

# ESTUDI DE VIABILITAT ECONOMICOFINANCERA DE LA CONCESSIÓ DEL SERVEI D'ABASTAMENT I CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI DE CASSÀ DE LA SELVA

Novembre 2024

[www.pwacs.es](http://www.pwacs.es)



**Ajuntament de  
Cassà de la Selva**



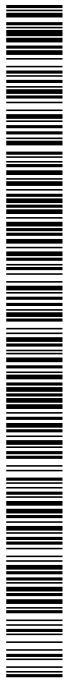
Estudi de viabilitat economicofinancera de la concessió del servei  
d'abastament i clavegueram del municipi de Cassà de la Selva

Novembre 2024

## ÍNDEX

<b>1</b>	<b>FINALITAT I JUSTIFICACIÓ DEL SERVEI .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ÀMBIT D'ESTUDI .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>DESCRIPCIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES I DE LES INSTAL·LACIONS ADSCRITES AL SERVEI</b>	
	<b>4</b>	
3.1	DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'ABASTAMENT .....	4
3.1.1	Captacions .....	8
3.1.2	Estacions de Tractament d'Aigua Potable .....	23
3.1.3	Sistema d'emmagatzematge .....	33
3.1.4	Xarxa de distribució .....	41
3.1.5	Parc de comptadors .....	48
3.1.6	Sistema de Telecontrol .....	51
3.2	DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI .....	54
<b>4</b>	<b>DADES BÀSIQUES DE L'EXPLOTACIÓ .....</b>	<b>55</b>
4.1	ABONATS .....	55
4.1.1	Abonats d'abastament .....	55
4.1.2	Abonats de clavegueram .....	56
4.2	BALANÇ HÍDRIC .....	56
4.2.1	Volum aportat al sistema .....	56
4.2.2	Volum registrar en abastament .....	56
4.2.3	Rendiment del sistema .....	57
4.3	PREUS DELS SERVEIS .....	57
4.3.1	Naturalesa de les contraprestacions econòmiques .....	57
4.3.2	Taxes actuals .....	58
4.4	VOLUMS FACTURATS .....	60
4.4.1	Volum facturat en abastament .....	60





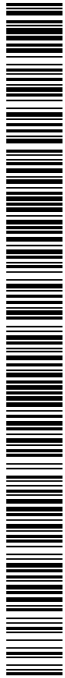
Estudi de viabilitat economicofinancera de la concessió del servei d'abastament i clavegueram del municipi de Cassà de la Selva  
Novembre 2024

- 5 DETERMINACIÓ DEL TIPUS CONTRACTUAL ..... 61**
  - 5.1 PROCEDIMENT PER A MANTENER LA GESTIÓ INDIRECTA MITJANÇANT CONCESSIÓ 62
- 6 RISCOS OPERATIUS EN L'EXPLOTACIÓ DELS SERVEIS ..... 63**
- 7 COSTOS DE LES INVERSIONS A REALITZAR ..... 67**
- 8 TERMINI DE LA CONCESSIÓ ..... 68**
- 9 ESTUDI ECONÒMIC-FINANCER ..... 70**
  - 9.1 DETERMINACIÓ DEL PRIMER ANY DE CONTRACTE ..... 70
    - 9.1.1 Abonats. Any 1..... 70
    - 9.1.2 Volums tractats. Any 1 ..... 72
    - 9.1.3 Determinació d'ingressos. Any 1..... 72
    - 9.1.4 Costos operatius. Any 1..... 77
    - 9.1.5 Resultat d'exploració. Any 1 ..... 82
  - 9.2 MODEL ECONÒMIC-FINANCER ..... 83
    - 9.2.1 Hipòtesis de projecció i valoració..... 84
    - 9.2.2 Resultats de projecció ..... 88
- 10 EXISTÈNCIA DE POSSIBLES AJUDES DE L'ESTAT ..... 89**
- 11 IMPACTE DE LA CONCESSIÓ EN L'ESTABILITAT PRESSUPOSTÀRIA ..... 89**

**Índex de Taules**

- Taula 1. Evolució de la població durant el període 2000-2023..... 2
- Taula 2. Distribució de la població per entitats de població. Any 2023..... 4
- Taula 3. Principals característiques pous Sector Gavarres..... 9
- Taula 4. Principals característiques pous Sector Mas Rispa..... 13
- Taula 5. Principals característiques pous Sector Verneda ..... 17
- Taula 6. Propostes de millora sobre captacions i ETAP Sector Verneda (FCC Aqualia) ..... 29
- Taula 7. Distribució de materials a la xarxa d'Abastament..... 42





Estudi de viabilitat economicofinancera de la concessió del servei d'abastament i clavegueram del municipi de Cassà de la Selva  
Novembre 2024

Taula 8. Detall xarxa de distribució ..... 42

Taula 9. Elements auxiliars de la xarxa..... 46

Taula 10. Resum descripció cabalímetres d'alta ..... 47

Taula 11. Parc de comptadors (Calibre i any d'instal·lació) ..... 48

Taula 12. Distribució del parc de comptadors per calibre ..... 50

Taula 13. Distribució del parc de comptadors per marca ..... 51

Taula 14- Sistema de Telecontrol..... 51

Taula 15. Històric d'abonats d'abastament. Període 2018-2023..... 55

Taula 16. Històric d'abonats de clavegueram. Període 2018-2023 ..... 56

Taula 17. Històric de volum aportat. Període 2018-2023 ..... 56

Taula 18. Històric de volum registrat. Període 2018-2023 ..... 56

Taula 19. Històric de rendiment hidràulic. Període 2018-2023 ..... 57

Taula 20. Històric de taxes d'abastament ..... 59

Taula 21. Històric taxes de clavegueram..... 60

Taula 22. Històric de volum facturat. Període 2018-2023 ..... 60

Taula 23. Inversió inicial obligatòria a executar pel futur concessionari en el marc de la nova concessió ..... 67

Taula 24. Taxa de descompte (b). Font: Indicadors Financers Banc Espanya ..... 70

Taula 25. Abonats d'abastament. Any 1 ..... 70

Taula 26. Abonats de clavegueram. Any 1 ..... 71

Taula 27. Volum aportat. Any 1..... 72

Taula 28. Volum registrat. Any 1..... 72

Taula 29. Volum facturat. Any 1..... 72

Taula 30. Tarifes d'abastament. Any 1..... 73

Taula 31. Tarifes de clavegueram. Any 1..... 75

Taula 32. Ingressos del servei d'abastament. Any 1 ..... 75

Taula 33. Ingressos del servei de clavegueram. Any 1..... 76

Taula 34. Resum d'ingressos. Any 1 ..... 77

Taula 35. Cost de personal. Any 1 ..... 77





Estudi de viabilitat economicofinancera de la concessió del servei  
d'abastament i clavegueram del municipi de Cassà de la Selva

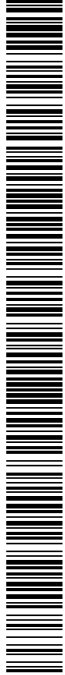
Novembre 2024

Taula 36. Cost de conservació i manteniment. Any 1 .....	77
Taula 37. Cost de control analític. Any 1 .....	78
Taula 38. Cost de vehicles i maquinaria. Any 1 .....	79
Taula 39. Preus de compra d'aigua en alta CCB per a l'any 1 .....	79
Taula 40. Cost de compra d'aigua. Any 1 .....	79
Taula 41. Cost d'energia elèctrica. Any 1 .....	79
Taula 42. Despeses Generals. Any 1.....	81
Taula 43. Amortitzacions. Any 1.....	82
Taula 44. Resultat d'Explotació. Any 1 .....	82
Taula 45. Resultats de projecció. Anys 1-10.....	88

#### Índice de Ilustraciones

Figura 1. Situació del municipi de Cassà de la Selva a la província de Girona .....	2
Figura 2. Evolució de la població durant el període 2000 – 2023 .....	3
Figura 3. Esquema hidràulic del sistema d'abastament del municipi (Font: FCC Aqualia) .....	6
Figura 4. Ubicació Pous Sector Gavarres, Dipòsit/ETAP Nou i Dipòsit Vell (Font: PAGA FCC Aqualia) .....	7
Figura 5. Ubicació Pous Sector Verneda, ETAP i Resclosa Verneda (Font: PAGA FCC Aqualia) ....	7
Figura 6. Ubicació Pous Sector Mas Rispa (Font: Estudi hidrogeològic LITHOS).....	8
Figura 7. Pou núm. 15 .....	10
Figura 8. Pou núm. 16 .....	11
Figura 9. Pou núm. 17 .....	12
Figura 10. Pou Mas Rispa Núm 1.....	15
Figura 11. Pous Mas Rispa núm. 2 i núm. 4 (Font: Lithos Geotecnia, Any 2018).....	16
Figura 12. Resclosa La Verneda.....	18
Figura 13. Galeria captació Resclosa La Verneda.....	19
Figura 14. Nivell Resclosa Verneda en època d'estiu (Font: Wikiloc) .....	19
Figura 15. Desbordament riera Verneda al seu pas per la Resclosa (Font: Google).....	20
Figura 16. Sobrelevació Ter: estat exterior instal·lació .....	21





Estudi de viabilitat economicofinancera de la concessió del servei d'abastament i clavegueram del municipi de Cassà de la Selva  
Novembre 2024

Figura 17. Sobreelevació Ter: interior instal·lació..... 21

Figura 18. Sobreelevació Ter: emmagatzematge i dosificació d'hipoclorit sòdic ..... 22

Figura 19. Esquema de funcionament ETAP Verneda (Font: PAGA FCC Aqualia)..... 24

Figura 20. ETAP La Verneda ..... 25

Figura 21. ETAP La Verneda: emmagatzematge d'hipoclorit sòdic ..... 26

Figura 22. ETAP La Verneda: sala de dosificació de reactiu i d'analitzadors en línia..... 27

Figura 23. ETAP La Verneda: aljub..... 28

Figura 24. Quadres de control pous i ETAP ..... 28

Figura 25. Esquema de funcionament ETAP Dipòsit Nou (Font: PAGA FCC Aqualia)..... 30

Figura 26. ETAP Dipòsit Nou..... 31

Figura 27. ETAP Dipòsit Nou: mesuradors en línia i bombes dosificadores..... 32

Figura 28. ETAP Dipòsit Nou: sala d'emmagatzematge de reactius ..... 33

Figura 29. Dipòsit Vell ..... 34

Figura 30. Dipòsit Vell: cambra de claus ..... 36

Figura 31. Dipòsit Vell: entrada d'aigua i accés als vasos ..... 37

Figura 32. Dipòsit Vell: sala d'emmagatzematge i dosificació d'hipoclorit sòdic ..... 38

Figura 33. ETAP Dipòsit nou ..... 39

Figura 34. Dipòsit Nou: estat exterior, parcel·la i coberta ..... 40

Figura 35. Dipòsit Nou: accés cambra de claus i accés coberta dipòsit ..... 40

Figura 36 Dipòsit Nou: cambra de claus i accés vasos ..... 41

Figura 37. Materials Xarxa de Distribució ..... 42

Figura 38. Sectortització de la xarxa..... 45

Figura 39. Distribució del parc de comptadors per calibre ..... 50

Figura 40. Esquema Telecontrol Sistema D'abastament Cassà de la Selva (Font: FCC Aqualia). 53





## 1 FINALITAT I JUSTIFICACIÓ DEL SERVEI

L'objecte del present estudi és **analitzar la viabilitat de la gestió indirecta dels serveis d'abastament d'aigua potable i de clavegueram del municipi de Cassà de la Selva a través d'un contracte de concessió de serveis**, en compliment del que es disposa a l'article 285.2 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

D'acord amb l'article 285.2 de la citada Llei *"en els contractes de concessió de serveis la tramitació de l'expedient anirà precedida de la realització i aprovació d'un estudi de viabilitat dels mateixos o, en el seu cas, d'un estudi de viabilitat economicofinancera, que tindran caràcter vinculant en els supòsits en que conculguin la inviabilitat del projecte"*.

Pel que fa a l'abast del present estudi, entenem que resultarà aplicable per analogia el disposat per al contracte de concessió d'obres en els articles 247.6 i 247.7 de la LCSP, que exigeix la **substitució motivada de l'estudi de viabilitat per un estudi de viabilitat economicofinancera**.

Referent a això, si atenem a la **naturalesa i finalitat de la concessió de serveis** objecte d'estudi, aquesta assoleix la necessària **continuitat de la prestació del servei d'abastament d'aigua i clavegueram** en el municipi de Cassà de la Selva. A més, les obres d'inversió necessàries tenen la finalitat d'adequar, millorar i actualitzar les infraestructures del servei, però en cap cas suposen la construcció de nous elements o infraestructures.

Per tot l'exposat, considerem que el que resulta rellevant és **l'anàlisi de la rendibilitat de la concessió**, així com l'impacte de la mateixa en l'estabilitat pressupostària, per la qual cosa es **proposa acordar la substitució de l'estudi de viabilitat pel present estudi de viabilitat economicofinancera en atenció a la naturalesa i finalitat de la concessió de serveis que es planteja**.

## 2 ÀMBIT D'ESTUDI

El municipi de **Cassà de la Selva**, amb una superfície de 45,2 km<sup>2</sup>, està situat en el sud-est de la província de Girona, a la comarca del Gironès. Limita al nord amb els municipis de Sant Sadurní de l'Heura i Llambilles, a l'oest amb els municipis de Campllong i Sant Andreu Salou, al sud amb Caldes de Malavella i Llagostera i a l'est amb Sant Sadurní de l'Heura i Santa Cristina d'Aro.

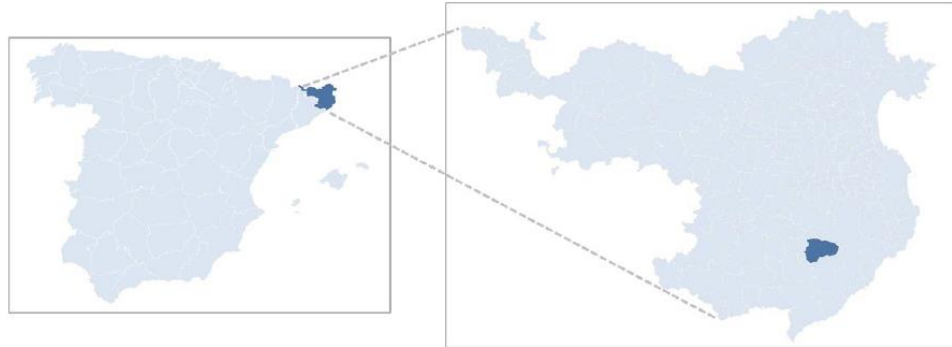
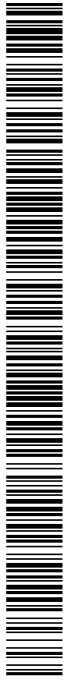


Figura 1. Situació del municipi de Cassà de la Selva a la província de Girona

El municipi està format per **onze entitats de població**: la principal, Cassà de la Selva, amb 9.778 habitants, és la que dona nom al municipi, la resta són els veïnats de Verneda, d'Esclat, Les Serres, Matamala, Mont-Roig, Mosqueroles, Sangosta, Serinyà, Llebrers de Baix i Llebrers de Dalt.

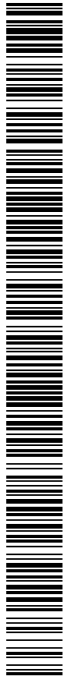
Segons la última revisió del Padró Municipal publicada en data 1 de gener de 2024 (referent a les dades de població de 2023) de l'Institut Nacional d'Estadística (INE), la població del municipi és de **10.836 habitants**, el que resulta una **densitat de població igual a 232,41 hab./km<sup>2</sup>**.

L'evolució de la població del municipi entre els anys 2000 - 2023 és la que es mostra en la següent taula:

Taula 1. Evolució de la població durant el període 2000-2023

Evolució de la població total		
Any	Població (hab.)	Variació
2000	7.692	
2001	7.874	2,37%
2002	8.016	1,80%
2003	8.150	1,67%
2004	8.325	2,15%
2005	8.612	3,45%
2006	8.780	1,95%
2007	8.994	2,44%
2008	9.256	2,91%
2009	9.537	3,04%
2010	9.637	1,05%
2011	9.789	1,58%
2012	9.925	1,39%
2013	9.899	-0,26%
2014	9.922	0,23%
2015	10.030	1,09%
2016	10.025	-0,05%





Evolució de la població total		
Any	Població (hab.)	Variació
2017	10.231	2,05%
2018	10.359	1,25%
2019	10.380	0,20%
2020	10.410	0,29%
2021	10.505	0,91%
2022	10.680	1,67%
2023	10.836	1,46%

Com es pot observar, la població ha anat creixent paulatinament durant tota la sèrie analitzada, amb l'excepció dels anys 2013 i 2016 en els quals hi va haver lleugers descensos de població. El creixement mitjà anual del municipi per a tot el període 2000-2023 ha estat de l'**1,51%**.

Pel que fa a la taxa de variació, aquesta ha tingut un comportament bastant erràtic, amb increments ascendants i descendents intermitents, fins l'any 2017, en què després d'un increment del 2,05%, la taxa de variació ha seguit una tendència descendent, fins a l'any 2023 en el qual torna a pujar lleugerament. El següent gràfic mostra l'evolució de la població del municipi i la taxa de variació.

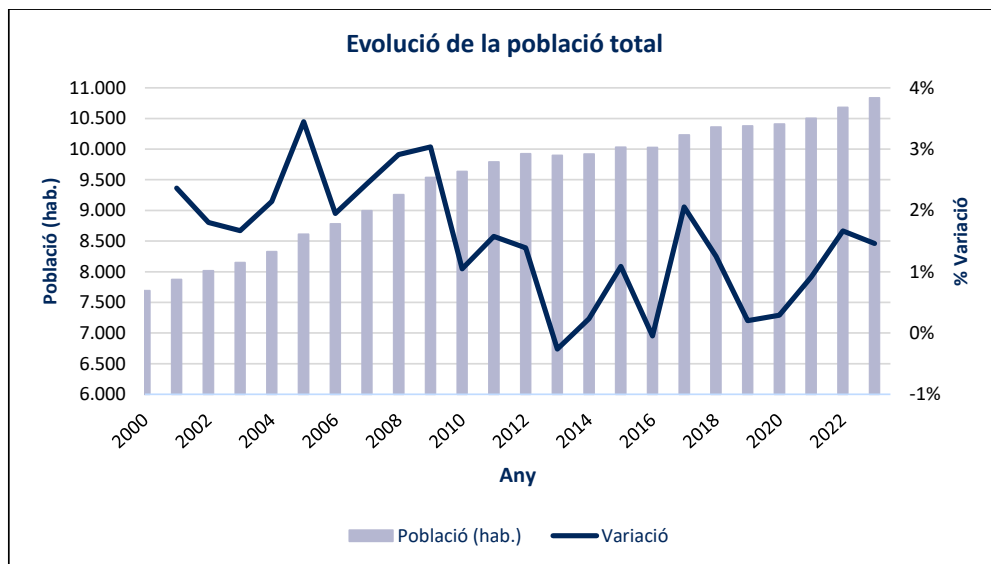
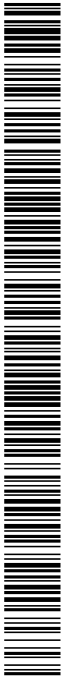


Figura 2. Evolució de la població durant el període 2000 – 2023

A continuació, es mostra la distribució de la població per entitats de població durant l'any 2023.



Taula 2. Distribució de la població per entitats de població. Any 2023

Distribució de la població per nuclis	
Nuclis	Població (hab.)
Cassà de la Selva	10.113
Veïnat de Verneda	124
Veïnat d'Esclet	41
Veïnat de Les Serres	98
Veïnat de Matamala	97
Veïnat de Mont-Roig	94
Veïnat de Mosqueroles	35
Veïnat de Sangosta	62
Veïnat de Serinyà	52
Veïnat de Llebrers de Baix	75
Veïnat de Llebrers de Dalt	45
<b>Total</b>	<b>10836</b>

### 3 DESCRIPCIÓ DE LES INFRAESTRUCTURES I DE LES INSTAL·LACIONS ADSCRITES AL SERVEI

A continuació es procedeix a realitzar una descripció de les instal·lacions més importants, tant del sistema d'abastament d'aigua potable com de clavegueram del municipi de Cassà de la Selva.

La informació recollida en el present apartat es la resultant de la informació i documentació recopilada per PWACS amb motiu de la redacció del present estudi de viabilitat economicofinancera, procedent tant de FCC Aqualia (actual prestadora del servei d'abastament) com de l'Ajuntament de Cassà de la Selva i de la visita a les instal·lacions que va tenir lloc el 11 de maig de 2021.

