

Pla Director d'Aigües Regenerades

Consorci Besòs Tordera

Abril 2019

CONSORCI Berò Tordera

AMPHOS 21

SCIENTIFIC AND STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING

Llistat d'acrònims

ACA	Agència Catalana de l'Aigua
AMB	Àrea Metropolitana de Barcelona
ATLL	Aigües Ter Llobregat
BOE	ButlletÍ Oficial de l'Estat
CBT	Consorci Besòs Tordera
CCAE	Codi
CREAF	Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals
DMA	Directiva Marc de l'Aigua
DOGC	Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya
EDAR	Estació Depuradora d'Aigües Residuals
EDR	ElectroDiàlisi Reversible
EPI Water	Evaluating Economic Policy Instruments for Sustainable Management in Europe
ERA	Estació de Regeneració d'Aigües
ETAP	Estació de Tractament d'Aigües Potables
FQ	Tractament Físic Químic
GAC	Carbó Granular Activat
heq	Habitant equivalent
ICGC	Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya
MAR	Managed Aquifer Recharge
MAS	Masses d'Aigua Subterrània
MBR	Bio Reactor de Mmebranes
MF	MicroFiltració
OI	Osmosi Inversa
PDAR	Pla Director d'Aigües Regenerades
PES	Pagament per Serveis Ecosistèmics
POUM	Pla d'Ordenació Urbanística
SAT	Soil Aquifer Treatment
SIG	Sistema d'Informació Geogràfica
UF	UltraFiltració
UV	Ultraviolats
VAN	Valor Actual Net
WHO	World Health Organization



Pla Director d'Aigües Regenerades

RESUM EXECUTIU

1. ANTECEDENTS

En data 05 de juliol de 2017 es van aprovar els Plecs de Condicions Tècniques i Administratives que regeixen la contractació de l'elaboració del Pla Director d'Aigües Regenerades (PDAR), publicant-se l'anunci de licitació en el Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya el dia 22 d'agost de 2017.

En data 09 de novembre de 2017 es va aprovar la Resolució d'adjudicació G-2017/712/1400 en favor de l'empresa AMPHOS 21 Consulting, SL per un import de 62.375 € (IVA exclòs). La contractació es va resoldre el dia 10 de gener de 2018.

2. MOTIVACIÓ

L'aigua es un recurs finit que ha de ser gestionat de manera eficient, les masses d'aigua susceptibles de ser potable es veuen amenaçades per l'estrès hídric que es dona amb major severitat en l'arc mediterrani, a on de forma cíclica es donen episodis puntuals en els quals la demanda del recurs supera la disponibilitat del mateix[1]. El canvi climàtic, posa en risc la gestió convencional de l'aigua, es preveuen canvis (episodis de sequeres més sovint i amb major severitat combinats amb èpoques de pluges més localitzades i de major intensitat)[2] que reclamen noves formes de gestió que s'adaptin a l'entorn.

El Consorci Besòs Tordera (CBT) davant d'aquest context hidrològic, i amb l'objectiu d'incrementar la disponibilitat de recursos hídrics al seu àmbit d'actuació planifica mitjançant el seu Pla Director d'Aigües Regenerades (PDAR) el programa de mesures que adapten mitjançant la regeneració i posterior reutilització d'aigües, la gestió global de l'aigua davant les incerteses de la gestió convencional.

La reutilització d'aigües esta dintre de la Estratègia d'Economia Circular presentada per la Comissió Europea al Desembre de 2015 i s'engloba en el 7é objectiu del mil·lenni de la WHO (Organització Mundial de la Salut). L'aproximament del PDAR avança des del diàleg amb els actors implicats en la gestió fins al desplegament d'un sistema complert de reutilització sostenible en el temps i en recursos.

Així doncs aquest PDAR planteja i avalua la viabilitat tècnica i econòmica de la reutilització d'aigua com a font alternativa amb garanties de qualitat i subministrament. Mitjançant la implementació de sistemes de regeneració que permetin alliberar recurs potable, s'incrementa l'eficiència en el cicle integral de l'aigua, que s'identifica com a eina per a mitigar els efectes del canvi climàtic (Impact Assesment of the Blueprint to safeguard European Water Resources, 2012).

[1] Water Reuse Europe: http://www.water-reuse.eu/pages/viewpage?id=25
[2] COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Report on the Review of the European Water Scarcity and Droughts Policy /* COM/2012/0672 final */: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52012DC0672
Drobinsky et al, Scaling precipitation extremes with temperature in the Mediterranean: past climate assessment and projection in anthropogenic scenarios (2018): https://link.springer.com/article/10.1007/s00382-016-3083-x

3. ESTRUCTURA DEL PDAR

El PDAR s'estructura seguint l'esquema de la Figura 3.1



Figura 3.1: Composició PDAR.

