA DEL POL. IND. EL SEGRE ACTUAL

### 6.1 Estat actual de la xarxa

La instal·lació de subministrament d'aigua del polígon El Segre té les següents característiques:

- És independent a la xarxa de subministrament d'aigua de la ciutat. Les canonades de les dues xarxes no es connecten en cap punt.
- La instal·lació capta l'aigua de la Sèquia de Fontanet i, de forma complementària (quan no hi ha suficient cabal a la Sèquia de Fontanet), del Canal de Balaguer. La captació es realitza al costat de l'Avinguda Indústria (a prop de la rotonda de la C-13), a la cota 169. En aquest punt hi ha una caseta amb les bombes que impulsen les aigües.
- L'aigua es impulsada cap al dipòsit que hi ha a la cota 189. La canonada d'impulsió és de fibrociment de 300 mm de diàmetre.
- Abans de l'entrada del dipòsit, existeix una planta potabilitzadora per a millorar els paràmetres sanitaris de la qualitat per al consum humà, de l'aigua captada.
- El dipòsit té una capacitat de 3.600 m<sup>3</sup>, dividit en dos basos.
- Des del dipòsit es subministra a tot el polígon. Les canonades de subministrament són de fibrociment, i els seus diàmetres van des de 100 mm fins a 500 mm. A la zona "El Niu" els diàmetres de les canonades van des de 100 mm fins a 150 mm.
- Les escomeses a les indústries estan situades entre la cota 151 i la cota 174. Això implica que la pressió hidrostàtica en els punts d'escomesa van de 1,1 kg/cm<sup>2</sup> a 3,8 kg/cm<sup>2</sup>.
- Hi ha 9 hidrants de columna seca repartits per tot el polígon.
- No existeixen boques de reg en funcionament.
- La xarxa està dotada de vàlvules de seccionament a les bifurcacions de les canonades. L'estat d'aquestes vàlvules és variable en funció del temps que fa que es van instal·lar. Les vàlvules instal·lades en la construcció de la urbanització inicial estan en general en mal estat. Les vàlvules renovades en les últimes dècades tenen un estat millor.
- No existeix cap sistema de desinfecció de l'aigua.



Imatge 12. Plànol de la xarxa de subministrament d'aigua del projecte d'urbanització



Els volums subministrats des de la xarxa del polígon durant el 2017 són els recollits a la taula 2, on es hi ha un desglossament per indústries.

		<b>Subministrament aigua anual 2017 (m<sup>3</sup>)</b>
1	COOPERATIVA A. GUISSONA	50.353
2	SAN MIGUEL	0
3	SADA	0
4	AGROVIC ALIMENTACIÓN	23.240
5	ARILFRUT	5.904
6	ASYSUM	3.144
7	CANSALADERIES CARNER	5.860
8	CARTONAJES VALLES	4.299
9	FRUILAR	9.145
10	HARINERA LA META	20.164
11	ILEMO	3.647
12	LABORATORIOS MEVET	4.745
13	LACADO DEL ALUMINIO	51.519
14	SUPSA SUPERMERCADOS PUJOL	5.886
15	VALL COMPANYS	48.671
	ALTRES INDÚSTRIES	50.000
	<b>TOTAL</b>	<b>286.577</b>

Taula 10. Subministrament d'aigua anual del 2017

A part, del sistema de subministrament de polígon, hi ha tres indústries que tenen captacions pròpies d'aigua, ja sigui a través de pous o des dels diferents canals de transport d'aigua en superfície de la zona. Aquestes indústries són la COOPERATIVA ÀREA DE GUISSONA, CERVESES SAN MIGUEL i SADA. S'ha estimat el volum d'aigua que consumeixen aquestes tres indústries des de les seves pròpies captacions a partir de les dades incloses en l'informe d'autorització ambiental de l'activitat concedida per la Generalitat de Catalunya.