#### 3.1 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA D'ABASTAMENT

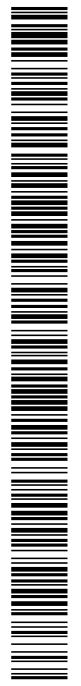
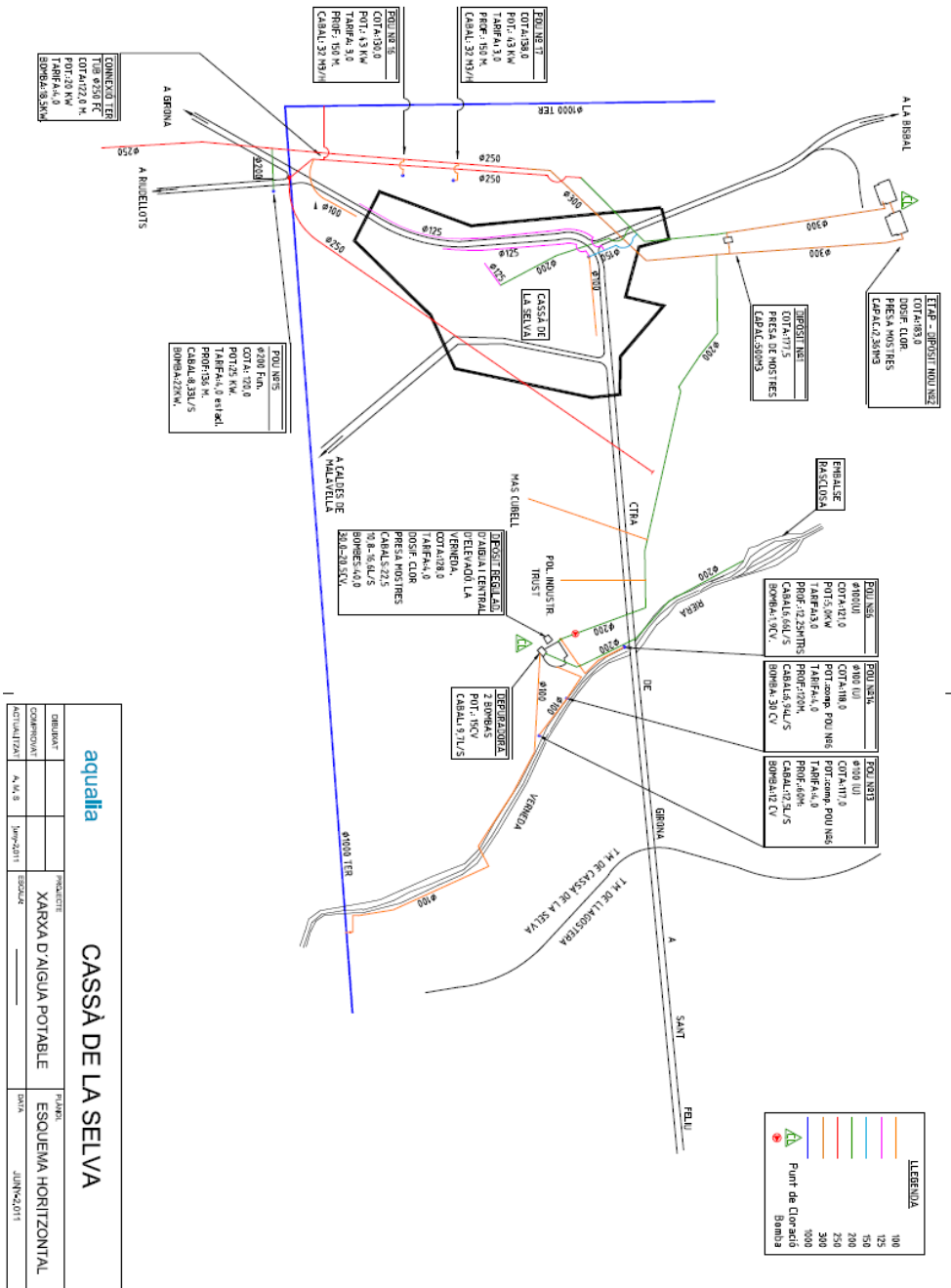
El sistema d'abastament del municipi de Cassà de la Selva està compost per les següents infraestructures:

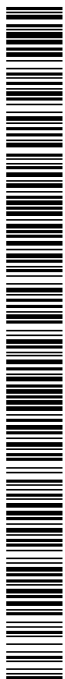
- Onze **captacions pròpies** i una connexió per a la compra d'aigua en alta:
  - Pous Sector Gavarres: nº 15, nº 16 i nº 17.
  - Pous Sector Mas Rispa: nº. 1, nº. 2 i nº. 4
  - Pous Sector Verneda: nº. 5, nº. 6, nº. 13 i nº. 14
  - Esclusa La Verneda (captació superficial)
  - Connexió Riu Ter (Pasteral), corresponent a la compra en alta al Consorci de la Costa Brava.
- Dos **ETAP**



- ETAP **Verneda**, on es tracta l'aigua procedent de la Esclusa de la riera Verneda.
- ETAP **Dipòsit Nou**.
- Dos **dipòsits d'emmagatzematge i distribució** d'aigua potable, amb les seves corresponents instal·lacions de desinfecció, amb una capacitat d'emmagatzematge total de 2.861 m3.
- Una **xarxa de distribució** de 71,75 km de longitud.

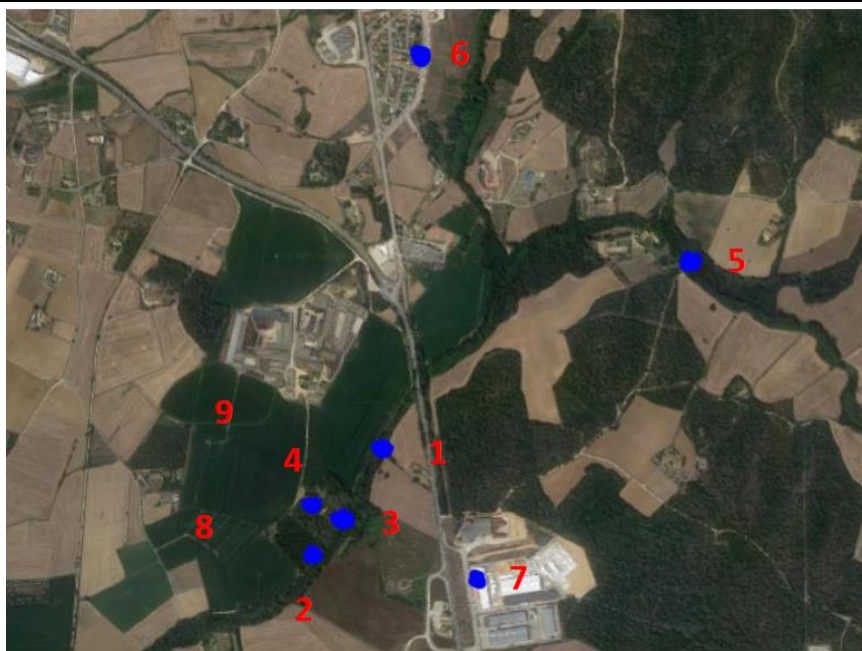
A continuació, es mostra l'esquema de funcionament hidràulic d'aquest sistema d'abastament, així com la ubicació en el pla de les diferents instal·lacions del servei.





- |                |                 |                      |
|----------------|-----------------|----------------------|
| 1. Pou núm. 15 | 3. Pou núm. 17  | 5. Dipòsit/ ETAP Nou |
| 2. Pou núm. 16 | 4. Dipòsit Vell |                      |

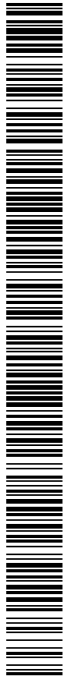
Figura 4. Ubicació Pous Sector Gavarres, Dipòsit/ETAP Nou i Dipòsit Vell (Font: PAGA FCC Aqualia)



- |                |                              |               |
|----------------|------------------------------|---------------|
| 1. Pou núm. 6  | 4. ETAP vermeda              | 8. Pou núm. 8 |
| 2. Pou núm. 13 | 5. Resclosa Verneda          | 9. Pou núm. 5 |
| 3. Pou núm. 14 | 6 y 7: Mas Cubell y El Trust |               |

Figura 5. Ubicació Pous Sector Verneda, ETAP i Resclosa Verneda (Font: PAGA FCC Aqualia)





1. Pou núm. 1

2. Pou núm. 2

3. Pou núm. 4

Figura 6. Ubicació Pous Sector Mas Rispa (Font: Estudi hidrogeològic LITHOS)

### 3.1.1 Captacions

El municipi de Cassà de la Selva disposa de pous propis, d'una captació superficial (Esclusa) de baixa utilització degut al poc caudal disponible i d'un punt de toma de compra d'aigua en alta al Consorci de la Costa Brava. Segons la informació proporcionada per l'Ajuntament, la concessió d'aigua de les pròpies captacions que té otorgada es de 490.000 m<sup>3</sup> a l'any.

Es relacionen a continuació tots els punts d'aportació d'aigua al sistema d'abastament del municipi:

- Pous Sector Gavarres: n.º. 15, n.º. 16 i n.º. 17
- Pous Sector Mas Rispa: n.º. 1, n.º. 2 i n.º. 4 (actualment tots aquests pous es troben fora de servei)
- Pous Sector Verneda: n.º. 5 ( fora de servei), n.º. 6, n.º. 13 i n.º. 14
- Esclusa La Verneda



### 3.1.1.1 Subministrament en alta mitjançant la connexió amb el riu Ter per la compra d'aigua en alta al Consorci de la Costa Brava. Pous Sector Gavarres

L'aigua captada dels pous nº 15, nº 16 i nº 17 s'impulsa juntament amb l'aigua comprada en alta al Consorci fins a la ETAP del Dipòsit Nou.

En la següent taula es recullen les principals característiques d'aquests pous:

Taula 3. Principals característiques pous Sector Gavarres

Captació	Pou núm. 15	Pou núm. 16	Pou núm. 17
Origen	Polígon	IES	IES
Destinació	Dipòsit 2	Dipòsit 2	Dipòsit 2
Cota	120	130	138
Cabal nominal (m3/h)	25	25	25
Cabal derivat (m3/any) (*)	44.405	59.283	31.179
Profunditat (m)	136	150	150
Grups d'elevació	1	1	1
Potència instal·lada (kW)	22	22	22
CV	30	30	30
Alçada manomètrica d'elevació	162	152	144
Tarifa	3.0 TD	3.0 TD	3.0 TD

(\*) De gener 2023 a desembre 2023

Durant la visita a les instal·lacions es va comprovar que dos dels tres pous, el nº 16 i el nº 17, estaven identificats amb el cartel de "Captació d'aigua per al consum humà" i també contaben amb un adequat tancament perimetral.

No obstant, el cartel del pou nº 15 no identificava la instal·lació, ja que es troba sobre l'armari de control d'aquesta captació, bastant allunyat d'aquesta.

Es dona la circumstància de que el **pou nº 15** (instal·lació posada en servei en 2003) **està ubicat, sense identificació, en la zona de pàrquing d'una empresa local, sense accés directe del personal d'explotació del servei** (el que va impedir accedir al mateix durant la visita a les instal·lacions) i sense un tancament perimetral que impossibiliti el tràfic rodat tant de turismes com de vehicles pesats.

Respecte al **pou nº 16**, segons la informació facilitada, ha presentat **nivells de MTBE elevats degut a la seva proximitat a una estació de servei i**, per això, la seva explotació està condicionada al fet de que si es barreja amb caudals procedent d'altres captacions es poden obtenir concentracions d'aquest paràmetre per sota de 20 µg/l.

Es mostren a continuació les fotografies dels tres pous que il·lustren l'estat d'aquests en la data de realització de la visita a les instal·lacions.

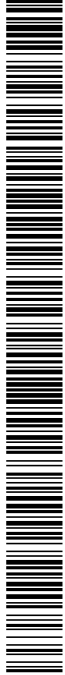


Figura 7. Pou núm. 15





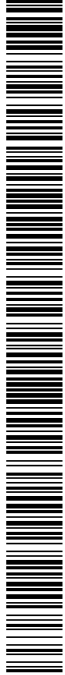


Figura 8. Pou núm. 16



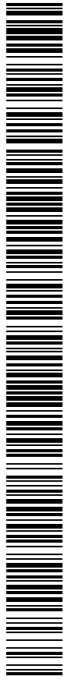


Figura 9. Pou núm. 17

D'altra banda, com es pot apreciar en les imatges dels pous nº 16 i nº 17:

- Les arquetes no tenen potes verticals d'accés al seu interior. A més, es recomana la instal·lació de tapes d'arqueta rectangulars de doble fulla per a facilitar els treballs de manteniment.
- Les aixetes de toma de mostres estan connectades a un tram de manga amb sortida a l'exterior de l'armari, que impedeix la seva oscil·lació per a una correcta toma de mostres.

#### 3.1.1.2 Pous Sector Mas Rispa

Segons la informació facilitada, els tres pous del sector Mas Rispa (nº 1, nº 2 i nº 3) es troben **fora de servei** des de l'any 2022, per tenir un **nivell de nitrats, d'origen agrari, molt superior als límits fixats** pel Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de les aigües de consum humà, que es el que estava vigent en 2002.

En la següent taula es recullen les principals característiques d'aquestes captacions:



Taula 4. Principals característiques pous Sector Mas Rispa

Captació	Pou Mas Rispa núm1.	Pou Mas Rispa núm2.	Pou Mas Rispa núm4.
Tipus	Obert	Entubat	Entubat
Cota	137	138	78
Cabal nominal (m3/h)	24,84	25,2	10,8
Profunditat (m)	30	140	40
Grups d'elevació	0	0	0
Potència instal·lada (kW)	54	11	4
Bomba CV	no	no	no
Alçada manomètrica d'elevació	105	85	105

Segons la informació facilitada per l'Ajuntament de Cassà de la Selva, el 25 de setembre de 2017 es va encarregar un estudi hidrogeològic a l'empresa **Lithos Geotecnica S.L.** amb l'objectiu de diagnosticar els recursos hídrics en l'àmbit municipal i establir directrius i accions quant a la seva explotació i gestió per al subministrament d'aigua. En concret, es volia valorar la possibilitat d'incrementar el subministrament a partir de recursos propis, analitzant la **recuperació de dos dels pous de Mas Rispa**, en nº 2 i el nº 4, **mitjançant el seu sellat i la seva reperforació.**

De forma prèvia a la recuperació de les captacions es van realitzar varis treballs que van aportar dades útils per als treballs de recuperació: inspecció mitjançant videocàmera de les captacions existents, bombeis i caracterització química de l'aigua.

Es recullen a continuació les **principals conclusions d'aquest estudi:**

- *De manera general, les reixes d'ambdós pous es troben en bon estat, el que permet concloure que es van abandonar per l'estat qualitatiu de l'aigua (i pel manteniment de la xarxa) més que per problemes relacionats amb el rendiment.*
- *Quant a la caracterització fisicoquímica de l'aigua es detecta una concentració de nitrats de 55 mg/l en el pou 2 abans de finalitzar els treballs de perforació, després d'un bombeig de 1 hora i 35 minuts de duració. Aquesta concentració està per sobre del valor paramètric fixat en el RD 140/2003 i per aquest motiu es procedeix abans de reperforar a segellar l'aqüífer neogen, de manera que no es comuniqui amb els aquífers inferiors a través del pou. Els treballs de perforació s'inicien una vegada segellats els dos pous i es comprova durant la perforació (a diferents profunditats) i llavors (al final de l'assaig de bombeig) que els nitrats son inexistents.*
- *Les intervencions en el **pou 2 són el segellat i la perforació.** El **pou 4 es segella** per a procedir a la perforació posterior en funció de quin sigui el resultat obtingut en el pou 2,*





a nivell de fer efectiva la seva explotació. Finalment, com els resultats no han complert les expectatives esperades, no s'ha procedit a la perforació del pou 4.

- L'aqüífer explotar correspon a l'aqüífer local del paleozoic on el moviment de l'aigua es produeix bàsicament a través de fractures i es troba confinat en aquesta zona per les argiles vermelles corresponents al Paleogem amb 9 m de potència.
- La transmissivitat de l'aqüífer, que indica la facilitat en què l'aigua circula a través de l'aqüífer, és baixa i té un valor de  $T = 1,29 \text{ m}^2/\text{dia}$ . Aquesta transmissivitat és característica d'un medi fracturat, on l'aigua circula a través de les fractures de la roca.
- S'estima que el cabal que pot explotar el pou 2 és de 8000 l/h i el seu radi d'influència per a un bombeig de 10h és de 150 m. Cal dir que, el descens inicial és molt gran i s'efectua molt ràpidament com a efecte de la baixa transmissivitat. La recuperació és ràpida a l'inici, però en canvi, tarda dies en recuperar-se el nivell estàtic inicial. El **pou 4** es situa a 147 m del pou 2 i, per tant, si entressin en explotació els dos pous es veurien lleugerament afectats (en cas que el règim d'explotació fora de 10 hores o més).
- Pel que fa a la **satisfacció dels consums**, el pou 2 podria aportar al sistema un volum aproximat de  $80 \text{ m}^3/\text{dia}$ , si es bombeja una mitjana de 10h diàries. Entre els dos pous, si aquests tinguessin les mateixes característiques, aquesta quantitat no es duplicaria exactament perquè el radi d'influència es situa a 150 metres de distància i els dos pous estan a 147 m. No obstant, de cara a l'execució del pou 4, tenint ara un bon coneixement de les característiques litològiques i de l'aqüífer podria millorar-se el rendiment del pou 4, executant-lo de nou, a un diàmetre superior.

En les següent imatges es mostra l'estat actual del **pou nº 1, visitat per PWACS**. Segons els responsables del servei, l'estat dels treus pous es similar.

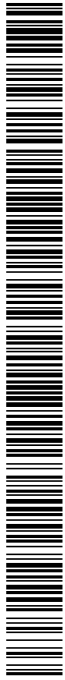
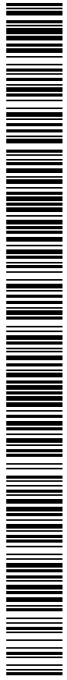


Figura 10. Pou Mas Rispa Núm 1



Com es pot observar en les imatges, tant l'exterior (parcel·la, obra civil i equips) com l'interior (obra civil i equips) d'aquesta instal·lació evidencia **un total abandonó**. Tot i que està identificada com a "captació per al consum d'aigua potable", la instal·lació **manca de tancament perimetral** i és utilitzada per a l'apilament de materials.

Observant les imatges dels pous Mas Rispa 2 i 4, preses per l'empresa **Lithos Geotecnia** durant el seu estudi, es comprova igualment la falta de conservació i manteniment, sense accessos adequats i sense tancament perimetral.



Figura 11. Pous Mas Rispa núm. 2 i núm. 4 (Font: Lithos Geotecnia, Any 2018)

**PWACS** considera que **el fet que aquestes instal·lacions es trobin fora de servei no justifica la manca de conservació i manteniment**. Per això es recomana que **FCC Aqualia**, com a actual Concessionària del Servei, a instàncies de l'Ajuntament de Cassà de la Selva, **inclogui aquestes instal·lacions, en la major brevetat possible, dins del Pla de Manteniment Preventiu Programat del Servei**.

Així mateix, i en línia amb les conclusions de l'estudi realitzat per **Lithos Geotecnia**, es recomana la **recuperació d'aquests pous en un curt-mitjà termini**. Segons l'última informació rebuda per l'ACA, l'Ajuntament ha decidit renunciar a la posada en marxa dels pous núm. 2 i núm. 4, però només s'ha donat de baixa del servei de proveïment el pou núm. 4.

Per això, és necessari realitzar:

- **Una posada a punt de les instal·lacions.**
- **Un seguiment analític anual del paràmetres recollits en el RD 3/2023**
- **Campanyes de mesura d'aforaments per a conèixer el seu rendiment real.**



### 3.1.1.3 Pous Sector Verneda

Tot i que la zona de captació de La Verneda és una font molt important d'aigua, aportant en 2020 quasi un 35% del total, des de desembre d'aquell any, Actualment, es troben en servei tots els pous després d'una reforma dels quadres elèctrics i bombes de les instal·lacions, posant-se en marxa el 12 de novembre de 2021, a excepció del pou núm. 5 que no es troba actualment en explotació. Però el pou núm. 6 no s'utilitza pel fet que el decantador està avariada. En l'any 2023 el volum aportat per aquests pous va ser el menor al 0,02% del total del volum aportat al municipi.