A continuació es resumeixen les principals conclusions del PDAR.

4. ESTUDI DE DEMANDA

L'estudi de demanda es el pas previ i necessari per a la planificació els sistemes de regeneració, mitjançant aquest estudi s'ha pogut conèixer les demandes d'aigua regenerada de l'àmbit d'actuació del CBT. Les demandes s'han estudiat per municipi i s'han dividit en 5 grups: demandes urbanes (o municipals), demandes agrícoles, demandes industrials, demandes recreatives i demandes ambientals. Tot i que la intenció del PDAR es la de descriure un escenari que s'apropi al màxim a la realitat, les circumstancies mai permeten obtenir totes les dades que son necessàries i per tant, la informació en alguns casos ha tingut que ser supeditada a aproximacions i supòsits, que es detallen en els capítols corresponents.

El volum de demandes total detectat es de 22,5 hm³/any, 71% dels quals es preveu abastir mitjançant el desenvolupament de la xarxa de transport del PDAR. La Taula 4.1 resumeix aquest estudi.

	Demandes Totals		Demandes abastides	
	m³/any	%	m³/any	%
Municipal	2.813.277,55	12%	1.239.895,06	5%
Agrícola	6.953.128,80	31%	3.569.712,52	16%
Recreativa	847.923,00	4%	712.923,00	3%
Ambiental	8.455.002,00	37%	8.455.002,00	37%
Industrial	3.480.807,81	15%	1.976.308,51	9%
	22.550.139,16	100%	15.953.841,09	71%

Taula 4.1: Resum de les principals dades de l'estudi de demanda.

5. ESTUDI D'AQÜÍFERS

Emmarcat en l'objectiu d'avaluar la recàrrega gestionada d'aqüífers com una alternativa hídrica davant l'escassetat de recursos hídrics en determinades zones i/o èpoques de l'any. S'estudien dintre del PDAR un total de 19 aqüífers tots ells dintre de l'àmbit de competència territorial del CBT i s'arriben a definir 5 possibles emplaçaments per a portar a terme una recàrrega gestionada en 4 aqüífers d'acord als mètodes relacionats a la taula següent,

	Mètode de Recàrrega proposat
Al·luvial Congost → Pla de Palou	Basses d'Infiltració
Al·luvial Congost → Pla de Llerona (Falgar)	Basses d'Infiltració
Al·luvial Mogent → Pla de Llinars	Amb l'excedent de l'aigua de reg
Cubeta de La Llagosta → Aqüífer al·luvial	Basses d'Infiltració
Cubeta de La Llagosta → Estret de Montcada (comunicant amb l'aqüífer de Besòs)	Injecció directa mitjançant pous

Taula 5.1: Aqüífers seleccionats i mètode de recàrrega proposat.

6. SISTEMES DE REGENERACIÓ

Per tal de donar resposta a les demandes detectades es defineixen 14 sistemes de regeneració distribuïts al territori.

Es desenvolupen dues solucions tècniques per donar resposta a les demandes, es a dir, dos tipus d'Estacions de Regeneració d'Aigües (ERA) que permetran donar resposta a les demandes.

6.1. Sistema de regeneració tipus 1

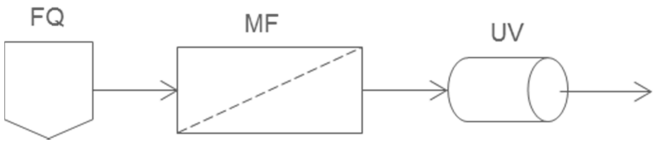


Figura 6.1: Esquema de tractament per al sistema de regeneració tipus 1

6.2. Sistema de regeneració tipus 2

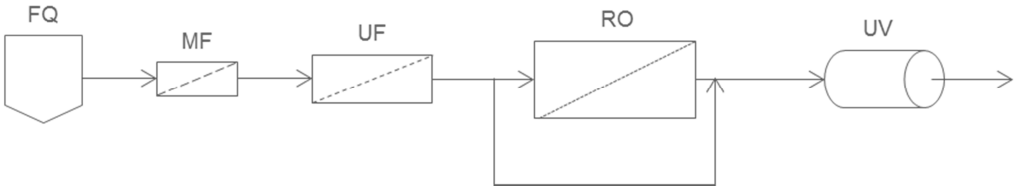


Figura 6.2: Esquema de tractament per al sistema de regeneració tipus 2

A la Taula 6.1 es resumeixen els sistemes de regeneració proposats amb el seu dimensionament i les demandes que es preveu abastir.