Així, segons aquesta estimació, a tot el polígon es consumeixen 1.120.000 m<sup>3</sup>/any d'aigua a través de captacions pròpies de les indústries (COOPERATIVA A GUISSONA consumeix 70.000 m<sup>3</sup>; CERVESES SAN MIGUEL consumeix 650.000 m<sup>3</sup>; i SADA consumeix 400.000 m<sup>3</sup>).



## 7 DEMANDA ESTIMADA PER A L'AMPLIACIÓ DEL POL. IND. EL SEGRE

Per a determinar la demanda estimada l'aigua requerida s'ha considerat els cabals mitjans que són necessaris per unitat de superfície de parcel·la segons el seu ús que es recull a la taula següent:

Activitat	Cabal mig	
	l/s·ha	m <sup>3</sup> /any·m <sup>2</sup>
Centres logístics	0,10	0,32
Indústria agroalimentària	2,00	6,31
Equipaments	0,10	0,32
Residencial de baixa densitat	0,12	0,38

Taula 11. Cabals mitjos per m<sup>2</sup> segons activitat

Aquestes necessitats de subministrament d'aigua s'han multiplicat per les superfícies de parcel·la contemplades en la ordenació de l'ampliació del polígon.

Cal destacar que, tot i que l'activitat preferent del sector prevista sigui la logística, s'ha considerat que hi haurà un 10% de la superfície de parcel·les industrial que tindran una activitat agroalimentària. D'aquesta manera, distribució d'usos tenint en compte els usos de l'actual polígon industrial El Segre.

D'aquesta manera, la previsió de demanda d'aigua és la que es recull en la taula següent:

Activitat	Superfície (m <sup>2</sup> )	Cabal mig (m <sup>3</sup> /any·m <sup>2</sup> )	Volum de cabal anual (m <sup>3</sup> /any)
Indústria agroalimentària	37.328,45	6,31	235.542
Centres logístics	335.956,01	0,32	107.506
Equipaments	26.969,17	0,32	8.630
Residencial de baixa densitat	0,00	0,38	0
<b>TOTAL</b>			<b>351.679</b>

Taula 12. Estimació del cabal a consumir al sector del municipi de Lleida

Tenint en compte un rendiment de la xarxa estimat del 80%, el volum d'aigua a subministrar al sector és de 449.486 m<sup>3</sup>/any. Aquest volum representa un 4,3% de l'aigua subministrada



a la ciutat de Lleida a l'any 2025, i un 1,9 % de l'aigua prevista a subministrar per el Pla Director.

Tenint en compte els factor de punta del dia de màxim consum ( $k_{dmc} = 1,4$  m) i el factor de punta diari ( $k_{hp} = 1,4$ ) el caudal punta a subministrar a l'ampliació del polígon industrial és 82,6 m<sup>3</sup>/h.

A continuació també es fa la estimació de l'aigua requerida al sector a desenvolupar al municipi d'Alcoletge, per si s'executen les xarxes de subministrament d'aigua dels dos municipi de forma unitària.

Activitat	Superfície (m <sup>2</sup> )	Cabal mig (m <sup>3</sup> /any·m <sup>2</sup> )	Volum de cabal anual (m <sup>3</sup> /any)
Indústria agroalimentària	14.199,94	6,31	89.604
Centres logístics	127.799,46	0,32	40.896
Equipaments	19.353,97	0,32	6.193
Residencial de baixa densitat	16.210,52	0,38	6.160
<b>TOTAL</b>			<b>142.851</b>

*Taula 13. Estimació del cabal a consumir al sector del municipi d'Alcoletge*

En el cas que el sector d'Alcoletge es subministri a través dels recursos del municipi de Lleida, el volum total a subministrar (tenint en compte un rendiment del 80%) seria de 628.049 m<sup>3</sup>/any. Aquest volum representa un 5,9% de l'aigua subministrada a la ciutat de Lleida a l'any 2025, i un 2,6% de l'aigua prevista a subministrar per el Pla Director. El caudal punta a subministrar a l'ampliació del polígon industrial, conjunta dels dos municipi, seria de 115,4 m<sup>3</sup>/h.