En la següent taula es recullen les principals característiques d'aquests pous:

Taula 5. Principals característiques pous Sector Verneda

Captació	Pou núm. 5	Pou núm. 6	Pou núm. 13	Pou núm. 14
Destinació			Dipòsit 1 i 2	
Cota	119	118	117	118
Any	-	-	1987	1989
Cabal nominal (m3/h)	-	15	60	25
Cabal derivat (m3/any) (*)	-	42	15	91
Profunditat (m)	9	10	130	122
Grups d'elevació	-	1	1	1
Potència instal·lada (kW)	-		76	
CV	-	1,9	30	12
Alçada manomètrica d'elevació	-	9,5	108	108
Tarifa	-		3.0 TD	

(\*) Fechas: enero 2023-diciembre 2023

Es necessari assenyalar que **en 2018 es van instal·lar sondes piezomètriques per part de la concessionària**, com a mesura de control per a avaluar els descensos i el seu rendiment, amb l'objectiu de determinar el règim d'explotació més idoni de cada un d'ells i el manteniment necessari.

### 3.1.1.4 La Resclosa, riera Verneda

Aquesta captació superficial, amb un cabal concessional de 5 l/s (segons la informació facilitada) i situat a uns 2 km de distància de l'ETAP amb el mateix nom, té un **ús molt puntual**, a causa del **poc cabal disponible**. Almenys **durant els tres últims anys, aquesta captació no ha estat utilitzada com a aportació d'aigua al municipi**.

La zona on s'ubica la captació **no està tancada**, és a dir, no compta amb les mesures de protecció adequades, permetent el pas d'habituals del senderisme i del cicloturisme, tot i que **sí que està senyalitzada** per a la seva identificació com a punt de captació d'aigua destinada a l'abastament





de la població. Com es pot apreciar en les següents imatges (tomades el dia de la visita a les instal·lacions), la parcel·la que rodeja directament la captació **no es troba convenientment desbrossada i neta de vegetació**, per la qual cosa el vas del petit assut està saturat de fullaraca, rames i algues.



Figura 12. Resclosa La Verneda



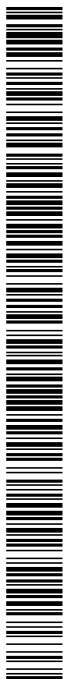


Figura 13. Galeria captació Resclosa La Verneda

Com es pot apreciar en las següents imatges, l'Esclusa Verneda està sotmesa a forts fluctuacions de caudal, el que dona lloc a la seva explotació intermitent.



Figura 14. Nivell Resclosa Verneda en època d'estiu (Font: Wikiloc)

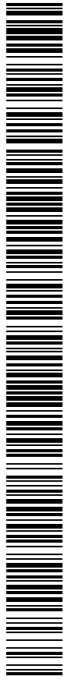


Figura 15. Desbordament riera Verneda al seu pas per la Rescloa (Font: Google)

#### 3.1.1.5 Sobreelevació Ter

El desembre de 2001 entra en funcionament la connexió definitiva d'aigües del Ter, que bombeja aigua directament al Dipòsit Nou sense haver de passar per l'ETAP La Verneda.

A l'arribar el període d'estiu, gran part de les fonts pròpies queden fora d'ús per falta de cabal per la qual cosa els cabals del Ter representen una **garantia de subministrament**.

La connexió Ter (Pasteral), situada a una cota de 122 m.s.n.m., es porta a terme mitjançant una conducció de 250 mm de diàmetre, de fibrociment. La potència instal·lada és de 18,5 kW.

En les següents imatges es pot apreciar l'estat d'aquesta instal·lació en la data de la visita efectuada.



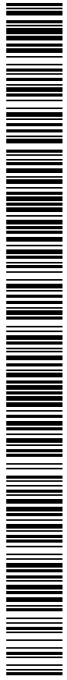


Figura 16. Sobrelevació Ter: estat exterior instal·lació



Figura 17. Sobrelevació Ter: interior instal·lació



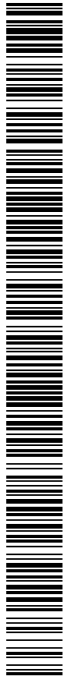


Figura 18. Sobreelevació Ter: emmagatzematge i dosificació d'hipoclorit sòdic

Com es pot apreciar en les imatges durant la visita es va detectar el següent:

- Exterior de la instal·lació:
  - Tot i que la parcel·la es troba desbrossada i neta de vegetació, **no existeix tancament perimetral**, amb el risc que això comporta, sobre tot a l'estar situada a escassos metres d'una carretera i donada la importància d'aquesta instal·lació en el Sistema d'abastament del municipi.
  - La parcel·la conté l'**apilament temporal de runes i restes de materials** de la reforma que s'estava duent a terme.
  - S'evidencia la **necessitat de sanejar i pintar els paraments verticals de la instal·lació**, que, a més, compta amb alguns grafitis.
  - Segons la informació rebuda, actualment la capacitat del dipòsit de clor és inferior a 250 L, per la qual cosa no es requereix una zona de càrrega i



descàrrega de reactius habilitada com a tal, segons normativa d'aplicació Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE APQ 0 a 10.

- Interior de la instal·lació:

La caseta posseeix dues sales:

- Una sala que alberga la **instal·lació de elevació** pròpiament dita, juntament amb un equip de mesura en línia de clor lliure i un armari de control. Aquesta sala estava essent reformada en la data de la visita realitzada per **PWACS**.
- Una altra sala que conté el **sistema d'emmagatzematge i dosificació** d'hipoclorit sòdic. Si bé aquesta sala compta amb les mesures de seguretat necessàries, com per exemple, senyalització, pantalla protectora, renta-ulls d'emergència i porta d'accés amb ventilació superior, el dipòsit d'emmagatzematge del reactiu manca de cubeta de seguretat.

L'espai alberga un apilament temporal de diferents materials, fruit dels treballs de reforma que s'estaven duent a terme a la sala contigua.

### 3.1.2 Estacions de Tractament d'Aigua Potable

#### 3.1.2.1 ETAP La Verneda

Amb un cabal nominal de tractament de 22 l/s, aquesta ETAP tracta l'aigua procedent dels tres pous del Sector del mateix nom (pous núm. 6, núm. 13 i núm. 14) i l'aigua de la Resclosa Verneda.

Aquesta instal·lació, també coneguda com a Central Verneda, és de tipus fisicoquímic i compta amb les següents etapes de tractament: oxidació (precloració), decantació, filtració i desinfecció (postcloració).

El procés es basa en una precloració per oxidar el ferro, que es reté per precipitació en una primera etapa en el decantador i, posteriorment, mitjançant filtració per arena. El rentat dels filtres es realitza de forma manual, a contracorrent, mitjançant aire i aigua.

Al decantador arriba l'aigua procedent del pou núm. 6 i de la Resclosa, mentre que l'aigua dels pous núm. 13 i núm. 14 passa directament al dipòsit d'aigua filtrada de l'ETAP (aljub), sense pas previ per les etapes anteriors a causa de la seva bona qualitat.

Es mostra a continuació un **esquema del procés de tractament**:

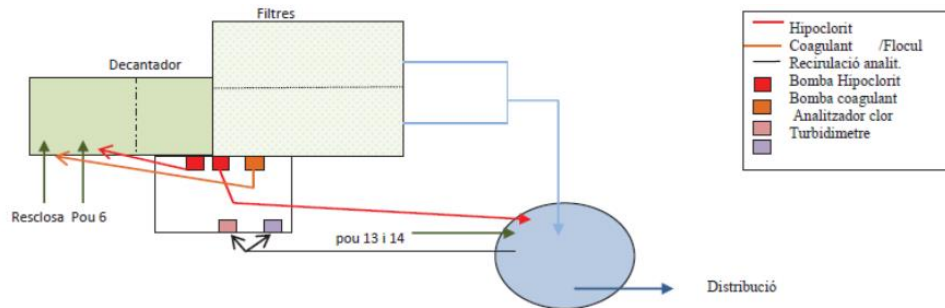
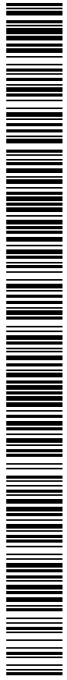


Figura 19. Esquema de funcionament ETAP Verneda (Font: PAGA FCC Aqualia)

Segons la informació facilitada, “degut a una sèrie d’avaries en les bombes dels Pous 13 i 14, i al deteriorament del decantador de la zona de captació Central Verneda, **des de finals de desembre de 2020 aquesta instal·lació es troba parada i no aporta aigua a la xarxa d’abastament municipal.** Després d’informar a l’Ajuntament i de mantenir una reunió posterior el dia 22 de març de 2021, aquest sol·licita a **FCC Aqualia** la presentació d’una memòria valorada i un pressupost per realitzar els treballs necessaris a la Central Verneda per restablir el funcionament dels Pous 6, 13 i 14 i millorar la instal·lació elèctrica amb l’objectiu d’eliminar les freqüents avaries de les bombes dels pous 13 i 14. Actualment, s’han dut a terme una sèrie d’actuacions gràcies a les quals els pous del sector Verneda actualment estan en funcionament, exceptuant el pou nº6, ja que el decantador està esquerdat pendent d’una actuació.”

En les següent imatges es pot apreciar l’estat actual d’aquesta instal·lació, en la data de la vista a les instal·lacions.



Figura 20. ETAP La Verneda



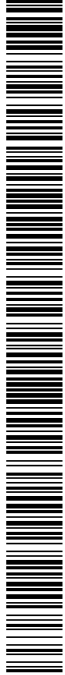


Figura 21. ETAP La Verneda: emmagatzematge d'hipoclorit sòdic





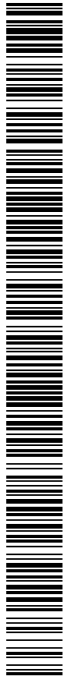


Figura 22. ETAP La Verneda: sala de dosificació de reactiu i d'analitzadors en línia

Com es pot observar en les següents imatges, durant la visita a les instal·lacions es van detectar algunes **deficiències que requereixen actual sobre les mateixes**.

- Sanejament i pintura de les instal·lacions d'obra civil, caldereria i equips, amb evidents signes de corrosió.
- Reposició o substitució d'alguns elements.
- Neteja del interior de les instal·lacions.
- Col·locació de cartels i identificadors de les diferents etapes de tractament, així com de les canonades d'entrada i sortida, etc.
- Instal·lació d'una zona de càrrega i descàrrega de reactius, habilitada com tal, segons normativa d'aplicació (Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics).



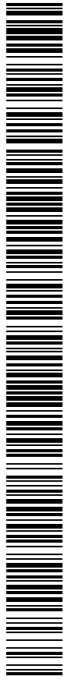


Figura 23. ETAP La Verneda: aljub



Figura 24. Quadres de control pous i ETAP

D'acord amb la informació facilitada per **FCC Aqualia**, aquesta instal·lació és molt antiga i tot i que ha patit molts canvis no s'han realitzat totes les inversions que serien necessàries per adaptar-la i actualitzar-la. Aquesta és una instal·lació dissenyada per captar i bombejar aigua d'un conjunt de pous poc profunds i de la Riera Verneda. L'aljub des d'on es bombeja cap al dipòsit de capçalera es va construir amb poca capacitat [30-50 m<sup>3</sup>] i disposava de 3 bombes amb diferents capacitats, 30, 60 i 90 m<sup>3</sup>/h, per ajustar-se al volum d'aigua que es podia extreure en cada estació a l'any. L'Esclusa era la captació que acabava d'ajustar el cabal de bombeig, mitjançant l'apertura o el tancament d'una vàlvula motoritzada; així s'aconseguia mantenir un règim de bombeig constant sense parades i arrancades freqüents.

..... el deteriorament dels equips degut a la seva elevada edat ha comportat l'aparició de problemes que s'han agreujat en els últims anys i han conduït a la situació actual en la qual la instal·lació es troba parada:



- Dilatació de la fissura en el decantador, que ha anat augmentant la pèrdua d'aigua i s'ha hagut d'aturar per evitar problemes majors degut al pantà d'aigua a l'exterior que podria afectar a l'estructura.
- Dins del recinte de La Verneda, FECSA té un transformador al què li arriba una línia aèria; es tenen sospites de que alguna tempesta elèctrica hagi pogut ser l'origen d'alguna de les avaries dels motors d'aquesta instal·lació.

En aquests moments el pou 6 es troba atirat, ja que no es pot circular aigua mitjançant el decantador, per estat aquest esquerdat.

**Amb l'objectiu d'esmenar totes aquestes deficiències, la Concessionària ha presentat varis pressupostos, la següent actuació ja esta aprovada per l'ajuntament de Cassà de la Selva i es troba pendent d'execució;** la planificació segons l'Ajuntament es executar-la durant el mes de gener sempre i quan la climatologia ho permeti.

Taula 6. Propostes de millora sobre captacions i ETAP Sector Verneda (FCC Aqualia)

Data	Descripció	Pressupost (€)
16/07/2020	Impermeabilització del dipòsit decantador de la ETAP Central verneda	11.254,79 €

L'abast dels treballs pressupostats s'inclou en l'apartat 8 del present informe.

#### 3.1.2.2 ETAP Dipòsit Nou

Aquesta instal·lació, posada en servei l'any 2008 i situada juntament amb el dipòsit amb el mateix nom, tracta l'aigua procedent de les captacions del sector Gavarres i també és de tipus fisicoquímic, comptant amb les següents etapes de tractament: precloració, coagulació, filtració i desinfecció.

Es mostra a continuació un **esquema del procés de tractament**.

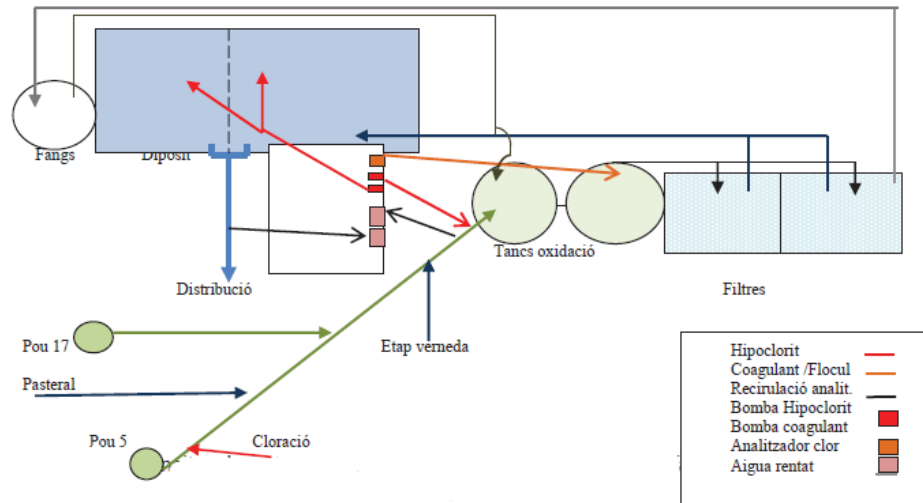
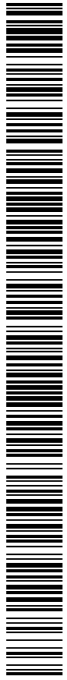


Figura 25. Esquema de funcionament ETAP Dipòsit Nou (Font: PAGA FCC Aqualia)

Com pot apreciar-se en l'esquema i en les següents imatges, el **procés de tractament** s'inicia amb dos tancs d'oxidació.

- El primer, rep l'aigua dels pous núm. 15, núm. 16 i núm. 17 i l'aigua procedent de l'ETAP Verneda. El pou 15 disposa d'oxidació pròpia en la canonada d'impulsió a l'ETAP. En la mateixa canonada s'incorporen els pous 16 i 17, on es produeix també l'oxidació d'aquest segon pou. L'objectiu és augmentar el temps de contacte de l'aigua amb l'oxidant.  
Si fos necessari, existeix la possibilitat de tornar a dosificar el reactiu per realitzar un reforç de l'oxidació del manganès i del ferro present en l'aigua d'aquests pous. Aquesta dosificació és automàtica, regulada per un analitzador de clor en continu.
- En el segon tanc es dosifica el coagulant i/o el floculant, per a facilitar la formació de flocs i la seva retenció en la següent fase.

A continuació, l'aigua es conduïda a dos filtres d'arena tancats, que disposen d'un sistema de neteja en continu.

Un cop filtrada, l'aigua s'emmagatzema en el dipòsit de capçalera (Dipòsit Nou). Com es veurà més endavant, es tracta d'un dipòsit de dos vasos, on s'ajusta la concentració de clor lliure residual abans de la seva distribució. La dosificació és automàtica, regulada per un analitzador de clor en continu.



L'aigua resultant de la neteja dels filtres és dirigida a un espesidor tancat, per a concentrar els fangs i la seva posterior retirada. El sobrenedant és reconduït a la capçalera de planta.

Aquesta ETAP també pot rebre l'aigua en alta del Consorci de la Costa Brava en connectar-se a la mateixa canonada que els pous del Sector Gavarres, afavorint així la seva dilució.

Com es pot veure en les següents imatges, **en línies generals presenta un bon estat de conservació i manteniment.**

**No obstant**, i com ja s'ha detectat en altres instal·lacions del Servei, **no existeix zona de càrrega i descàrrega de reactius**, habilitada com a tal, segons normativa d'aplicació Reial Decret 656/2017, de 23 de juny, pel que s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE APQ 0 a 10.

Segons la informació facilitada, **FCC Aqualia ha presentat a l'Ajuntament una memòria valorada per resoldre aquest punt en totes les instal·lacions afectades.**



Figura 26. ETAP Dipòsit Nou





Figura 27. ETAP Dipòsit Nou: mesuradors en línia i bombes dosificadores

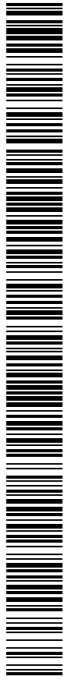


Figura 28. ETAP Dipòsit Nou: sala d'emmagatzematge de reactius

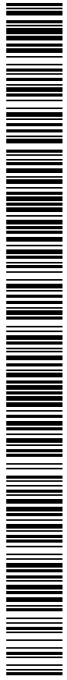
### 3.1.3 Sistema d'emmagatzematge

El sistema d'emmagatzematge del municipi està format per **dos dipòsits** amb una capacitat total d'emmagatzematge de **2.861 m<sup>3</sup>**.

L'aigua subministrada per la ETAP Dipòsit Nou s'emmagatzema i es regula en aquests dos dipòsits:

- Un dipòsit, de regulació, **Dipòsit Vell**, de 500 m<sup>3</sup> de capacitat i 2 vasos, que abasteix a la urbanització Mas Cubell i al polígon El Trust.
- Un dipòsit de capçalera, **Dipòsit Nou**, de 2.361 m<sup>3</sup> de capacitat i 2 vasos, que distribueix l'aigua en el casc urbà de Cassà de la Selva i al Dipòsit Vell.

Els dos dipòsits compten amb instal·lacions de desinfecció: dosificador de clor i analitzador de clor en continu.



### 3.1.3.1 Dipòsit Vell (Nº 1)

El dipòsit vell es de formigó, de tipus superficial, rectangular i amb una capacitat de 500 m<sup>3</sup>. Rep l'aigua procedent del Dipòsit Nou i distribueix directament a la xarxa.



Figura 29. Dipòsit Vell

Com es posa de manifest en les següents imatges, després de la visita a les instal·lacions es va detectar el següent:

- Presència de **corrosió en elements metàl·lics**.
- **Manca de neteja**, amb existència d'abundants residus d'animals.





A la vista d'aquestes deficiències detectades, **es recomana**:

- **Repintar els paraments verticals**, tant exteriors com interiors, de la cambra de claus.
- **Sanejar i pintar els elements metàl·lics** de la cambra de claus eliminant l'òxid: vàlvules, canonades i baranes.
- **Substituir escales verticals fixes** per estructures homologades per la normativa d'aplicació i així donar compliment als requisits de PRL.
- Establir i executar un **pla de neteja de les instal·lacions**, així com un **pla de Desratització, Desinfecció i Desinsectació**.



Figura 30. Dipòsit Vell: cambra de claus



Figura 31. Dipòsit Vell: entrada d'aigua i accés als vasos

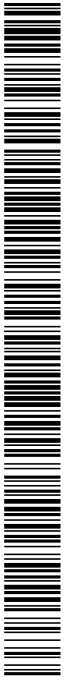
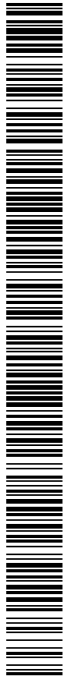


Figura 32. Dipòsit Vell: sala d'emmagatzematge i dosificació d'hipoclorit sòdic

### 3.1.3.2 Dipòsit Nou (N.º 2)

El dipòsit Nou, amb una capacitat de 2.360 m<sup>3</sup> és el pulmó del sistema, s'omple amb aigua tractada procedent dels pous nº 15, nº 16 i nº 17 i de la connexió amb el sistema Costa Brava





Centre i, en cas d'estar en funcionament, dels pous del sector Mas Rispa. Des d'aquí l'aigua en conduïda al Dipòsit Vell i a la xarxa del nucli urbà.