El sistema de regeneració que es proposa de forma generalitzada es el tipus 1 ja que en la majoria dels casos permet complir amb els estàndards de qualitat necessari. El sistema de regeneració tipus 2 només es proposa per les ERA Vilanova del Vallés, degut a l'alt contingut en sals de l'efluent d'aquesta EDAR, i pel cas de l'ERA La Llagosta, que preveu dins dels seus usos la recàrrega gestionada d'aqüífers mitjançant pous d'infiltració, la qual cosa requereix d'un tractament amb qualitats més estrictes.

	Dimensionament	Demandes abastides	Sistema de Regeneració
	(m³/any)		
ERA Caldes de Montbui	490.560,00	430.164,37	Tipus 1
ERA Castellar del Vallès	490.560,00	413.857,00	Tipus 1
ERA Congost	113.880,00	23.923,64	Tipus 1
ERA Granollers	981.120,00	961.483,70	Tipus 1
ERA La Garriga	981.120,00	890.123,08	Tipus 1
ERA La Llagosta	9.855.000,00	7.250.544,93	Tipus 2
ERA La Roca del Vallès	981.120,00	646.688,43	Tipus 1
ERA Montornès del Vallès	3.048.480,00	2.685.602,04	Tipus 1
ERA Sant Antoni de Vilamajor	490.560,00	961.218,47	Tipus 1
ERA Sant Celoni	490.560,00	27.588,00	Tipus 1
ERA Sant Llorenç Savall	113.880,00	4.132,00	Tipus 1
ERA Sant Quirze Safaja	367.920,00	127.404,78	Tipus 1
ERA Santa Maria de Palautordera	490.560,00	229.741,88	Tipus 1
ERA Vilanova del Vallès	1.576.800,00	1.301.368,77	Tipus 2
	20.472.120,00	15.953.841,09	

Taula 6.1: Resum de les característiques dels diferents sistemes de regeneració proposats.

7. XARXA DE TRANSPORT

La xarxa de transport preveu fer arribar l'aigua regenerada als usuaris finals. Es proposa una xarxa per a cadascun dels sistemes de regeneració així com dues xarxes de connexió inter-sistemes,

- Xarxa de connexió Sistema Sant Celoni, Sistema Sant Antoni de Vilamajor i Santa Maria de Palautordera.
- Xarxa de connexió La Garriga i Sistema Granollers.

Sistema de Regeneració	Xarxa de Transport
	m
Caldes de Montbui	16.082,00
Castellar del Vallès	7.668,00
Congost	1.661,00
Granollers	13.483,00
La Garriga	13.505,00
La Llagosta	11.798,00
La Roca del Vallès	12.421,00
Montornès del Vallès	38.282,00
Sant Antoni de Vilamajor	9.613,00
Sant Celoni	14.584,00
Sant Llorenç Savall	5.335,00
Sant Quirze Safaja	1.500,00
Santa Maria de Palautordera	5.327,00
Vilanova del Vallès	14.515,00
	165.774,00

Taula 7.1: Dimensionament de la xarxa de transport.

8. PLA D'INVERSIONS, CRONOGRAMA D'ACTUACIONS I ESTUDI DE RECUPERACIÓ DE COSTOS

8.1. Pla d'Inversions i Cronograma d'Actuacions

El Pla d'Inversions, per un import total de 56 M€ incloent obra civil, equips i xarxa de transport , es desenvolupa en 3 fases d'acord al esquema següent,

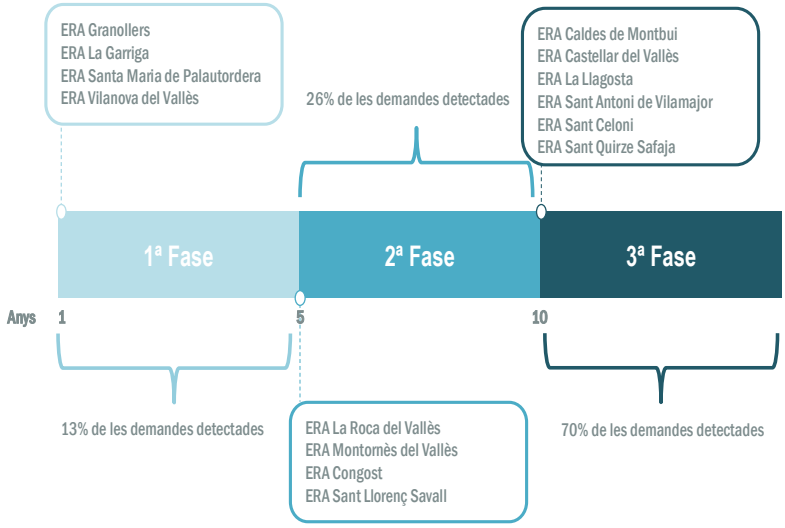


Figura 8.1: Cronograma del pla d'inversions.