Cal tenir en compte que les dades incloses en aquesta apartat son una primera estimació, que caldrà revisar, ajustar i justificar en els següents documents del procés d'urbanització dels dos municipis.



## **8 PROPOSTES DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA DE L'AMPLIACIÓ DEL POL. IND. EL SEGRE**

A continuació es recullen les dues possibilitats existents respecte l'origen de l'aigua a subministrar en l'ampliació del polígon industrial El Segre. Aquestes dues possibilitats són:

- Subministrament a partir de la xarxa general de la ciutat de Lleida

Serà necessari realitzar la connexió a la xarxa de la ciutat a la cruïlla de l'avinguda industrial amb el carrer Llorenç Agustí Claver. A partir d'aquest punt caldrà executar una canonada per l'avinguda industrial i el carrer enginyer Pablo Agustín fins a arribar al sector a desenvolupar.

El Promotor de l'ampliació del polígon industrial haurà d'assumir les despeses de les obres que s'hagin de fer a la xarxa general de la ciutat de Lleida per a garantir el subministrament al nou sector, sense disminuir les prestacions actuals de subministrament a la resta de la ciutat.

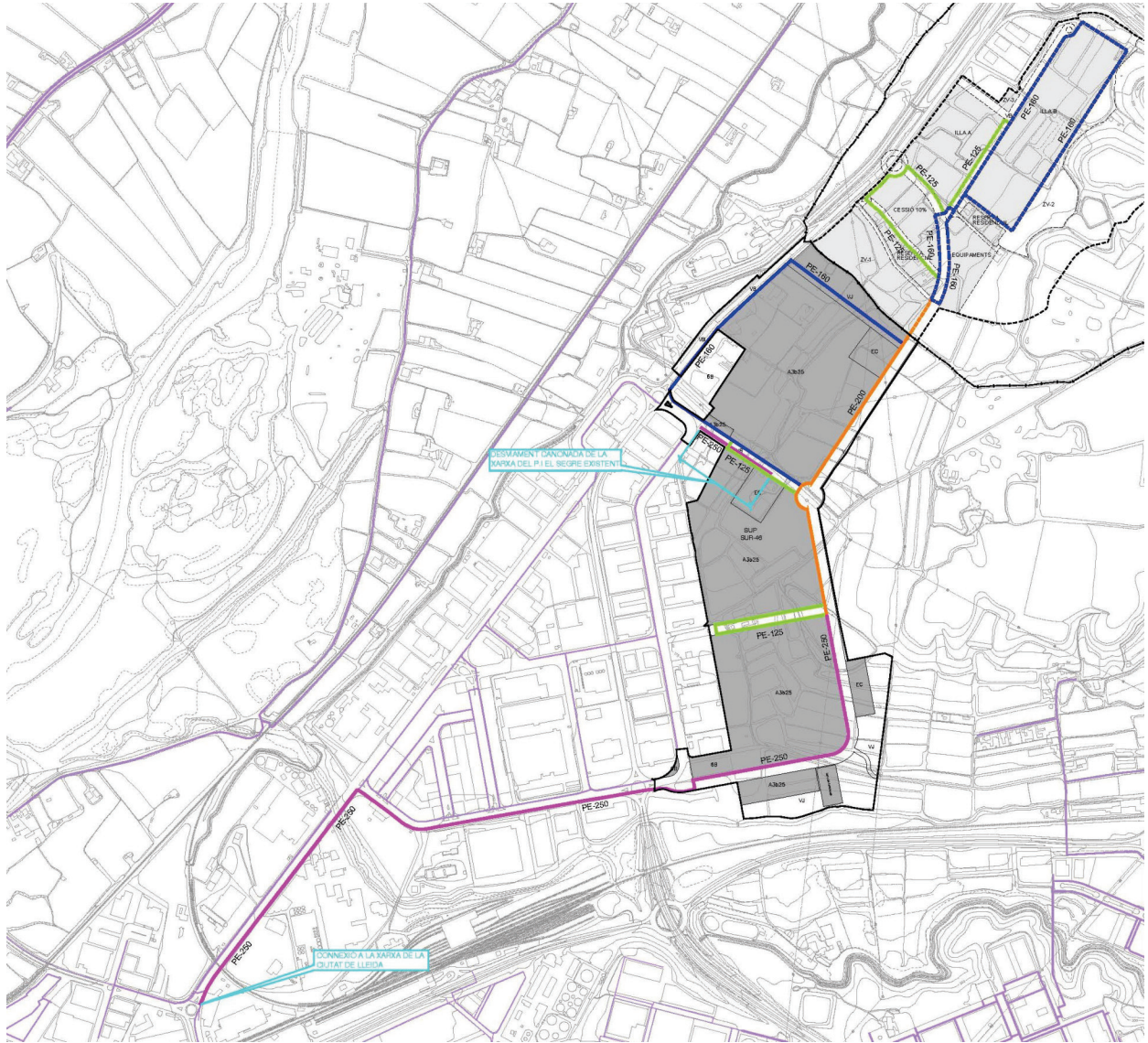
L'estudi detallat de les obres a executar en la xarxa actual de subministrament de la ciutat haurà de realitzar-se segons les indicacions del Servei de Subministrament d'Aigües de Lleida.