Figura 33. ETAP Dipòsit nou





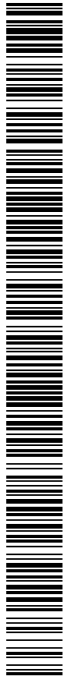


Figura 34. Dipòsit Nou: estat exterior, parcel·la i coberta



Figura 35. Dipòsit Nou: accés cambra de claus i accés coberta dipòsit

Com es posa de manifest en les següent imatges, **durant la visita** a les instal·lacions **es van detectar signes evident de corrosió en elements metàl·lics**. Per això, es recomana:

- **Sanejar i pintar els paraments verticals**, tant exteriors com interior, de la cambra de claus.
- **Sanejar i pintar els elements metàl·lics** de la cambra de claus eliminant l'òxid: vàlvules, canonades i baranes.

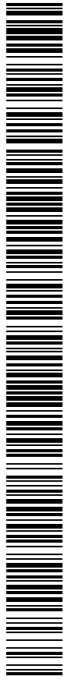
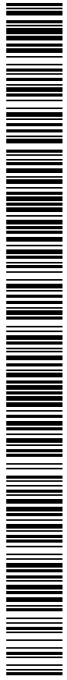


Figura 36 Dipòsit Nou: cambra de claus i accés vasos

#### 3.1.4 Xarxa de distribució

En aquest apartat es realitza una breu descripció del sistema de conduccions, tant de distribució com d'impulsió, del municipi de Cassà de la Selva.

La xarxa d'abastament té una **longitud total de 71,75 km i predominen les canonades de fibrociment** (44% del total de la xarxa) i **polietilè** (43%), tal i com es mostra a la següent taula:



Taula 7. Distribució de materials a la xarxa d'Abastament

Xarxa de Distribució	
Material	Longitud (km)
Ferro	0,024
Ferro galvanitzat	0,003
Fibrociment	31,431
Fosa dúctil	7,959
Polietilè Alta Densitat	30,733
Polietilè BD	0,009
PVC orientat	0,070
Sense definir	1,520
<b>Total general</b>	<b>71,750</b>

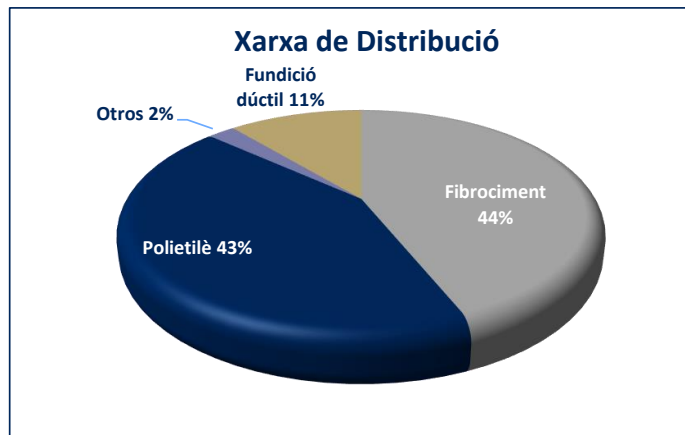
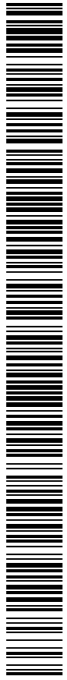


Figura 37. Materials Xarxa de Distribució

En la següent taula es mostra la composició d'aquesta xarxa d'abastament, per materials i diàmetres, així com els metres quadrats de cadascun d'ells:

Taula 8. Detall xarxa de distribució

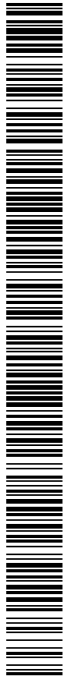
Xarxa de Distribució		
Material	Diàmetre	Longitud (m)
Ferro	62	24,21
<b>Total Ferro</b>		<b>24,21</b>
Ferro galvanitzat	125	3,24
<b>Total Ferro galvanitzat</b>		<b>3,24</b>
Fibrociment (FC)	30	127,87
	32	37,81
	50	795,80
	60	12270,87
	80	2998,30
	85	49,60



Xarxa de Distribució		
Material	Diàmetre	Longitud (m)
	100	4475,20
	110	105,13
	125	272,02
	150	454,09
	200	3347,06
	250	2045,93
	1.000	4451,31
<b>Total FC</b>		<b>31430,99</b>
Fundició dúctil (FD)	100	65,08
	150	1254,65
	200	2436,27
	250	2507,51
	300	1695,82
<b>Total FD</b>		<b>7959,33</b>
Polietilè Alta Densitat (PEAD)	16	21,19
	32	109,03
	50	602,3
	63	781,13
	75	92,66
	90	260,71
	110	3059,67
	125	17915,48
	160	5548,11
	200	1664,9
250	677,44	
<b>Total PEAD</b>		<b>30732,62</b>
Polietilè Baixa Densitat (PEBD)	125	9,47
<b>Total PEBD</b>		<b>9,47</b>
PVC orientat	32	19,29
	50	50,99
<b>Total PVC</b>		<b>70,28</b>
Sense definir	0	1519,73
	100	0,62
<b>Total sense definir</b>		<b>1520,35</b>
<b>Total general</b>		<b>71.750,49</b>

A Espanya el **fibrociment (FC)** és un material que s'ha utilitzat històricament. No obstant, la Directiva Europea 99/77/CE, i les seves corresponents transposicions, prohibeixen des de l'any 2005 la comercialització i utilització de totes les fibres d'amiant i dels productes contenint aquestes fibres afegides intencionadament. Per tant, des d'aquell moment, es prohibeix la





instal·lació de noves conduccions de fibrociment i s'ha invertit per substituir paulatinament les conduccions existents.

L'existència de **fibrociment en la xarxa de Cassà de la Selva (44%) es troba molt per sobre de la mitjana nacional del 20%**, segons es recull en el "XIV Estudi Nacional de subministrament s'aigua potable i sanejament a Espanya 2016" (AEAS-AGA). Cal mencionar que, en l'Estudi de 2020, no es facilita aquesta data, tot i que en el de 2018 en relació als materials que componen la xarxa de distribució segueixen sent predominants la fosa dúctil i el formigó.

A la vista d'aquesta data, es recomana que les inversions previstes per millorar la xarxa de Cassà de la Selva contemplin **renovacions de xarxa que eliminin gradualment l'existència d'aquest tipus de conduccions**.

#### 3.1.4.1 Sectorització de la xarxa

Segons la informació proporcionada per l'actual concessionària del servei, la xarxa d'abastament de Cassà de la Selva es troba dividida en quatre sectors, tal i com es mostra en la següent imatge.

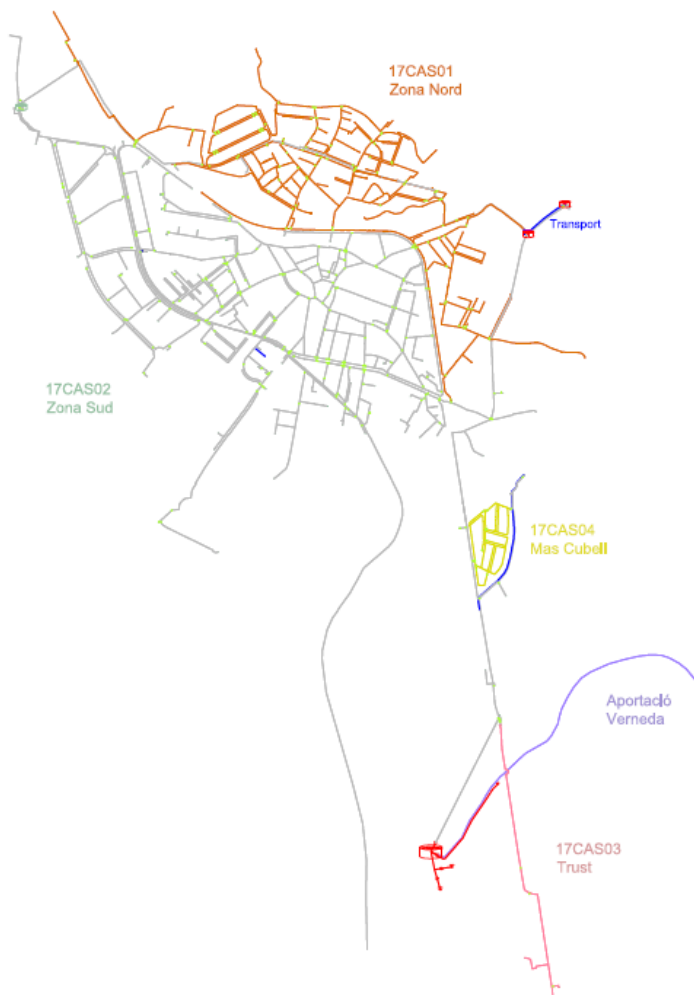


Figura 38. Sectortització de la xarxa

### 3.1.4.2 Elements auxiliars de la xarxa

Existeixen altres elements que formen part del sistema d'abastament gracies als quals es pot reduir i mantenir la pressió de l'aigua, aïllar zones de la xarxa per a reparació d'avaries o realització de les tasques de manteniment, eliminar l'aire existent a l'interior de les canonades, actuar contra incendis, efectuar la neteja de la xarxa, etc.



En la següent taula es recull el número i tipus d'elements auxiliars que conformen el sistema d'abastament de Cassà de la Selva, segons la informació proporcionada.

Taula 9. Elements auxiliars de la xarxa

Tipus d'instal·lació	Unitats
Cabalímetres/Comptadors d'Alta	15
Connexions	4.712
Vàlvules de tall	366
Reductors de pressió	19
Ventoses	55
Hidrants	126

En relació amb els **caudalímetres/comptadors en alta**, en la següent taula es recullen les principals característiques dels 15 caudalímetres d'alta instal·lats en el sistema de Cassà de la Selva.

Segons la informació facilitada tots ells es troben en bon estat de conservació i en servei, a excepció dels referenciats com a pou 5 i pou Mas Rispa; el estat dels quals es troba "sense definir" i actualment "fora de servei".

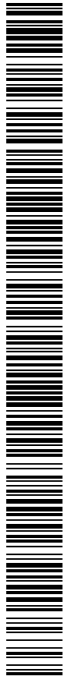


Taula 10. Resum descripció cabalímetres d'aïra

RE F.	DIRECCIÓ / INSTAL·LACIÓ	IMPULSIÓ	TIPUS ABAST.	MARCA	MODEL	DIÀM. (mm)	TIPUS	DATA INSTAL.	DATA FABRIC.	DATA INSP.	CONTROL	Núm. DE SÈRIE
1	Pou 15	SI	ALTA	IBERCOMTA	H-4000	80	WOLTMAN	2002	2002	-	CAPTACIÓ	02W17585
2	Pou 16	SI	ALTA	SENSUS	WP65	65	TURBINA	-	2009	-	CAPTACIÓ	80142468
3	Pou 17	SI	ALTA	SENSUS	WP65	65	TURBINA	-	2009	-	CAPTACIÓ	90119938
4	Caseta Pasteral	SI	ALTA	SENSUS	MeiStream	125	TURBINA	2020	?	-	COMPRA AGUA	E120J112546Z
5	Dipòsit Nou - entrada	SI	IMPULSIÓN	ENDRESS AND HAUSER	PROMAG 50	200	ELECTROMAGNÉTICO	Jul-18	2018	feb-21	CONTROL EN XARXA	A21B7419000
6	Dipòsit Nou - entrada by-pass	SI	IMPULSIÓN	SENSUS	MeiStream	150	SIN DEFINIR	Jun-17	2016	feb-21	CONTROL EN XARXA	G16QK788555E
7	Dipòsit Nou - sortida a poble	NO	DISTRIBUCIÓN	ELSTER	H-4000	200	WOLTMAN	-	-	-	CONTROL EN XARXA	A15WL712763
8	Dipòsit Vell - sortida a poble	NO	DISTRIBUCIÓN	IBERCOMTA	ABB	150	SIN DEFINIR	-	2003	-	CONTROL EN XARXA	03W024136
9	Impulsió Verreda	SI	IMPULSIÓN	ELSTER	H-4000	125	WOLTMAN	-	2008	-	CONTROL EN XARXA	08W701311
10	Resclosa	NO	ALTA	ELSTER	FC3-E	125	ELECTROMAGNÉTICO	-	1999	-	CAPTACIÓ	11075P
11	Pou 6	SI	ALTA	CONTHIDRA	CWSTREED01	80	WOLTMAN	-	2011	-	CAPTACIÓ	11-02121
12	Pou 13	SI	ALTA	CONTHIDRA	CWSTREED01	100	WOLTMAN	-	2011	-	CAPTACIÓ	11-02514
13	Pou 14	SI	ALTA	CONTHIDRA	CWSTREED01	100	WOLTMAN	-	2011	-	CAPTACIÓ	11-02516
14	Pou 5	SI	ALTA	CONTHIDRA	C300	20	TURBINA	-	2014	-	CAPTACIÓ	Q14GB000772
15	Pous Mas Rispa	SI	ALTA	IBERCOMTA	H-4000	125	WOLTMAN	-	1989	-	CAPTACIÓ	2715612-89







### 3.1.5 Parc de comptadors

En aquest apartat es procedeix a analitzar l'estat del parc de comptadors del sistema d'abastament. Garantir la exactitud de les mesures permet un control més eficient dels recurs i pèrdues sofertes en la xarxa, al temps que genera confiança en els usuaris ja que s'assegura una facturació més precisa, corresponent amb el seu volum consumit, evitant errors.

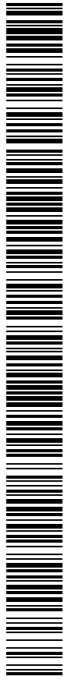
Una dels principals indicadors de possible subcomtatge és **l'antiguitat del parc de comptadors**. Hi ha estudis que demostren que, a partir dels 10 anys d'instal·lació, els comptadors tendeixen a mesurar volums inferior als consumits, el que es denomina error de subcomtatge.

No obstant, **tenint en compte l'elevat rendiment de la xarxa**, es necessari analitzar aquesta informació per a conèixer les necessitats d'inversions a futur en el suposat que la antiguitat del parc així ho requereixi i amb el fi de seguir mantenint el bon rendiment del sistema.

Com es pot observar en la següent taula, en la que es mostra el parc de comptadors del servei per antiguitat i calibre (dades corresponents a l'any 2023), actualment existeixen **4.712 comptadors**.

Taula 11. Parc de comptadors (Calibre i any d'instal·lació)

Any	Calibre (mm)								Total	Total acumulat	Població (INE)	Ràtio compt./hab.	Variació
	13	15	20	25	30	40	50	100					
1958	71	3	1						75	75			
1959	184	11							195	270			
1960	21								21	291			
1961	10	1							11	302			
1962	36	1							37	339			
1963	21								21	360			
1964	27	4							31	391			
1965	27	1							28	419			
1966	19	2							21	440			
1967	44	2	2						48	488			
1968	61	2							63	551			
1969	93	1			1				95	646			
1970	92	3							95	741			
1971	68	3				1			72	813			
1972	76	4	1						81	894			
1973	72	1	1						74	968			
1974	61	2							63	1031			
1975	35	1	2	2	2	1	1		44	1075			
1976	42	1	1	1		1			46	1121			
1977	28	3							31	1152			



Any	Calibre (mm)								Total	Total acumulat	Població (INE)	Ràtio compt./hab.	Variació
	13	15	20	25	30	40	50	100					
1978	40	6							46	1198			
1979	25	11							36	1234			
1987	397	213	4	3	1	2			620	1854			
1988	40	28				1			69	1923			
1989	25	32	1			2			60	1983			
1990	22	25							47	2030			
1991	29	45	2			1			77	2107			
1992	45	38				1	1		85	2192			
1993	15	30				1			46	2238			
1994	19	50	1			1			71	2309			
1995	17	22	4	1	4	1			49	2358			
1996	12	45	3	1	1				62	2420			
1997	11	51	3		1				66	2486			
1998	26	67	1	1	6	4			105	2591			
1999	1	87			2		1		91	2682			
2000		65			2	1		2	70	2752	7692	0,358	
2001	2	72		2	1	3	3		83	2835	7874	0,360	0,63%
2002		72	1				1		74	2909	8016	0,363	0,79%
2003		122	3	2		1	3		131	3040	8150	0,373	2,79%
2004	1	73	1	1		1	1		78	3118	8325	0,375	0,41%
2005		125	1		3		3		132	3250	8612	0,377	0,76%
2006		162			1		5		168	3418	8780	0,389	3,16%
2007		127	2	2	1		1	1	134	3552	8994	0,395	1,45%
2008		141					6	2	149	3701	9256	0,400	1,25%
2009		56			1		4	1	62	3763	9537	0,395	-1,32%
2010		100	3	1				1	105	3868	9637	0,401	1,72%
2011	1	63				1	4		69	3937	9789	0,402	0,20%
2012		71	1	1			2		75	4012	9925	0,404	0,51%
2013		51	1	1			3		56	4068	9899	0,411	1,66%
2014		68					3		71	4139	9922	0,417	1,51%
2015		59					1		60	4199	10030	0,419	0,36%
2016		66					1		67	4266	10025	0,426	1,65%
2017		58		1	1			1	61	4327	10231	0,423	-0,61%
2018		62					1		63	4390	10359	0,424	0,20%
2019	1	57			1				59	4449	10380	0,429	1,14%
2020		47	1				1		49	4498	10410	0,432	0,81%
2021		70		2			1		73	4571	10505	0,435	0,70%
2022		100	1			1	2		104	4675	10680	0,438	0,60%
2023		32		1			4		37	4712	10836	0,435	-0,66%
<b>Total</b>	<b>1817</b>	<b>2715</b>	<b>42</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>53</b>	<b>8</b>	<b>4712</b>				



En 2023, el total de comptadors instal·lats suposen una ratio de **0,43 comptadors per habitant**, lleugerament per sota del valor mitjà a nivell nacional, que es situa en 0,47 comptadors/habitant; segons el "XVI Estudi Nacional de subministrament d'aigua potable i sanejament en Espanya 2022" (AEAS-AGA)

Quant a la **distribució dels comptadors en funció del seu diàmetre, predominen els de calibre inferior o igual a 15 mm, que representen el 96,2% del total del parc**, per sobre del valor mitjà nacional obtingut en l'Estudi Nacional AEAS-AGA 2022, que es del 91%.

Taula 12. Distribució del parc de comptadors per calibre

Diàmetre (mm)	Núm. de comptadors
13	1.817
15	2.715
20	42
25	23
30	29
40	25
50	53
100	8
<b>Total</b>	<b>4.712</b>

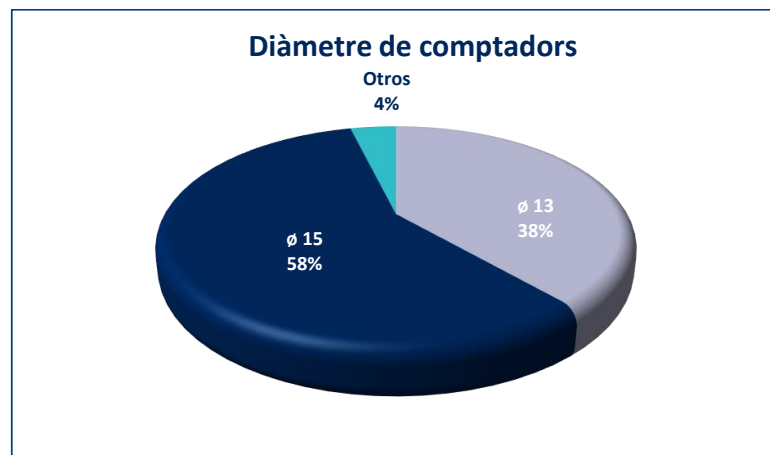


Figura 39. Distribució del parc de comptadors per calibre

A títol informatiu, com es pot observar en la següent taula, **predominen els comptadors de les marques Sappel (48,41%) i Itron (17,70%)**. A continuació s'inclou una taula amb la distribució del parc de comptadors per marca.



Taula 13. Distribució del parc de comptadors per marca

Marca	Núm. de comptadors
Contazara	7
Conthidra	583
Iberconta / ABB	214
ltron	834
Sappel	2.281
Sensus	793
<b>Total</b>	<b>4.712</b>

El Govern ha publicat l'**Ordre Ministerial ICT/155/2020**, de 7 de febrer, per la que es regula el control metrològic de determinats instruments de mesura, que amb relació als comptadors d'aigua recomana la substitució gradual de tots aquells amb més de 12 anys d'antigüitat el destí dels quals sigui la comptabilització de l'aigua freda o calent per a ús residencial i comercial per a evitar problemes de subcomptatge, en tant es considera que aquesta es la vida útil d'aquests elements de mesura.

Quant a l'**antigüitat del parc**, segons la informació facilitada, a data del present informe, aproximadament **el 84% dels comptadors tenen una edat superior a 12 anys**. A la vista d'aquestes dades **es recomana destinar mitjans i recursos per a la renovació de comptadors amb més de 12 anys** d'antigüitat instal·lats al municipi, amb l'objectiu de garantir una adequada mesura dels consums.

### 3.1.6 Sistema de Telecontrol

Segons la informació subministrada i com es pot observar en la següent taula i figura, el servei d'abastament de Cassà de la Selva està dotat un sistema de telecontrol amb **7 estacions remotes**, que engloben la totalitat de les instal·lacions que formen el sistema d'abastament i amb el qual es pot automatitzar complement el seu funcionament, processar totes les alarmes que es produeixen i disposar d'un registre d'històrics de la informació generada. Aquesta informació es centralitza en el SCADA.

Taula 14- Sistema de Telecontrol

RESUM ESTACIONS CASSÀ DE LA SELVA			
ESTACIÓ REMOTA	PLC	RADIO	NODE
Pou 15	Micrologix 1200 Series C	T-MOD	3
Central Verneda	Micrologix 1400	T-MOD	1
Dipòsit Vell	Micrologix 1100 Series B	T-MOD	2

Codi Segur de Verificació: ecb195d3-9ab3-4762-b83d-15741a83d8e0  
Origen: Ciutadà  
Identificador document original: ES\_L01081000\_2025\_25299297  
Data d'impressió: 06/03/2025 13:15:43  
Pàgina 58 de 96

SIGNATURES  
Cap signatura aplicada



RESUM ESTACIONS CASSÀ DE LA SELVA

ESTACIÓ REMOTA	PLC	RADIO	NODE
ETAP	Micrologix 1500 LRP Series C	T-MOD / TAIT	5
Sobreelevació TER	MicroLogix 1100 1763-L16DWD	TAIT	3
Pou 16	Micrologix 1100 Series A	TAIT	4
Pou 17	Micrologix 1100	TAIT	5



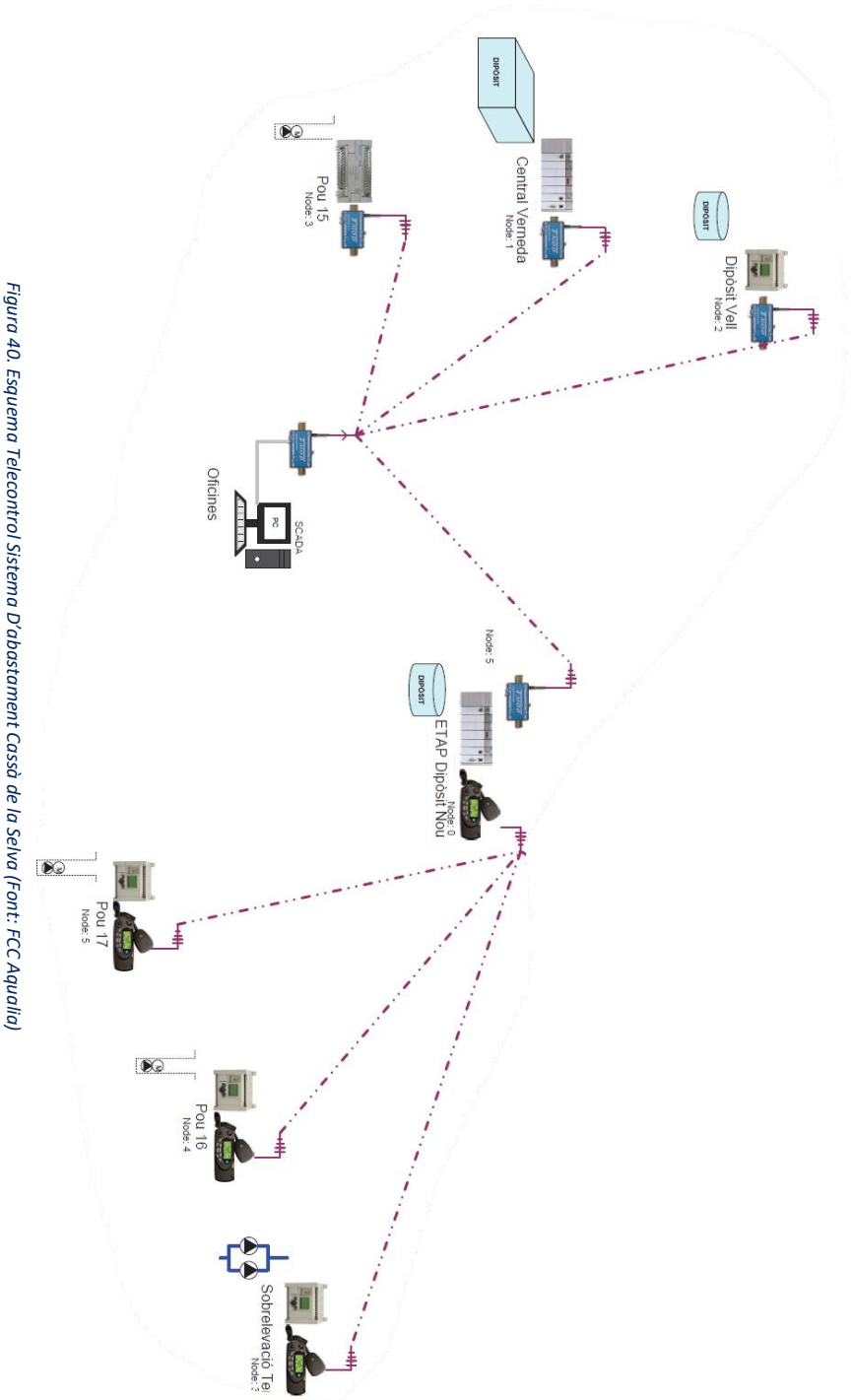
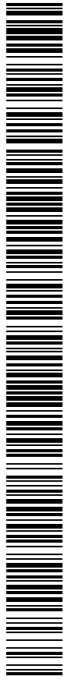


Figura 40. Esquema Telecontrol Sistema D'abastament Cassà de la Selva (Font: FCC Aquallia)





### 3.2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA DE CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI

No es disposa de suficient informació per a realitzar una descripció detallada del sistema de clavegueram del municipi. Únicament es disposa del "Pla Director d'Aigües Pluvials de Cassà de la Selva (PDAPCA)" elaborat en setembre de 2004, on es recull la següent informació:

- La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva es **majoritàriament unitària** d'aigües negres i pluvials, **a excepció de la zona industrial**, que al ser de recent implantació està dotada de xarxa separativa.
- La major part del sistema de clavegueram unitari està **construït amb canonades de fibrociment de 300 i 400 mm de diàmetre**.
- La xarxa unitària de drenatge urbà disposa d'un total de **6 sobreixidors** que aboquen la sobrecàrrega cap els eixos de drenatge naturals.
- El desguàs natural de les aigües de pluja del nucli urbà es realitza mitjançant dos eixos de drenatge naturals, amb els afluents corresponents:
  - El Torrent del Pas, que drena i travessa d'est a oest la meitat nord del nucli urbà i s'uneix a la riera Seca aigües avall del seu encreuament amb la carretera C-65 de Girona a ant Feliu de Guixols,
  - La Riera de Susvalls, que travessa l'extrem sud-oriental del nucli urbà de nord a sud i que, juntament amb els seus afluents, drenen tota la meitat sud del nucli urbà.
- La xarxa de drenatge urbà de Cassà de la Selva es totalment insuficient per drenar l'escorrentiu generat en un episodi de tempesta de 10 anys de període de retorn, que sol ser la recurrència que s'admet com a raonable per una xarxa de drenatge urbà. Concretament, la xarxa unitària urbana presenta greus dificultats de desguàs per a pluges de tant sols 2 anys de període de retorn.
- L'estat actual dels eixos principals de drenatge provoquen que estiguin en **condicions deficients per a assegurar el desguàs dels cabal d'avinguda** associats a 100 i 500 anys del període de retorn, recurrències normal i òptima, respectivament, pel cas de cursos d'aigua naturals.

Segons diverses fonts consultades, **la xarxa de clavegueram finalitza en la EDAR Cassà de la Selva-Llagosta**, amb una capacitat actual de tractament de 5.968 m<sup>3</sup>/dia (29.840 habitants equivalents).



## 4 DADES BÀSIQUES DE L'EXPLOTACIÓ

### 4.1 ABONATS

En els següents apartats es mostren les dades bàsiques històriques d'abonats que han servit per a la confecció del primer any de servei i per a la realització de les conseqüents projeccions d'evolució.

#### 4.1.1 Abonats d'abastament

Taula 15. Històric d'abonats d'abastament. Període 2018-2023

Abonats abastament	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Domèstic</b>	<b>3.462</b>	<b>4.076</b>	<b>4.072</b>	<b>3.269</b>	<b>3.423</b>	<b>3.958</b>
De 13 mm	1.170	1.753	1.747	1.580	1.638	1.640
De 15 mm	2.270	2.301	2.303	1.674	1.768	2.300
De 20 mm	19	19	19	13	16	17
De 25 mm	3	3	3	2	1	1
<b>Família Nombrosa</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>411</b>	<b>268</b>	<b>253</b>
De 13 mm	5	6	7	156	96	89
De 15 mm	4	4	6	248	168	160
De 20 mm	0	0	0	6	3	3
De 25 mm	0	0	0	1	1	1
<b>Domèstic social</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>5</b>
De 13 mm	0	0	0	5	4	2
De 15 mm	0	0	0	7	9	3
De 20 mm	0	0	0	0	0	0
De 25 mm	0	0	0	0	0	0
<b>Família nombrosa social</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
De 13 mm	0	0	0	3	2	0
De 15 mm	0	0	0	1	1	2
De 20 mm	0	0	0	0	0	0
De 25 mm	0	0	0	0	0	0
<b>Pensionistes</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
De 13 mm	0	6	8	10	7	8
De 15 mm	4	7	6	6	1	1
<b>Incendis</b>	<b>53</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>38</b>	<b>40</b>	<b>55</b>
De 30 mm	2	3	3	2	2	3
De 40 mm	3	3	2	2	2	3
De 50 mm	41	40	41	27	29	41
De 100 mm	7	8	8	7	7	8
<b>Industrial, comercial</b>	<b>266</b>	<b>272</b>	<b>284</b>	<b>233</b>	<b>234</b>	<b>312</b>
De 13 mm	68	67	67	65	66	66
De 15 mm	167	176	187	141	141	213
De 20 mm	5	5	5	5	5	6
De 25 mm	9	8	8	7	7	10
De 30 mm	8	8	8	7	7	8
De 40 mm	6	6	7	6	6	6
De 50 mm	2	2	2	2	2	3
De 100 mm	1	0	0	0	0	0
<b>Municipal</b>	<b>96</b>	<b>96</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>101</b>	<b>118</b>



Abonats abastament	2018	2019	2020	2021	2022	2023
De 13 mm	13	13	13	14	12	12
De 15 mm	21	21	25	21	21	36
De 20 mm	16	16	17	15	15	16
De 25 mm	10	10	10	10	10	11
De 30 mm	18	18	18	18	18	18
De 40 mm	15	15	14	16	16	16
De 50 mm	3	3	3	9	9	9
<b>Total abonats abastament</b>	<b>3.890</b>	<b>4.521</b>	<b>4.537</b>	<b>4.086</b>	<b>4.090</b>	<b>4.712</b>

#### 4.1.2 Abonats de clavegueram

Taula 16. Històric d'abonats de clavegueram. Període 2018-2023

Abonats clavegueram	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Habitatges, comerços, garatges i magatzems</b>	<b>4.617</b>	<b>4.596</b>	<b>4.631</b>	<b>4.577</b>	<b>4.582</b>	<b>4.603</b>
Quota íntegra	4.548	4.538	4.580	4.541	4.558	4.572
Bonificació 25%	46	38	30	22	15	14
Bonificació 32%	23	20	21	14	9	17
<b>Carnisseries, peixateries i pastisseries, indústries amb residus no industrials, bars/rest., bancs</b>	<b>78</b>	<b>79</b>	<b>79</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>83</b>
<b>Indústries amb residus industrials</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>47</b>	<b>46</b>
<b>Total abonats clavegueram</b>	<b>4.745</b>	<b>4.725</b>	<b>4.759</b>	<b>4.709</b>	<b>4.713</b>	<b>4.732</b>

## 4.2 BALANÇ HÍDRIC

En els següents apartats es mostren les dades bàsiques històriques de balanç hídric que han servit per a la confecció del primer any de servei i per a la realització de les projeccions d'evolució.

#### 4.2.1 Volum aportat al sistema

Taula 17. Històric de volum aportat. Període 2018-2023

Volum aportat	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Volum comprat en alta	466.877	341.828	289.110	483.710	428.022	513.911
Volum procedent de fonts pròpies	283.066	415.107	448.364	252.739	262.986	135.015
<b>Total volum aportat (m³)</b>	<b>749.943</b>	<b>756.935</b>	<b>737.474</b>	<b>736.449</b>	<b>691.008</b>	<b>648.926</b>

#### 4.2.2 Volum registrar en abastament

Taula 18. Històric de volum registrat. Període 2018-2023

Volum registrat	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Domèstic	375.937	385.450	423.291	303.942	301.925	342.296



Volum registrat	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Família nombrosa	2.385	2.277	2.000	61.589	54.077	41.508
Domèstic social	0	0	0	1.596	1.648	509
Família nombrosa social	0	0	0	660	1.119	382
Pensionistes	976	888	905	984	604	487
Incendis	5.330	5.265	2.788	4.825	4.207	3.023
Industrial, comercial	72.509	79.895	84.734	72.963	82.511	94.573
Municipal	35.516	45.457	37.099	51.160	55.737	35.234
<b>Total volum registrat (m<sup>3</sup>)</b>	<b>492.653</b>	<b>519.232</b>	<b>550.817</b>	<b>497.719</b>	<b>501.828</b>	<b>518.012</b>

#### 4.2.3 Rendiment del sistema

Taula 19. Històric de rendiment hidràulic. Període 2018-2023

Rendiment hidràulic	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Rendiment (%)	65,69%	68,60%	74,69%	67,58%	72,62%	79,83%

### 4.3 PREUS DELS SERVEIS

#### 4.3.1 Naturalesa de les contraprestacions econòmiques

En l'actualitat, la naturalesa jurídica de la contraprestació per la prestació del servei d'abastament d'aigua potable en el municipi de Cassà de la Selva és la de taxa.

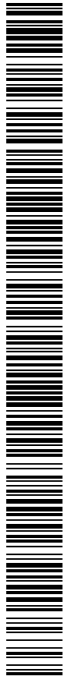
La Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (LCSP) ha aclarit que la naturalesa jurídica de les tarifes, consolidant una dualitat de règims de regulació de les contraprestacions per la utilització per part dels ciutadans dels serveis públics locals. Existiran, per tant, i en funció de la forma de prestació que hagi estat determinada per l'Ajuntament:

- a) Taxes
- b) Tarifes

La Disposició Addicional Dotzena LCSP modifica el Reial Decret Legislatiu 2/2004, de 5 de març, que aprova el text refós de la Llei reguladora de les Hisendes Locals (TRLRHL) afegint un apartat 6è a l'article 20, amb el següent text:

*“Les contraprestacions econòmiques establertes coactivament que es percebin per la prestació dels serveis públics a què es refereix l'apartat 4 d'aquest article, realitzada de manera directa mitjançant personificació privada o mitjançant gestió indirecta, tindran*





*la condició de prestacions patrimonials de caràcter públic no tributari conforme al previst en l'article 13 de la Constitució.*

*En concret, tindran tal consideració aquelles exigides per l'explotació d'obres o la prestació de serveis, en règim de concessió, societats d'economia mixta, entitats públiques empresarials, societats de capital íntegrament públic i altres fórmules de Dret privat.*

*Sense perjudici de l'establir en l'article 103 de la Llei de Contractes del Sector Públic, les contraprestacions econòmiques a què es refereix aquest apartat es regularan mitjançant ordenança. Durant el procediment d'aprovació d'aquesta ordenança les entitats locals sol·licitaran informe preceptiu d'aquelles administracions públiques a les quals l'ordenament jurídic els atribuís alguna facultat d'intervenció sobre aquestes."*

Per tant, **serà exigible una tarifa (prestació patrimonial de caràcter públic no tributari) quan la forma de prestació del servei sigui:**

- a) Directa (prestació mitjançant "personificació privada")
  - a. Entitat Pública Empresarial.
  - b. Societat Mercantil de capital íntegrament públic
- b) Indirecta mitjançant Concessió

De l'anterior es dedueix que **únicament adoptaran la forma jurídica de taxa les contraprestacions per a la utilització per part dels ciutadans dels serveis públics quan s'utilitzin formes de gestió directa no personalitzades** (el servei es presti pel mateix Ajuntament) **o amb personificació jurídica pròpia** (el servei es presta per un Organisme Autònom).

**En el supòsit de Cassà de la Selva i pel fet que el servei es prestarà sota la modalitat de gestió indirecta – Concessió – s'haurà de realitzar un canvi en la naturalesa fiscal de la contraprestació del servei, essent adequada l'aplicació d'una tarifa mitjançant l'aprovació de la corresponent Ordenança** de prestació patrimonial de caràcter públic no tributari.

#### 4.3.2 Taxes actuals

Es mostra a continuació l'històric de taxes en el municipi de Cassà de la Selva. Cal mencionar que les tarifes per a 2025 es van a aprovar properament per part de l'Ajuntament.



Taula 20. Històric de taxes d'abastament

Històric de taxes d'abastament		2018-2020	2021-2024		2025 (*)
<b>Quota fixa (€/abonat/mes)</b>			<b>Quota fixa (€/abonat/mes)</b>		
<b>Ús domèstic, família nombrosa, social i pensionistes</b>			<b>Ús domèstic, família nombrosa, social i pensionistes</b>		
	13 mm	1,99	13 mm	2,687	2,955
	15 mm	2,39	15 mm	3,227	3,549
	20 mm	4,98	20 mm	6,723	7,395
	25 mm	7,47	25 mm	10,085	11,093
	30 mm	11,20	30 mm	15,12	16,632
	40 mm	21,16	40 mm	28,566	31,423
	50 mm	32,36	50 mm	43,686	48,055
	65 mm	49,80	65 mm	67,23	73,953
	80 mm	69,72	80 mm	94,122	103,534
	100 mm	99,59	100 mm	134,447	147,891
<b>Ús industrial i comercial</b>			<b>Ús industrial i comercial</b>		
	13 mm	1,99	13 mm	2,985	3,284
	15 mm	2,39	15 mm	3,585	3,944
	20 mm	4,98	20 mm	7,47	8,217
	25 mm	7,47	25 mm	11,205	12,326
	30 mm	11,20	30 mm	16,8	18,480
	40 mm	21,16	40 mm	31,74	34,914
	50 mm	32,36	50 mm	48,54	53,394
	65 mm	49,80	65 mm	74,7	82,170
	80 mm	69,72	80 mm	104,58	115,038
	100 mm	99,59	100 mm	149,385	164,324
<b>Quota variable (€/m³)</b>			<b>Quota variable (€/m³)</b>		
<b>Ús domèstic</b>			<b>Ús domèstic</b>		
	B1 (fins a 8 m3/mes)	0,5362	B1 (fins a 24 m3/trim)	0,5362	0,5362
	B2 (de 9 a 10 m3/mes)	1,1069	B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,1622	1,1855
	B3 (excés 10 m3/mes)	1,9467	B3 (de 31 a 40 m3/trim)	2,083	2,1871
	-		B4 (excés de 40 m3/trim)	2,3954	2,6307
<b>Ús famílies nombroses</b>			<b>Ús famílies nombroses</b>		
	B1 (fins a 16 m3/mes)	0,5362	B1 (fins a 24 m3/trim)	0,5362	0,5362
	B2 (excés 16 m3/mes)	1,1069	B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,1069	1,1069
			B3 (de 31 a 40 m3/trim)	2,083	2,1871
			B4 (excés de 40 m3/trim)	2,3954	2,6307
<b>Ús domèstic social i família nombrosa social</b>			<b>Ús domèstic social i família nombrosa social</b>		
	-		B1 (fins a 24 m3/trim)	0,5362	0,5362
	-		B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,1069	1,1069
	-		B3 (de 31 a 40 m3/trim)	1,9467	1,9467
	-		B4 (excés de 40 m3/trim)	2,083	2,1871
<b>Ús pensionistes</b>			<b>Ús pensionistes</b>		
	Bloc únic	0,3217	Bloc únic	0,3217	0,3217
<b>Ús incendis</b>			<b>Ús incendis</b>		
	Bloc únic	1,3069	Bloc únic	1,43759	1,43759
<b>Ús industrial/comercial</b>			<b>Ús industrial/comercial</b>		
	B1 (fins a 8 m3/mes)	0,5362	B1 (fins a 24 m3/trim)	0,5630	0,5630
	B2 (de 9 a 10 m3/mes)	1,1069	B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,1844	1,2081
	B3 (excés 10 m3/mes)	1,9467	B3 (de 31 a 40 m3/trim)	2,2776	2,3915