- Subministrament a partir de la xarxa autònoma

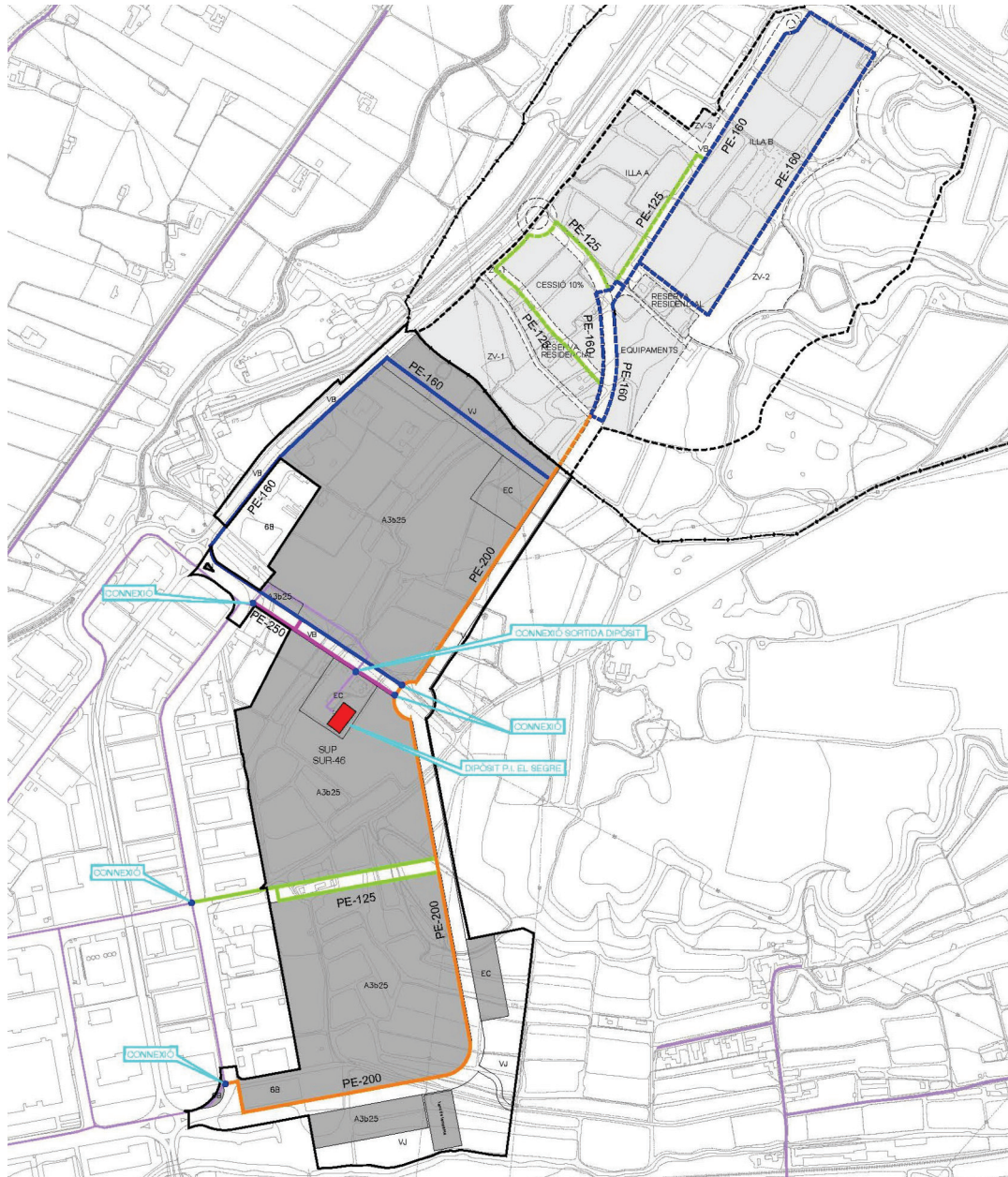
La connexió es realitzarà a la sortida del l'actual dipòsit del polígon.