Històric de taxes d'abastament	2018-2020		2021-2024	2025 (*)
-		B4 (excés de 40 m3/trim)	2,8470	3,1268
<b>Quota manteniment comptadors (€/abonat/mes)</b>		<b>Quota manteniment comptadors (€/abonat/mes)</b>		
13 mm	0,420	13 mm	0,425	0,425
15 mm	0,630	15 mm	0,653	0,653
20 mm	1,050	20 mm	1,088	1,088
25 mm	1,460	25 mm	1,513	1,513
30 mm	2,060	30 mm	2,134	2,134
40 mm	4,130	40 mm	4,279	4,279
50 mm	6,900	50 mm	6,413	6,413
65 mm	10,080	65 mm	10,443	10,443
80 mm	22,810	80 mm	23,631	23,631
100 mm o més	22,810	100 mm	23,631	23,631
		125 mm	23,631	23,631
<b>Repercussió de les obres d'inversió (€/uc/mes)</b>		<b>Repercussió de les obres d'inversió (€/uc/mes)</b>		
Ús domèstic	0,73	Ús domèstic	0,68	-
Ús pensionistes	0,73	Ús pensionistes	0,68	-
Ús industrial, comercial	0,73	Ús industrial, comercial	0,68	-

(\*) Pròxima aprovació per part de l'Ajuntament de Cassà de la Selva

Taula 21. Històric taxes de clavegueram

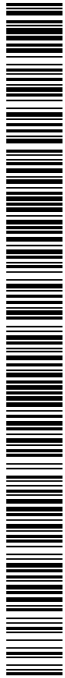
Històric de taxes de clavegueram	
<b>Habitatges, comerços, garatges i magatzems (€/any)</b>	
Quota íntegra	22,57
Bonificació 25%	16,93
Bonificació 32%	15,35
<b>Carnisseries, peixateries i pastisseries, indústries amb residus no industrials, bars/rest., bancs (€/any)</b>	<b>92,52</b>
<b>Indústries amb residus industrials (€/any)</b>	<b>138,90</b>

#### 4.4 VOLUMS FACTURATS

##### 4.4.1 Volum facturat en abastament

Taula 22. Històric de volum facturat. Període 2018-2023

Volum facturat	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Domèstic</b>	<b>377.201</b>	<b>392.014</b>	<b>419.583</b>	<b>303.942</b>	<b>301.925</b>	<b>342.296</b>
B1	276.643	281.900	292.086	223.129	224.408	263.390
B2	35.027	36.534	41.612	28.129	27.329	29.723
B3	65.531	73.580	85.885	26.860	25.699	27.282
B4	0	0	0	25.824	24.489	21.901
<b>Família nombrosa</b>	<b>2.385</b>	<b>2.416</b>	<b>2.000</b>	<b>61.589</b>	<b>54.077</b>	<b>41.508</b>
B1	2.119	2.059	1.620	37.604	33.293	25.317
B2	266	357	380	7.878	6.611	5.307
B3	0	0	0	7.812	6.948	5.301
B4	0	0	0	8.295	7.225	5.583



Volum facturat	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Domèstic social</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.596</b>	<b>1.648</b>	<b>509</b>
B1	0	0	0	1.040	1.022	404
B2	0	0	0	150	139	42
B3	0	0	0	191	181	38
B4	0	0	0	215	306	25
<b>Família nombrosa social</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>660</b>	<b>1.119</b>	<b>382</b>
B1	0	0	0	288	476	163
B2	0	0	0	68	104	36
B3	0	0	0	105	170	183
B4	0	0	0	199	369	0
<b>Pensionistes</b>	<b>989</b>	<b>887</b>	<b>905</b>	<b>984</b>	<b>604</b>	<b>487</b>
Bloc únic	989	887	905	984	604	487
<b>Incendis</b>	<b>5.335</b>	<b>5.269</b>	<b>3.364</b>	<b>4.825</b>	<b>4.207</b>	<b>3.023</b>
Bloc únic	5.335	5.269	3.364	4.825	4.207	3.023
<b>Industrial, comercial</b>	<b>73.630</b>	<b>80.904</b>	<b>77.560</b>	<b>72.963</b>	<b>82.511</b>	<b>94.573</b>
B1	13.059	13.345	13.537	11.893	12.108	15.150
B2	2.105	2.166	2.125	1.917	1.943	2.306
B3	58.466	65.393	61.898	2.662	2.756	3.219
B4	0	0	0	56.491	65.704	73.898
<b>Total volum facturat (m<sup>3</sup>)</b>	<b>459.540</b>	<b>481.490</b>	<b>503.412</b>	<b>446.559</b>	<b>446.091</b>	<b>482.778</b>

## 5 DETERMINACIÓ DEL TIPUS CONTRACTUAL

Després de diverses anàlisis, es conclou que **la forma més sostenible i eficient per a la gestió del Servei d'abastament d'aigua potable i clavegueram al municipi de Cassà de la Selva és la gestió indirecta a través d'un contracte de concessió de serveis.**

Aquest tipus de contracte ve regulat en els articles 15, 29 i del 284 al 297 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 (en endavant, LCSP).

L'article 15 el defineix com: *"1. El contracte de concessió de serveis és aquell en virtut del qual un o diversos poders adjudicadors encomanen a títol onerós a una o diverses persones, naturals o jurídiques, la gestió d'un Servei la prestació del qual sigui de la seva titularitat o competència, i la contrapartida del qual vingui constituïda bé pel dret a explotar els serveis objecte del contracte o bé per aquest dret acompanyat de percebre un preu.*

*2. El dret d'explotació dels serveis implicarà la transferència al concessionari del risc operacional, en els termes assenyalats en l'apartat quart de l'article anterior."*



Al mateix temps, l'article 284.1, estableix que: "1. L'Administració podrà gestionar indirectament, mitjançant contracte de concessió de serveis, els serveis de la seva titularitat o competència sempre que siguin susceptibles d'explotació econòmica per particulars (...)"

Les característiques bàsiques d'aquest model de contracte són:

- a) Pel que fa a la **durada**. En aplicació de la LCSP (art. 29) la durada es calcularà en funció dels serveis que constitueixin el seu objecte i si sobrepassen els 5 anys, la durada màxima no podrà excedir del temps que es calculi raonable perquè el concessionari recuperi les inversions realitzades per a l'explotació del Servei, juntament amb un rendiment sobre el capital invertit, tenint en compte les inversions necessàries per assolir els objectius contractuals específics. Aquest article estableix també uns màxims per aquest contracte i els motius taxats pels quals es poguessin ampliar els terminis marcats en el Plec (un 15% per restablir l'equilibri econòmic).  
Per tant, la durada del contracte ja no pot ser una decisió unilateral de l'Ajuntament, sinó que ha d'obeir als criteris anteriorment assenyalats.
- b) El **risc operacional** correspon al contractista (art. 285.1.c LCSP)
- c) La tramitació de l'expedient anirà precedida de la realització i aprovació d'un **estudi de viabilitat** o, si escau, d'un **estudi de viabilitat economicofinancera** (art. 285.2 LCSP).
- d) A més, si hi hagués obres, s'hauria d'elaborar i aprovar el corresponent **Avantprojecte de construcció i explotació de les obres** que resultin necessàries amb especificació de les prescripcions tècniques relatives a la seva realització (Art. 285.2 LCSP).

#### 5.1 PROCEDIMENT PER A MANTENER LA GESTIÓ INDIRECTA MITJANÇANT CONCESSIÓ

En aquest cas seria necessari iniciar l'expedient de contractació, segons l'estipulat en la LCSP.  
Actuacions preparatòries del contracte de concessió de serveis:

1. **Realització i aprovació d'un Estudi de Viabilitat del Servei o, si és procedent, d'un Estudi de Viabilitat Economicofinancera.**

El contingut mínim de l'estudi s'indica en l'article 247 de la LCSP que es troba emmarcat dins del Capítol corresponent al contracte de concessió d'obres (Títol II, Capítol I, Secció 1a).

En cas de contractes de concessió de serveis, no tots els epígrafs assenyalats en aquest article seran d'aplicació. A parer nostre, el contingut mínim de l'Estudi de Viabilitat, per tant, hauria de ser el següent:





- La finalitat i justificació dels serveis, així com la definició de les seves característiques essencials.
- Una justificació dels avantatges quantitatius i qualitatius que aconsellen la utilització d'aquest contracte davant d'altres tipus contractuals.
- El valor actual net de totes les inversions, costos i ingressos del concessionari a fi d'avaluar el risc operacional, així com els criteris per valorar la taxa de descompte.
- L'impacte de la concessió en matèria d'estabilitat pressupostària.

Aquest estudi s'ha de sotmetre a exposició pública pel termini d'un mes.

S'ha de tenir en compte en aquest punt el disposat per la DA 3a 5 LCSP, que obliga a la tramitació conjunta de l'estudi de viabilitat amb l'expedient acreditatiu de conveniència i oportunitat de la mesura d'acord amb l'article 86.1 LBEL.

- 2. Avantprojecte de construcció i explotació de les obres.** En cas que el contracte compregui l'execució d'obres, la tramitació anirà precedida de l'elaboració i aprovació administrativa de l'Avantprojecte de construcció i explotació de les obres que resultin necessàries. Exposició pública pel termini d'1 mes.
- 3. Redacció dels plecs que han de regir la licitació.** Els plecs de clàusules administratives particulars i de prescripcions tècniques hauran de fer referència, almenys, als següents aspectes:
  - Objecte del contracte.
  - Condicions de prestació del servei i, si és el cas, fixaran les tarifes que haguessin d'abonar els usuaris, els procediments per a la seva revisió i el cànon o participacions que s'hagués de satisfer a l'Administració.
  - Regularan també la distribució de riscos entre l'Administració i el concessionari en funció de les característiques particulars del servei, si bé en tot cas el risc operacional li correspondrà al contractista.
  - Preveuran també la possibilitat que es produeixi la cessió del contracte.

## 6 RISCOS OPERATIUS EN L'EXPLOTACIÓ DELS SERVEIS

L'article 197 de la LCSP estableix el principi general sobre el risc i ventura de la contractació pública "*L'execució del contracte es realitzarà a risc i ventura del contractista [...]*".

Per la seva banda, l'article 15 de la LCSP defineix el que s'entén per contracte de concessió de serveis com:



*“1. El contracte de concessió de serveis és aquell en virtut del qual un o diversos poders adjudicadors encomanen a títol onerós a una o diverses persones, naturals o jurídiques, la gestió d'un servei la prestació del qual sigui de la seva titularitat o competència, i la contrapartida del qual vingui constituïda bé pel dret a explotar els serveis objecte del contracte o bé per aquest dret acompanyat del de percebre un preu.*

*2. El dret d'exploració dels serveis implicarà la transferència al concessionari del risc operacional, en els termes assenyalats en l'apartat quart de l'article anterior.”*

I, en l'apartat 4 de l'article 14 de la LCSP que, tot i que està dedicat als contractes d'obres és aplicable al contracte de concessió de serveis (com estableix l'apartat 2 de l'article 15), defineix el risc operacional com:

*“Es considerarà que el concessionari assumeix un risc operacional quan no estigui garantit que, en condicions normals de funcionament, aquest recuperi les inversions realitzades ni a cobrir els costos en què hagués incorregut a conseqüència de l'exploració de les obres que siguin objecte de la concessió. La part dels riscos transferits al concessionari ha de suposar una exposició real a les incerteses del mercat que impliqui que qualsevol pèrdua potencial estimada en què incorri el concessionari no és merament nominal o menyspreable”*

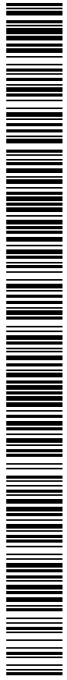
Així mateix, l'article 285 de la LCSP dedicat als Plecs i Avantprojectes d'obres dins de l'apartat d'actuacions preparatòries del contracte de concessió de serveis, estableix en el seu apartat 1 que:

*“1. Els plecs de clàusules administratives particulars i prescripcions tècniques hauran de fer referència, almenys, als següents aspectes:*

*[...]*

*d) Regularan també la distribució de riscos entre l'Administració i el concessionari en funció de les característiques particulars del servei, **si bé en tot cas el risc operacional li correspondrà al contractista”**.*

D'acord amb l'anterior, perquè sigui legalment possible la figura del contracte de concessió de serveis, és condició *sine qua non* que es produeixi la translació del risc operacional des de l'Administració contractant al concessionari, en cas contrari estaríem davant d'una altra figura



contractual com pot ser el contracte de serveis, en el que no existeix aquesta transferència del risc operacional, ja que el contractista tindria assegurada la rendibilitat econòmica del servei.

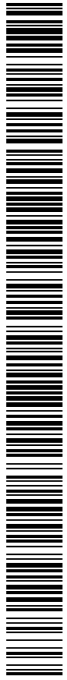
Aquesta translació implica la transferència al concessionari d'un risc operacional en l'explotació d'aquest servei abastant el risc de demanda o de subministrament o ambdós. S'entén per **risc de demanda** el que es deu a la demanda real del servei objecte del contracte per part dels usuaris ("ús efectiu pels consumidors finals") i **risc de subministrament** el relatiu al subministrament del servei objecte del contracte, en particular el risc que la prestació del servei no s'ajusti a la demanda existent en cada moment. Per tant, el risc de subministrament tampoc depèn del compliment de les obligacions contractuals assumides pel concessionari, sinó de les preferències dels consumidors finals des d'un punt de vista de la qualitat del servei, és a dir, de la manera en què els usuaris volen que sigui el servei.

El risc de demanda és un risc que no depèn de l'actuació del concessionari i no és altra cosa que el risc econòmic habitual al qual se sotmeten les entitats privades en una economia de mercat: les alteracions del cicle econòmic, les noves tendències del mercat, els canvis de preferència dels usuaris finals o els avenços tecnològics.

En conseqüència, l'essència de la concessió radica, per tant, en dipositar sobre el concessionari l'aleatorietat de l'explotació. És a dir, si la gestió resultés deficitària, les conseqüències negatives recaurien exclusivament sobre el concessionari, de la mateixa manera que si es donés el cas contrari i la gestió resultés positiva. El concessionari assumeix tots els riscos a què està exposat el desenvolupament del contracte, i que repercuteixen en el benefici econòmic que espera obtenir, ara bé, com puntualitza l'article 14.4 abans citat, la prestació del servei s'ha de donar "*... en condicions normals de funcionament...*", ja que, en cas de no donar-se aquestes condicions de normalitat, la mateixa normativa preveu els mecanismes pertinents per a recuperar-la.

És a dir, el risc operacional suposa que el concessionari no té assegurat un benefici per la gestió del servei que es tradueix en la possibilitat real que incorri en guanys inferiors als previstos per ell i fins i tot a pèrdues econòmiques.

El concepte de risc operacional està íntimament lligat a la naturalesa explotable del servei objecte del contracte de concessió. És a dir, el qualificatiu operacional fa referència al risc inherent a l'explotació econòmica d'un servei públic en una economia de mercat. És per això que el dret d'explotació dels serveis implica la transferència al concessionari d'un risc



operacional en la mesura que queda exposat a les incerteses del mercat, és a dir, un risc d'oferta i/o demanda.

Entre els aspectes que formen part del risc operacional transferit al Concessionari s'hi troben els següents:

- ✓ Risc d'un **desajust entre l'oferta i la demanda** dels serveis. Des del **punt de vista de la demanda** que, en general, pot veure's afectada per factors com el cicle econòmic, les noves tendències del marcat, un canvi en les preferències dels usuaris; el risc de demanda ha de cobrir la variabilitat de la demanda, de manera que un canvi de demanda no pot estar directament vinculat a una qualitat insuficient dels serveis prestats.  
Des del **punt de vista de l'oferta**, pot ocórrer que l'operador econòmic, per determinats factors derivats de la demanda, es quedi sense subministrament i no pugui proveir tota la demanda existent o que el subministrament sigui inadequat.
- ✓ Risc que els **ingressos no cobreixin íntegrament les despeses** d'explotació. Bé per una variació dels ingressos deguda a un descens en el consum d'aigua o per variació en la distribució de blocs d'aquest, o bé per una variació de les despeses d'explotació si s'alteren els elements que l'integren, o si pateixen augment les partides que componen aquestes despeses. Això suposa que el concessionari haurà d'assumir les despeses derivades de l'explotació del servei, que pot ser que siguin superiors a la quantitat que percebi per la seva prestació, sense que pugui ser compensat o alleujat pel poder adjudicador.
- ✓ **Risc de responsabilitat** per un perjudici causat per una irregularitat en la prestació del servei. Aquest risc es pot deure, entre altres motius, a la incapacitat de subministrar la quantitat pactada contractualment o els estàndards de qualitat determinats en el contracte.
- ✓ **Risc per insolvència dels deutors dels preus pels serveis** és el concessionari l'encarregat d'assegurar que es produeixi el pagament per part dels usuaris, d'acord amb la normativa procedimental recollida pels respectius reglaments de cada servei, i qui assumeix el risc d'impagament. El risc per la insolvència en el pagament de les tarifes és un risc de subministrament o oferta, aliè a la bona gestió del concessionari i sense que pugui ser alleujat o compensar pel poder adjudicatari.



- ✓ **Riscs deguts a la variació de les característiques tècniques** del Servei i als avenços tecnològics que es vegi obligat a implantar.

En un altre ordre de coses, s'ha de considerar la possibilitat que ofereix l'article 44 i següents de la LCSP d'interposar recurs especial en matèria de contractació contra els plecs i els anuncis de licitació. En aquest sentit, si en els plecs no queda degudament acreditat que el risc operacional és assumit pel concessionari, els tribunals podran – com ha succeït en múltiples ocasions – decretar que la licitació és nul·la, ja que si no hi ha translació de risc al concessionari, no es tracta d'un contracte de concessió de servei sinó d'un contracte de serveis, i tot això amb els conseqüents perjudicis i inconvenients per a l'Administració contractant.

En conclusió, perquè existeixi un contracte de concessió de serveis, la translació del risc operacional al concessionari ha de ser real, efectiva i quedar degudament acreditada en l'expedient de contractació.

## 7 COSTOS DE LES INVERSIONS A REALITZAR

Segons l'indicat al llarg del document, la informació disponible i els estudis realitzats, és **necessari realitzar millores en els sistemes d'abastament d'aigua potable i clavegueram** del municipi de Cassà de la Selva. D'acord amb l'establert en **l'article 285.2 de la LCSP** serà necessària **l'aprovació dels corresponents avantprojectes** de les obres i actuacions necessàries per al municipi.

La valoració econòmica **del total de les inversions necessàries ascendeix a 525.171,35 €**, sent aquest import el Preu d'Execució Material (PEM) que no inclou ni Despeses Generals, ni Benefici Industrial ni IVA.

Taula 23. Inversió inicial obligatòria a executar pel futur concessionari en el marc de la nova concessió

Actuació	Import (PEM)
Legalització de les instal·lacions de la xarxa d'abastament d'aigua potable que han de complir els requisits d'emmagatzematge de productes químics marcats al RD656/2017, del municipi de Cassà de la Selva	9.245,58 €
Projecte executiu de reforma del clavegueram del carrer Cervantes cantonada plaça font de Can Tolosa	52.321,98 €
Projecte executiu per a la impermeabilització de dos vasos del dipòsit Vell de Cassà de la Selva i la reparació d'altres defectes existents a les instal·lacions	62.882,72 €
Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada	225.060,65 €
Renovació del parc de comptadors	96.733,92 €
Projecte executiu de reforma del clavegueram del carrer Pompeu Fabra	78.926,50 €
<b>Total Inversions Inicials Obligatòries (PEM)</b>	<b>525.171,35 €</b>





Es planteja l'execució de totes aquestes inversions al llarg dels dos primers anys de contracte segons s'indica a continuació:

- L'any 1 es preveu realitzar inversions per un import de 221.184,20 €, corresponent a les següents actuacions:
  - Legalització de les instal·lacions de la xarxa d'abastament d'aigua potable que han de complir els requisits d'emmagatzematge de productes químics marcats al RD656/2017, del municipi de Cassà de la Selva
  - Projecte executiu de reforma del clavegueram del carrer Cervantes cantonada plaça font de Can Tolosa
  - Projecte executiu per a la impermeabilització de dos vasos del dipòsit Vell de Cassà de la Selva i la reparació d'altres defectes existents a les instal·lacions
  - Renovació del parc de comptadors
- L'any 2 es preveu realitzar inversions per un import de 303.987,15 €, corresponent a les següents actuacions:
  - Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada
  - Projecte executiu de reforma del clavegueram del carrer Pompeu Fabra

## 8 TERMINI DE LA CONCESSIÓ

Pel que fa a la durada de la concessió, segons l'article 29.6 de la LCSP "Els contractes de concessió d'obres i de concessió de serveis tindran un termini de durada limitat, el qual es calcularà en funció de les obres i dels serveis que constitueixin el seu objecte i es farà constar en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Si la concessió d'obres o de serveis sobrepasés el termini de cinc anys, **la durada màxima de la mateixa no podrà excedir del temps que es calculi raonable perquè el concessionari recuperi les inversions realitzades per a l'explotació de les obres o serveis, juntament amb un rendiment sobre el capital invertit, tenint en compte les inversions necessàries per assolir els objectius contractuals específics.**

*Les inversions que es tinguin en compte a efectes del càlcul inclouran tant les inversions inicials com les realitzades durant la vida de la concessió."*



En qualsevol cas, per un contracte de concessió de serveis que compregui l'explotació d'un servei no relacionat amb la prestació de serveis sanitaris, **el termini no podrà superar els quaranta anys.**

Aquest mateix article, en el seu apartat 9 indica que: ***“El període de recuperació de la inversió a la qual es refereixen els apartats 4 i 6 d'aquest article serà calculat d'acord amb l'establert en el Reial Decret al què es refereixen els articles 4 i 5 de la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola.”***

En aquest sentit, l'article del **RD 55/2017** indica: ***“[...] s'entén per període de recuperació de la inversió del contracte aquell en què previsiblement puguin recuperar-se les inversions realitzades per a la correcta execució de les obligacions previstes en el contracte, incloses les exigències de qualitat i preu per als usuaris, en el seu cas i es permeti al contractista la obtenció d'un benefici sobre el capital invertit en condicions normals d'explotació.”***

Així mateix, l'apartat 2 d'aquest mateix article defineix el període de recuperació de la inversió com el mínim valor de “n” pel qual es compleix la següent desigualtat, havent-se realitzat totes les inversions per a la correcta execució de les obligacions previstes en el contracte:

$$\sum_{t=0}^n \frac{FC_t}{(1+b)^t} \geq 0$$

On:

**t** són els anys mesurats en números enters

**FC<sub>t</sub>** és el flux de caixa esperat de l'any t, definit com la suma del següent:

- El flux de caixa procedent de les activitats d'explotació, incloent cobraments i pagaments derivats de cànon i tributs, però excloent aquells que gravin el benefici del contractista.
- El flux de caixa procedent de les activitats d'inversió.  
No inclourà cobraments i pagaments derivats d'activitats de finançament i la estimació dels fluxos de caixa ha de realitzar-se sense considerar cap actualització dels valors monetaris que componen el FC<sub>t</sub>.

**b** és la taxa de descompte, el valor de la qual serà el **rendiment mitjà en el mercat secundari del deute de l'Estat a deu anys en els últims sis mesos, incrementat en un diferencial de 200**



**punts bàsics.** Es prendrà com a referència per al càlcul d'aquest rendiment mitjà les últimes dades disponibles publicades pel Banc d'Espanya.

Consultats els Indicadors Financers publicats pel Banc d'Espanya, **el rendiment mitjà en el mercat secundari del deute de l'Estat a deu anys, en els sis mesos anteriors al càlcul, va ser de 3,15%**; per la qual cosa la **taxa de descompte** a aplicar per al càlcul del període de recuperació de la inversió és del **5,15%**; tal i com es pot observar en la següent taula:

Taula 24. Taxa de descompte (b). Font: Indicadors Financers Banc Espanya

Rendibilitat de les obligacions a 10 anys						MITJANA	200 pts bàsics	T. Descompte
may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24			
3,30%	3,36%	3,28%	3,07%	3,00%	2,90%	<b>3,15%</b>	2%	<b>5,15%</b>

Segons tot l'anterior, i tenint en compte els fluxos de caixa procedents de les activitats d'explotació i d'inversió en el cas específic d'aquest servei, i que s'ofereixen en l'apartat 9, el **període de recuperació de la inversió és igual a 10 anys**. Per tant, **s'estableix un termini de concessió de 10 anys**.

## 9 ESTUDI ECONÒMIC-FINANCER

### 9.1 DETERMINACIÓ DEL PRIMER ANY DE CONTRACTE

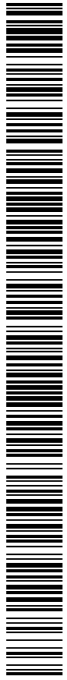
#### 9.1.1 Abonats. Any 1

En les següents taules es mostren el número d'abonats per ús i calibre de comptador considerats tant per al servei d'abastament com de clavegueram, prenent les dades d'abonats de l'últim any disponible (2023).

Taula 25. Abonats d'abastament. Any 1

Abonats abastament	Any 1
<b>Domèstic</b>	<b>3.958</b>
De 13 mm	1.640
De 15 mm	2.300
De 20 mm	17
De 25 mm	1
<b>Família Nombrosa</b>	<b>253</b>
De 13 mm	89
De 15 mm	160
De 20 mm	3
De 25 mm	1
<b>Domèstic social</b>	<b>5</b>
De 13 mm	2
De 15 mm	3

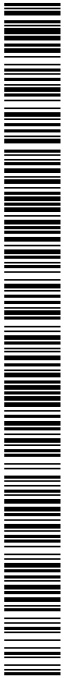




Abonats abastament	Any 1
De 20 mm	0
De 25 mm	0
<b>Família Nombrosa social</b>	<b>2</b>
De 13 mm	0
De 15 mm	2
De 20 mm	0
De 25 mm	0
<b>Pensionistes</b>	<b>9</b>
De 13 mm	8
De 15 mm	1
<b>Incendis</b>	<b>55</b>
De 30 mm	3
De 40 mm	3
De 50 mm	41
De 100 mm	8
<b>Industrial, comercial</b>	<b>312</b>
De 13 mm	66
De 15 mm	213
De 20 mm	6
De 25 mm	10
De 30 mm	8
De 40 mm	6
De 50 mm	3
De 100 mm	0
<b>Municipal</b>	<b>118</b>
De 13 mm	12
De 15 mm	36
De 20 mm	16
De 25 mm	11
De 30 mm	18
De 40 mm	16
De 50 mm	9
<b>Total abonats abastament</b>	<b>4.712</b>

Taula 26. Abonats de clavegueram. Any 1

Abonats clavegueram	Any 1
<b>Habitatges, comerços, garatges i magatzems</b>	<b>4.603</b>
Cuota íntegra	4.572
Bonificación 25%	14
Bonificación 32%	17
<b>Carnisseries, peixateries i pastisseries, indústries amb residus no industrials, bars/rest., bancs</b>	<b>83</b>
<b>Indústries amb residus industrials</b>	<b>46</b>
<b>Total abonats clavegueram</b>	<b>4.732</b>



### 9.1.2 Volums tractats. Any 1

En la següent taula s'indica el volum subministrat al sistema d'abastament del municipi; diferenciant entre el volum captat de fonts pròpies i el volum de compra d'aigua en alta. Aquests valors s'han establert considerant la mitjana dels últims tres anys (2021, 2022 i 2023).

Taula 27. Volum aportat. Any 1

Volum aportat	Any 1
Volum comprat en alta	445.552
Volum procedent de fonts pròpies	203.374
<b>Total volum aportat (m<sup>3</sup>)</b>	<b>648.926</b>

En la següent taula es mostra el volum registrat per al sistema d'abastament en funció dels diferents usos.

Taula 28. Volum registrat. Any 1

Volum registrat	Any 1
Domèstic	342.296
Família nombrosa	41.508
Domèstic social	509
Família nombrosa social	382
Pensionistes	487
Incendis	3.023
Industrial, comercial	94.573
Municipal	35.234
<b>Total volum registrat (m<sup>3</sup>)</b>	<b>518.012</b>

### 9.1.3 Determinació d'ingressos. Any 1

#### 9.1.3.1 Volum facturat

Taula 29. Volum facturat. Any 1

Volum facturat	Any 1
<b>Domèstic</b>	<b>342.296</b>
B1	256.652
B2	30.751
B3	28.823
B4	26.070
<b>Família nombrosa</b>	<b>41.508</b>
B1	25.409
B2	5.228
B3	5.298
B4	5.573
<b>Domèstic social</b>	<b>509</b>





Volum facturat	Any 1
B1	334
B2	45
B3	56
B4	74
<b>Família nombrosa social</b>	<b>382</b>
B1	164
B2	37
B3	81
B4	100
<b>Pensionistes</b>	<b>487</b>
Bloc unic	487
<b>Incendis</b>	<b>3.023</b>
Bloc unic	3.023
<b>Industrial, comercial</b>	<b>94.573</b>
B1	14.808
B2	2.332
B3	3.267
B4	74.166
<b>Total volum facturat (m<sup>3</sup>)</b>	<b>482.778</b>

### 9.1.3.2 Tarifes d'aplicació

En les noves tarifes del servei es deixarà de recaptar el concepte “retribució per les obres d’inversió” establert en l’anterior contracte pel pagament de la inversió efectuada durant l’antic contracte.

A l’efecte de la elaboració del model, i amb l’objectiu d’aconseguir una rendibilitat del projecte que asseguri la concurrència durant el futur procés de licitació, **es necessari un augment de la tarifa del servei d’un 29,75%** per a poder garantir la viabilitat del servei i que es puguin realitzar les inversions necessàries per a la correcta prestació del servei tenint en compte els ingressos i costos del servei.

La següent taula mostra les tarifes que seran d’aplicació a l’inici del contracte.

Taula 30. Tarifes d’abastament. Any 1

Tarifes del servei d’abastament	Any 1
<b>Quota fixa (€/abonat/mes)</b>	
<b>Ús domèstic, família nombrosa, social i pensionistes</b>	
13 mm	3,834
15 mm	4,605
20 mm	9,595
25 mm	14,393
30 mm	21,580
40 mm	40,771
50 mm	62,351



Tarifes del servei d'abastament		Any 1
	65 mm	95,954
	80 mm	134,336
	100 mm	191,889
<b>Ús industrial i comercial</b>		
	13 mm	4,260
	15 mm	5,117
	20 mm	10,662
	25 mm	15,992
	30 mm	23,978
	40 mm	45,301
	50 mm	69,279
	65 mm	106,616
	80 mm	149,262
	100 mm	213,210
<b>Quota variable (€/m³)</b>		
<b>Ús domèstic</b>		
	B1 (fins a 24 m3/trim)	0,6957
	B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,5382
	B3 (de 31 a 40 m3/trim)	2,8378
	B4 (excés de 40 m3/trim)	3,4134
<b>Ús famílies nombroses</b>		
	B1 (fins a 24 m3/trim)	0,6957
	B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,4362
	B3 (de 31 a 40 m3/trim)	2,8378
	B4 (excés de 40 m3/trim)	3,4134
<b>Ús domèstic social i família nombrosa social</b>		
	B1 (fins a 24 m3/trim)	0,6957
	B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,1069
	B3 (de 31 a 40 m3/trim)	2,5258
	B4 (excés de 40 m3/trim)	2,8378
<b>Ús pensionistes</b>		
	Bloc únic	0,4174
<b>Ús incendis</b>		
	Bloc únic	1,8653
<b>Ús industrial/comercial</b>		
	B1 (fins a 24 m3/trim)	0,7305
	B2 (de 25 a 30 m3/trim)	1,5675
	B3 (de 31 a 40 m3/trim)	3,1030
	B4 (excés de 40 m3/trim)	4,0570
<b>Quota manteniment comptadors (€/abonat/mes)</b>		
	13 mm	0,551
	15 mm	0,847
	20 mm	1,411
	25 mm	1,963
	30 mm	2,769
	40 mm	5,552
	50 mm	8,321
	65 mm	13,550
	80 mm	30,661
	100 mm	30,661
	125 mm	30,661



Taula 31. Tarifes de clavegueram. Any 1

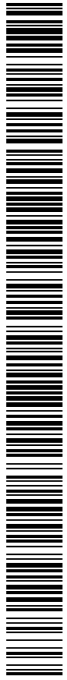
Tarifes del servei de clavegueram	Any 1
<b>Habitatges, comerços, garatges i magatzems (€/any)</b>	
Quota íntegra	29,28
Bonificació 25%	21,96
Bonificació 32%	19,91
<b>Carnisseries, peixateries i pastisseries, indústries amb residus no industrials, bars/rest., bancs (€/any)</b>	<b>120,04</b>
<b>Indústries amb residus industrials (€/any)</b>	<b>180,22</b>

## 9.1.3.3 Ingressos

En funció de les dades de volum facturat, abonats i les tarifes d'aplicació descrites en apartats anterior, s'estimen els següents ingressos per a l'Any 1 de contracte:

Taula 32. Ingressos del servei d'abastament. Any 1

Ingressos servei d'abastament	Any 1
<b>Quota fixa</b>	<b>276.483 €</b>
<b>Ús domèstic, família nombrosa, social i pensionistes</b>	<b>245.932 €</b>
13 mm	89.881 €
15 mm	153.076 €
20 mm	2.587 €
25 mm	388 €
30 mm	
40 mm	
50 mm	
65 mm	
80 mm	
100 mm	
<b>Ús industrial i comercial</b>	<b>30.550 €</b>
13 mm	3.790 €
15 mm	14.691 €
20 mm	862 €
25 mm	2.156 €
30 mm	2.586 €
40 mm	3.664 €
50 mm	2.802 €
65 mm	
80 mm	
100 mm	
<b>Quota variable</b>	<b>885.724 €</b>
<b>Ús domèstic</b>	<b>445.551 €</b>
B1 (fins a 24 m3/trim)	200.576 €
B2 (de 25 a 30 m3/trim)	53.133 €
B3 (de 31 a 40 m3/trim)	91.881 €
B4 (excés de 40 m3/trim)	99.960 €



Ingressos servei d'abastament	Any 1
<b>Ús famílies nombroses</b>	<b>66.549 €</b>
B1 (fins a 24 m3/trim)	19.858 €
B2 (de 25 a 30 m3/trim)	8.434 €
B3 (de 31 a 40 m3/trim)	16.888 €
B4 (excés de 40 m3/trim)	21.369 €
<b>Ús domèstic social i família nombrosa social</b>	<b>1.423 €</b>
B1 (fins a 24 m3/trim)	389 €
B2 (de 25 a 30 m3/trim)	90 €
B3 (de 31 a 40 m3/trim)	387 €
B4 (excés de 40 m3/trim)	556 €
<b>Ús pensionistes</b>	<b>228 €</b>
Bloc únic	228 €
<b>Ús incendis</b>	<b>6.334 €</b>
Bloc únic	6.334 €
<b>Ús industrial/comercial</b>	<b>365.638 €</b>
B1 (fins a 24 m3/trim)	12.151 €
B2 (de 25 a 30 m3/trim)	4.106 €
B3 (de 31 a 40 m3/trim)	11.387 €
B4 (excés de 40 m3/trim)	337.994 €
<b>Quota manteniment comptadors</b>	<b>54.540 €</b>
13 mm	13.409 €
15 mm	30.993 €
20 mm	495 €
25 mm	317 €
30 mm	411 €
40 mm	674 €
50 mm	4.935 €
65 mm	
80 mm	
100 mm	3.306 €
125 mm	
<b>Total ingressos d'abastament</b>	<b>1.216.747 €</b>

Taula 33. Ingressos del servei de clavegueram. Any 1

Ingressos de clavegueram	Any 1
<b>Habitatges, comerços, garatges i magatzems (€/any)</b>	<b>151.125 €</b>
Quota íntegra	150.399 €
Bonificació 25%	345 €
Bonificació 32%	380 €
<b>Carnisseries, peixateries i pastisseries, indústries amb residus no industrials, bars/rest., bancs (€/any)</b>	<b>11.192 €</b>
<b>Indústries amb residus industrials (€/any)</b>	<b>9.313 €</b>
<b>Total ingressos clavegueram</b>	<b>171.630 €</b>

Per tant, els ingressos total del servei son els següents:



Taula 34. Resum d'ingressos. Any 1

Resum d'ingressos	Any 1
Ingressos d'abastament	1.216.747 €
Ingressos de clavegueram	171.630 €
<b>Ingressos totals</b>	<b>1.388.377 €</b>

## 9.1.4 Costos operatius. Any 1

## 9.1.4.1 Personal

Aquesta partida inclou tots els conceptes salarials i els costos de Seguretat Social del personal adscrit al servei. Els costos de personal per l'any 1 es mostren en la següent taula:

Taula 35. Cost de personal. Any 1

Lloc de treball	Dedicació (%)	Cost Any 1
Cap de servei	40%	20.830 €
Administratiu 1ª	100%	33.332 €
Administratiu 2ª	100%	32.864 €
Encarregat	100%	50.736 €
Oficial 1ª	100%	38.933 €
Oficial 2ª	100%	37.761 €
Lector	50%	17.029 €
Hores extraordinàries		27.843 €
<b>Total cost personal</b>		<b>259.330 €</b>

## 9.1.4.2 Conservació i manteniment

Comprèn els costos operatius derivats del manteniment i conservació de les instal·lacions, obra civil, xarxa de distribució i xarxa de clavegueram, les despeses de manteniment d'equips de cloració, escomeses i quadres elèctrics, bombes, etc.

Els costos de conservació i manteniment per l'Any 1 es mostren en la següent taula:

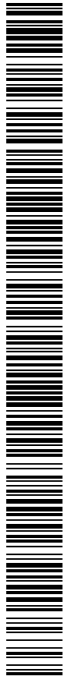
Taula 36. Cost de conservació i manteniment. Any 1

Conservació i manteniment	Any 1
Abastament	140.430 €
Clavegueram	71.028 €
<b>Total conservació i manteniment</b>	<b>211.459 €</b>

## 9.1.4.3 Administratius i varis

S'imputen a aquesta partida les despeses de caràcter administratiu que origini la gestió del servei. Inclou, entre altres, els costos associats a:





- Locals: lloguer d'oficina, magatzem, neteja, llum i manteniment.
- Material d'oficina.
- Lloguer d'equips informàtics i drets d'ús i llicències dels programes corporatius de gestió.
- Comunicacions: telefonia fixa i mòbil.
- Serveis bancaris, assegurances i impostos.
- Seguretat i Higiene.

Els **costos administratius i varis** per a l'Any 1 s'estimen en **90.255 €**.

#### 9.1.4.4 Control analític

En aquesta partida s'hi engloben els costos derivats de la realització dels anàlisis d'aigua potable necessaris per al **control de la qualitat de l'aigua de consum humà**, segons la normativa vigent (RD 3/2023) així com el cost associat al **control d'abocament a la xarxa de clavegueram**.

S'han estimat el nombre d'anàlitzes a realitzar necessàries en el sistema d'abastament de Cassà de la Selva d'acord amb les normatives vigents i s'han calculat els costos de les mateixes tenint en compte preus de mercat.

El cost de control analític per a l'Any 1 es mostra en la següent taula:

Taula 37. Cost de control analític. Any 1

Control analític	Any 1
<b>Abastament</b>	<b>15.502 €</b>
Complet	7.500 €
Control	840 €
Aixeta del consumidor	840 €
Radiactivitat + Radón	460 €
Control operacional resta paràmetres	2.833 €
Control operacional trebolesa	803 €
Caracterització	420 €
Control de rutina	156 €
Llista d'observació	1.650 €
<b>Clavegueram</b>	<b>2.400 €</b>
Control d'abocaments	2.400 €
<b>Preses de mostres i transport</b>	<b>578 €</b>
<b>Total control analític</b>	<b>18.479 €</b>

#### 9.1.4.5 Vehicles i maquinària

Aquesta partida inclou el cost associat als vehicles adscrits al servei: renting, assegurances i combustible. Els costos estimats per a l'any 1 es mostren a continuació:



Taula 38. Cost de vehicles i maquinaria. Any 1

Tipus de vehicle	Nº vehicles	Dedicació	Any 1
Furgoneta	2	150%	10.386 €
Pick-up	1	100%	7.740 €
4x4	1	40%	3.658 €
Grup electrògen	1	-	130 €
<b>Total vehicles i maquinaria</b>			<b>21.913 €</b>

## 9.1.4.6 Compra d'aigua en alta

Aquesta partida inclou els costos derivats de la compra d'aigua en alta al Consorci de la Costa Brava, existint una quota fixa i una quota variable en funció del volum. Per a l'Any 1 de la concessió s'ha considerat el cost de compra d'aigua per a aprovat per a 2024, el qual es mostra a continuació:

Taula 39. Preus de compra d'aigua en alta CCB per a l'any 1

Preu de compra d'aigua en alta	Any 1
Quota fixa (€/mes)	11.273,58 €
Quota variable (€/m3)	0,1245

El cost de compra d'aigua en alta per a l'Any 1 es mostra en la següent taula:

Taula 40. Cost de compra d'aigua. Any 1

Compra d'aigua	Any 1
Quota fixa (€/mes)	11.273,58 €
Quota variable (€/m3)	0,1245 €
<i>Volum comprat en alta</i>	445.552
<b>Total compra d'aigua</b>	<b>190.754 €</b>

## 9.1.4.7 Energia elèctrica

Aquesta partida inclou el cost d'energia elèctrica (potència contractada i consum) derivat del funcionament de les instal·lacions i equips adscrits tant al servei d'abastament com al servei de clavegueram de Cassà de la Selva.