El Promotor de l'ampliació del polígon industrial haurà d'assumir les despeses de les obres que s'hagin de fer a la xarxa general de la ciutat de Lleida per a garantir el subministrament al nou sector, sense disminuir les prestacions actuals de subministrament a l'actual polígon.

En les següents fases del procés d'urbanització serà necessari l'elecció de l'alternativa millor, realitzant un estudi de costos-beneficis. Igualment, caldrà determinar si el sector del municipi d'Alcoletge es connecta a la xarxa de subministrament del sector de Lleida, segons un conveni entre Ajuntaments, on s'haurà de concretar els costos a repercutir a cada municipi.



Taula 14. Opció 1. Connexió a la xarxa general de la ciutat de Lleida



Imatge 14. Opció 2. Connexió a la xarxa autònoma de l'actual polígon industrial El Segre



## 9 CONCLUSIONS

Les conclusions del present estudi són les següents:

- En el projecte urbanització del sector previst en la modificació del Pla General d'Ordenació Urbana haurà de definir i justificar en detall el seu sistema de subministrament d'aigua potable.
- Existeixen dos alternatives per al subministrament d'aigua potable al sector inclòs en la modificació del Pla General d'Ordenació Urbana: ampliació del subministrament d'aigua de l'actual polígon El Segre; o connexió a la xarxa d'aigua de la ciutat de Lleida.  
En els dos casos, a la xarxa on es connecti el nou sector s'hi hauran de fer millores per a assegurar la fiabilitat del subministrament. Aquestes obres aniran a càrrec del Promotor del nou sector.
- Queda pendent determinar en les futures fases del procés d'urbanització si la xarxa de subministrament del sector a desenvolupar al municipi l'Alcoletge es connectarà a la xarxa de subministrament del sector de Lleida.
- En tots els casos el subministrament d'aigua és tècnicament viable per al nou sector.

Lleida, febrer del 2026

MAGRIÑA  
GIROL ALBERT  
-  
Firmado digitalmente  
por MAGRIÑA GIROL  
ALBERT -  
Fecha: 2026.03.10  
13:27:14 +01'00'

Albert Magriña Girol  
Enginyer de Camins, Canals i Ports  
DENGVIÀL, S.L.