El cost d'energia elèctrica estimat per a l'Any 1 de contracte es mostra en la següent taula:

Taula 41. Cost d'energia elèctrica. Any 1

Energia elèctrica	Any 1
<b>Servei d'abastament</b>	<b>46.678 €</b>
Pou 15	6.075 €
Pou 16	4.732 €



Energia elèctrica	Any 1
Pou 17	5.981 €
Elevació Ter	4.622 €
Mas Rispa	1.015 €
ETAP Dipòsit Nou	2.949 €
Central Verneda	21.303 €
<b>Servei de clavegueram</b>	<b>2.500 €</b>
EBAR	2.500 €
<b>Total Energia elèctrica</b>	<b>49.178 €</b>

#### 9.1.4.8 Reactius

Aquesta partida inclou el cost derivat de la compra d'hipoclorit sòdic. El **cost de reactius** per a l'Any 1 de contracte s'estima en **2.250 €**.

#### 9.1.4.9 Cànon al ACA dels operadors

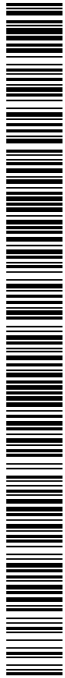
El cànon de l'ACA és el resultat d'aplicar al volum d'aigua no entregada i a l'aigua procedent de captacions pròpies l'import establert per l'ACA i multiplicat pels coeficients establerts reglamentàriament (0,2 per a l'aigua no subministrada i 0,07 per a l'aigua subministrada procedent de fonts pròpies).

El cost de **cànon dal ACA dels operadors** per a l'Any 1 s'estima en **6.210 €**.

#### 9.1.4.10 Despeses Generals

Es considera per a l'Any 1 un percentatge de Despeses Generals del 10% sobre el total de costos directes d'explotació del servei incloent les amortitzacions. Es consideren per tant costos directes d'explotació els següents:

- Personal.
- Conservació i manteniment.
- Administratius i varis.
- Control analític.
- Vehicles i maquinària.
- Compra d'aigua en alta.
- Energia elèctrica.
- Reactius.
- Cànon al ACA del operadors.
- Amortitzacions de les inversions



Les Despeses Generals per a l'Any 1 de contracte es mostren en la següent taula:

Taula 42. Despeses Generals. Any 1

Despeses Generals	Any 1
Despeses Directes + Amortitzacions	1.189.496 €
% Despeses Generals	10,00%
<b>Despeses Generals</b>	<b>118.950 €</b>

#### 9.1.4.11 Altres costos

##### Cànon variable de millora d'infraestructura hidràuliques

Es considera un cànon variable, anual i finalista, destinat a obres de millora de les infraestructures del servei establert com a un percentatge dels ingressos obtinguts per la prestació del servei i que el concessionari haurà d'ingressar a l'Ajuntament en els termes que es defineixen en els plecs de la licitació. **S'ha considerat per a la elaboració del present Estudi un Cànon Variable de Millora d'Infraestructures Hidràuliques del 12,50% sobre els ingressos (154.497 €/any 1)**

##### Amortitzacions

S'inclouen en aquesta partida les despeses procedents de les activitats d'inversió que haurà de suportar el concessionari. Els desemborsaments inicials estaran associats a les inversions inicials obligatòries, a les inversions en mitjans materials, equips tècnics i altres eines de gestió de primera implantació i, per últim, a les despeses de licitació:

- **Inversions inicials obligatòries.** El Concessionari es compromet a la realització d'inversions inicials obligatòries per import de **525.171,35 €**. Es considera l'amortització lineal de les inversions al llarg del període concessional. En quant al calendari d'inversions s'ha previst el següent:
  - Any 1, realització d'inversions per import de 221.184,20 €
  - Any 2, realització d'inversions per import de 303.987,15 €
- **Despeses de primera implantació.** Per a començar les activitats d'explotació d'un servei, és necessari realitzar una sèrie de despeses i inversions inicials enfocades a l'obtenció de mitjans materials principalment; com el software de gestió, maquinària, eines, estocatge, etc.

En aquest sentit, s'ha considerat un cost a l'inici de la concessió de **192.968 €** a amortitzar durant tot el període de concessió de manera lineal.



- **Despeses de licitació.** S'imputen les despeses de publicitat que compren la realització d'un procés previ de licitació. Es considera un cost a l'inici de la prestació del servei de **2.000 €** a amortitzar linealment durant tot el període de concessió.
- **ITP del cànon variable.** La base imposable vindrà determinada pel import total en concepte de cànon variable de millora d'infraestructures hidràuliques que hagi de satisfer el futur concessionari. El tipus aplicable segons la normativa vigent es del 4%. La base imposable s'ha calculat descomptant a una taxa del 10% el flux obtingut en concepte de cànon variable de millora d'infraestructures hidràuliques al llarg del període de concessió. L'import total corresponent a l'ITP s'estima en **37.973 €**, sent la seva quota d'amortització anual de **3.797 €/any**.

En base a l'anterior, els costos d'amortitzacions per a l'Any 1 de contracte són els següents:

Taula 43. Amortitzacions. Any 1

Amortitzacions	Any 1
Inversió inicial obligatòria	22.118 €
Despeses de primera implantació	19.297 €
Despeses de licitació	200 €
ITP Cànon Variable	3.797 €
<b>Total Amortitzacions</b>	<b>45.412 €</b>

Degut a que s'ha previst la realització de les inversions al llarg dels dos primers anys de contracte, els costos d'amortització de la partida d'inversió inicial s'incrementaran durant els dos primers anys de contracte; a partir de l'any 2 ja seran constants.

#### 9.1.5 Resultat d'explotació. Any 1

Taula 44. Resultat d'Explotació. Any 1

Resultat d'Explotació	Any 1
<b>Ingressos</b>	<b>1.235.975 €</b>
Ingressos servei abastament	1.083.186 €
Ingressos servei clavegueram	152.789 €
<b>Costos d'Explotació</b>	<b>1.109.300 €</b>
<b>Costos Directes</b>	<b>849.829 €</b>
Personal	259.330 €
Conservació i manteniment	211.459 €
Administratius i varis	90.255 €
Control analític	18.479 €
Vehicles i maquinària	21.913 €
Compra d'aigua	190.754 €
Energia elèctrica	49.178 €
Reactius	2.250 €





Resultat d'Explotació	Any 1
Cànon al ACA dels operadors	6.210 €
<b>Costos Indirectes</b>	<b>104.974 €</b>
Despeses Generals	104.974 €
<b>Cànon de Millora d'Infraestructures Hidràuliques</b>	<b>154.497 €</b>
<b>EBITDA</b>	<b>126.675 €</b>
<b>% s/ingressos</b>	<b>10,25%</b>
<b>Amortitzacions</b>	<b>45.412 €</b>
Inversió inicial obligatòria	22.118 €
Despeses de primera implantació	19.297 €
Despeses de licitació	200 €
ITP Cànon Variable	3.797 €
<b>EBIT</b>	<b>81.262 €</b>
<b>% s/ingressos</b>	<b>6,57%</b>

## 9.2 MODEL ECONÒMIC-FINANCER

Com a pas previ a determinar la viabilitat i rendibilitat de la futura concessió, es formula la necessitat de realitzar una projecció financera dels fluxos d'explotació que es generaran per la gestió dels serveis objecte de l'estudi.

Per això resulta imprescindible elaborar un model economicofinancer utilitzant com a eina bàsica el full de càlcul.

Amb l'objectiu de definir les condicions i característiques del futur Servei, es realitzarà la **projecció dels estats financers**, conforme a les dades bàsiques del servei i d'acord amb determinades hipòtesis de projecció, tant tècniques com econòmiques tals com l'import de les inversions i la seva repercussió en els ingressos o costos del Servei, l'existència o no de cànon, etc.

El model elaborat per a la valoració del projecte es basa en el descompte de **Fluxos de Caixa Lliure (FCF)**, el que permet oferir una aproximació del valor creat durant un cert període de temps. L'aplicació d'aquesta metodologia suposa que el valor de qualsevol actiu és una funció de la dimensió dels fluxos de caixa que genera, del temps durant el qual genera aquests fluxos de caixa i del nivell de risc associat a la generació dels mateixos.

El model economicofinancer elaborat inclou:

- **Ingressos i despeses** del servei.
- **Compte de Pèrdues i Guanys (P&G)**, que recollirà la previsió de resultats i la seva distribució durant el període d'estudi.
- **Balanç de situació** previst al tancament de cada exercici durant el període d'estudi.



- **Flux de Caixa Lliure (FCF).**
- **Inversions a realitzar.**

De la projecció del flux de caixa lliure es calcularà el **Valor Actual Net (VAN)** de projecte a partir del qual es valorarà la viabilitat del mateix.

#### 9.2.1 Hipòtesis de projecció i valoració

Un cop establert l'Any 1 s'efectuen les projeccions sobre els resultats futurs de la gestió del servei, així com la construcció dels fluxos de caixa procedents de les activitats d'explotació i d'inversió. **Algunes de les hipòtesis que a continuació s'indiquen podran ser millorades en fase de licitació en funció dels criteris de valoració establerts en els Plecs de Condicions.**

En el present apartat s'identifiquen les variables que s'han considerat a l'hora de projectar, tant pel seu nivell d'impacte en la evolució dels costos del servei com en la rendibilitat sobre el capital invertit, i s'estableixen les **hipòtesis de projecció** aplicades. Aquestes hipòtesis han estat establertes des del costat de la seguretat, a fi de garantir en tot moment la correcta prestació dels serveis objecte de la licitació.

##### 9.2.1.1 Espai temporal d'anàlisi

Es considera el necessari per a la recuperació de la inversió juntament amb un rendiment sobre el capital invertit (indicat a l'apartat 8 del present informe). Per tant, es realitzen projeccions fins a un horitzó temporal de **10 anys**.

##### 9.2.1.2 Tarifes del servei

**Per fer viable aquest projecte concessional resulta necessària una pujada de les tarifes** del servei. Es planteja un increment de tarifes del 29,75% per a l'Any 1, mantenint l'estructura actual d'aquestes.

Les tarifes a aplicar per a l'Any 1 del contracte son les que es mostren en l'apartat 9.1.3.2 del present informe.

##### 9.2.1.3 Projecció d'abonats i consums

Es planteja un **model economicofinancer conservador**:

- **No es contempla el creixement d'abonats** en els anys d'estudi considerats. Tampoc es considera creixement urbanístic.



- No es contempla el creixement de consum dels abonats, és a dir, les projeccions econòmiques es realitzen mantenint les **dotacions (m<sup>3</sup>/abonat/any)** constants en cadascun dels usos establerts.

#### 9.2.1.4 Variables que afecten a les despeses

- **Rendiment.** Es parteix d'un rendiment per a l'Any 1 de 79,83%; el qual degut a les inversions es considera que s'augmentarà fins a un 81,83% en l'Any 2 i es mantindrà fins a la finalització de la concessió.
- **Fonts d'abastament.** El percentatge de compra d'aigua en alta al Consorci de la Costa Brava (68,66%) i el percentatge d'aigua captada dels pous propis (31,34%) establert per a l'Any 1 es manté constant al llarg de tot el període.
- **Personal.** Es considera que el personal adscrit al servei actual es manté, incrementant-se la dedicació del Oficial de 1ª al 100% (actualment està al 50%).
- **Despeses Generals.** Es considera un percentatge de despeses generals del 10% a aplicar sobre els costos directes i les amortitzacions.
- **Cànon anual variable de millora d'infraestructures hidràuliques.** Es considera un cànon anual variable anual i finalista, destinat a obres de millora del servei establert com a un percentatge dels ingressos obtinguts per la prestació del servei. S'ha tingut en compte un valor del 12,50% dels ingressos previstos.
- **Inversió inicial obligatòria.** Per a la realització del present estudi s'ha considerat una inversió per import de 525.171,35 € a amortitzar linealment al llarg de tot el període de concessió.
- **Inversions de primer establiment.** Per començar les activitats d'explotació d'un servei és necessari realitzar una sèrie d'inversions inicials, enfocades a l'obtenció de mitjans materials, equips tècnics i altres eines de gestió. En aquest sentit, s'ha considerat un cost a l'inici de la concessió de 192.968 €.
- **Despeses de licitació.** S'imputaran les despeses de publicitat que comporti la realització d'un procés previ de licitació. Es considera un cost a l'inici de la prestació del servei de 2.000 € a amortitzar linealment al llarg de tota la concessió.
- **Impost sobre societats.** Per aplicació del RD 55/2017 es considera que el tipus de gravamen aplicable a l'impost de societats és del 0%.



#### 9.2.1.5 Calendari d'inversions

S'ha previst l'execució de totes les inversions inicials obligatòries descrites en l'apartat 7 per un import de 525.171,35 € al llarg dels dos primers anys de contracte de la següent forma:

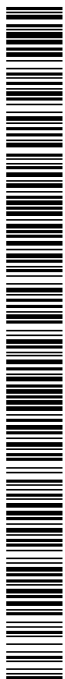
- L'any 1 es preveu realitzar les següents inversions per import de 211.184,20 €:
  - Legalització de les instal·lacions de la xarxa d'abastament d'aigua potable que han de complir els requisits d'emmagatzematge de productes químics marcats al RD656/2017, del municipi de Cassà de la Selva
  - Projecte executiu de reforma del clavegueram del carrer Cervantes cantonada plaça font de Can Tolosa
  - Projecte executiu per a la impermeabilització de dos vasos del dipòsit Vell de Cassà de la Selva i la reparació d'altres defectes existents a les instal·lacions
  - Renovació del parc de comptadors
- L'any 2 es preveu realitzar les següents inversions per import de 303.987,15 €:
  - Projecte constructiu de renovació de la xarxa de pluvials del carrer Peralada
  - Projecte executiu de reforma del clavegueram del carrer Pompeu Fabra

#### 9.2.1.6 Hipòtesis de valoració

- L'estimació dels ingressos i despeses futures es realitzarà **sense considerar cap actualització dels valor monetaris** que els componen, en coherència amb el que s'estableix per l'article 10 del Reial Decret 55/2017, de 3 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei 2/2015, de 30 de març, de desindexació de l'economia espanyola, referent a l'estimació dels fluxos de caixa. Així mateix, **no es tindran en consideració despeses procedents de les activitats de finançament, ni despeses que gravin el benefici del contractista.**
- Quan a la construcció dels **fluxos de caixa procedents de les activitats d'explotació**, s'ha pres com a hipòtesi que el cobrament dels rebuts corresponents a l'últim període de facturació de cada exercici es produeix en el primer trimestre de l'any següent. Igualment, s'ha considerat un període de pagament a proveïdors i creditors per prestacions de serveis de 60 dies. D'altra banda, per la naturalesa de les inversions a realitzar pel concessionari i els actius fixos afectes al servei d'abastament, no es preveuen cobraments procedents de la seva alienació al final de la concessió.

Codi Segur de Verificació: ecb195d3-9ab3-4762-b83d-15741a83d8e0  
Origen: Ciutadà  
Identificador document original: ES\_L01081000\_2025\_25299297  
Data d'impressió: 06/03/2025 13:15:43  
Pàgina 93 de 96

SIGNATURES  
Cap signatura aplicada



- La **taxa de descompte** aplicada sobre els fluxos de caixa del projecte és del **5,13%**. La justificació d'aquest valor es presenta a continuació.

Rendibilitat de les obligacions a 10 anys						MITJANA	200 pts bàsics	T. Descompte
may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	3,15%	2%	5,15%



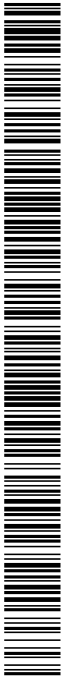


## 9.2.2 Resultats de projecció

Taula 45. Resultats de projecció. Anys 1-10

	Anys 1	Anys 2	Anys 3	Anys 4	Anys 5	Anys 6	Anys 7	Anys 8	Anys 9	Anys 10
Ingressos	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €	1.235.975 €
Costos	1.109.300 €	1.110.605 €	1.110.605 €	1.110.605 €	1.110.605 €	1.110.605 €	1.110.605 €	1.110.605 €	1.110.605 €	1.110.605 €
Costos Directes d'Explotació	849.829 €	847.945 €	847.945 €	847.945 €	847.945 €	847.945 €	847.945 €	847.945 €	847.945 €	847.945 €
Cànon de Millora	154.497 €	154.497 €	154.497 €	154.497 €	154.497 €	154.497 €	154.497 €	154.497 €	154.497 €	154.497 €
d'Infraestructures Hidràuliques										
Costos Indirectes (Despeses Generals)	104.974 €	108.163 €	108.163 €	108.163 €	108.163 €	108.163 €	108.163 €	108.163 €	108.163 €	108.163 €
Resultat Brut d'Explotació	126.675 €	125.370 €	125.370 €	125.370 €	125.370 €	125.370 €	125.370 €	125.370 €	125.370 €	125.370 €
% s/Ingressos	10,25%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%	10,14%
Amortització	45.412 €	79.189 €	79.189 €	79.189 €	79.189 €	79.189 €	79.189 €	79.189 €	79.189 €	79.189 €
Inversió inicial obligatòria	22.118 €	55.895 €	55.895 €	55.895 €	55.895 €	55.895 €	55.895 €	55.895 €	55.895 €	55.895 €
Despeses de primera implantació	19.297 €	19.297 €	19.297 €	19.297 €	19.297 €	19.297 €	19.297 €	19.297 €	19.297 €	19.297 €
Despeses de llicitació	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €	200 €
ITP Cànon Variable	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €
Resultat abans d'interessos i impostos	81.262 €	46.181 €	46.181 €	46.181 €	46.181 €	46.181 €	46.181 €	46.181 €	46.181 €	46.181 €
% s/Ingressos	6,57%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%	3,74%
<b>FLUX DE CAIXA LLUIRE</b>	<b>-535.142 €</b>	<b>-178.927 €</b>	<b>125.370 €</b>	<b>125.370 €</b>	<b>125.370 €</b>	<b>125.370 €</b>	<b>125.370 €</b>	<b>125.370 €</b>	<b>125.370 €</b>	<b>125.370 €</b>
FCL descomptat	-535.142 €	-170.196 €	113.433 €	107.898 €	102.633 €	97.625 €	92.861 €	88.330 €	84.019 €	79.919 €
FCL descomptat acumulat	-535.142 €	-705.338 €	-591.906 €	-484.008 €	-381.375 €	-283.750 €	-190.889 €	-102.560 €	-18.541 €	61.379 €
Període de recuperació de la inversió										X





## 10 EXISTÈNCIA DE POSSIBLES AJUDES DE L'ESTAT

En el present estudi no s'ha considerat la possibilitat d'obtenir ajudes de l'Estat.

## 11 IMPACTE DE LA CONCESSIÓ EN L'ESTABILITAT PRESSUPOSTÀRIA

Atès que es proposa una gestió indirecta mitjançant un contracte de concessió de serveis, a risc i ventura del concessionari i amb transferència del risc operacional, **l'impacte de la concessió en l'estabilitat pressupostària municipal ha de considerar-se nul.**

La contraprestació que percebrà el futur concessionari seran les tarifes vigents del servei a cada moment (prestació patrimonial de caràcter públic no tributari) que percebrà directament dels abonats del servei. Per tant, no existiran costos que assumeix l'Ajuntament en concepte de retribució al concessionari.



PW Advisory & Capital Services S.L.

CIF: B86834256

**MADRID**

**(SEDE CENTRAL)**

Calle de Otero y Delage, 17.

28035 Madrid (España)

Tel +34 911 92 35 35

[www.pwacs.es](http://www.pwacs.es)

**ALICANTE**

Ancha de Castelar 107, Entreplanta.  
03690 San Vicente del Raspeig (Alicante)

**BARCELONA**

Business Center  
Av. Josep Tarradellas, 38.  
08029 Barcelona

**LLEIDA**

Rambla de Ferran 30, 2.1.  
25007 Lleida

**CÓRDOBA**

Paseo de la Victoria, 25  
14004 Córdoba

**SANTIAGO DE COMPOSTELA**

Praza de Camilo Díaz Baliño, nº 1.  
15704 Santiago de Compostela  
(A Coruña)

**PALMA DE MALLORCA**

Camí de Jesús 55.  
07011 Palma.