A continuació es resumeix en forma de taules el detall de cadascuna de les fases,

	1ª Fase								
Sistema de Regeneració	Inversió ERA	Xarxa de Transport construida	Cost Xarxa de Transport	Demandes abastides Total	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
	€	m	€	m³/any					
Granollers	436.000,00	3.136,00	640.496,64	858.899,80	288.244,80	310.654,00	10.000,00	250.001,00	
La Garriga	436.000,00	8.496,00	1.996.729,92	839.206,30	44.893,30	266.804,00	104.448,00	365.001,00	58.060,00
Santa Maria de Palautordera	352.000,00	5.335,00	944.935,20	229.741,88	20.500,00	194.641,88	14.600,00		
Vilanova del Valles	2.598.000,00	10.331,00	2.742.777,19	1.241.897,30	7.590,00	1.210.947,30	23.360,00		
	3.822.000,00	27.298,00	6.324.938,95	3.169.745,28	361.228,10	1.983.047,18	152.408,00	615.002,00	58.060,00

Taula 8.1: Resum d'inversions i demandes abastides a la 1ªFase del PDAR.

	2ª Fase								
Sistema de Regeneració	Inversió ERA	Xarxa de Transport construida	Cost Xarxa de Transport	Demandes abastides Total	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
	€	m	€	m³/any					
Granollers	-	5.759,00	1.176.218,16	94.740,20	85.240,20		9.500,00		
La Garriga	-	5.009,00	1.177.215,18	50.916,78	16.915,50		34.001,28		
La Roca del Vallès	447.000,00	12.421,00	2.536.492,41	646.688,43	42.959,55	335.626,80	28.102,08		240.000,00
Montornès del Vallès	920.000,00	12.545,00	3.330.572,05	1.967.955,16	607.046,00	186.405,28	185.871,88	840.000,00	148.632,00
Vilanova del Valles	-	4.184,00	1.110.810,16	59.471,47	31.809,45		27.662,00		
Congost	297.100,00	1.661,00	390.368,22	23.923,64			23.923,64		
Sant Llorenç Savall	297.100,00	1.500,00	352.530,00	4.132,00			4.132,00		
	1.961.200,00	43.079,00	10.074.206,18	2.847.827,68	783.970,70	522.032,08	313.192,88	840.000,00	388.632,00

Taula 8.2: Resum d'inversions i demandes abastides a la 2ªFase del PDAR.

	3ª Fase								
Sistema de Regeneració	Inversió ERA	Xarxa de Transport construida	Cost Xarxa de Transport	Demandes abastides Total	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
	€	m	€	m³/any					
Caldes de Montbui	352.000,00	16.082,00	3.274.134,38	430.164,37	78.331,85	13.455,36	159.146,16		179.231,00
Castellar del Vallès	352.000,00	7.668,00	1.414.899,36	413.857,00	13.390,00	345.600,00	54.867,00		
Granollers	-	4.588,00	937.053,12	7.843,70	7.843,70				
La Llagosta	10.300.000,00	11.798,00	3.539.400,00	7.250.544,93	113.406,41		137.138,52	7.000.000,00	
Montornès del Vallès	-	25.737,00	6.832.916,13	717.646,88	512.055,50		205.591,38		
Sant Antoni de Vilamajor	352.000,00	9.613,00	2.259.535,65	961.218,47	81.760,35	705.577,88	173.880,24		
Sant Celoni	352.000,00	14.584,00	2.297.271,68	27.588,00	14.250,00		13.338,00		
Sant Quirze Safaja	352.000,00	5.327,00	1.251.951,54	127.404,78	10.071,90		30.332,88		87.000,00
	12.060.000,00	95.397,00	21.807.161,86	9.936.268,13	831.109,71	1.064.633,24	774.294,18	7.000.000,00	266.231,00

Taula 8.3: Resum d'inversions i demandes abastides a la 3ªFase del PDAR.

8.2. Estudi de Recuperació de Costos

Tenint en compte les inversions i els costos d'operació i manteniment s'ha estudiat l'estructura mínima d'ingressos que permetria la recuperació dels costos, tal i com indica la Directiva Marc de l'Aigua[3], i amb un horitzó temporal de 50 anys.

Les premisses que suporten l'esmentat estudi son les següents:

- Inversió en equips i canonades en tres fases i dividides en dos anys.
- Reposició d'equips a 15 anys
- Reposició de xarxa de transport i obra civil a 50 anys
- Increment del cost d'operació i manteniment del 1% anual.
- La recuperació de costos es calcula mitjançant el VAN (Valor Actual Net) > 0, amb una actualització del 4%[4] i a 50 anys.
- En tractar-se d'un estudi de recuperació de costos, no es té en compte el benefici industrial ni despeses generals que s'hauran d'establir en un posterior estudi tarifari.

L'estudi de recuperació de costos esdevé la línia base per establir polítiques de subvenció i/o incentivació de l'ús d'aigua regenerada en la tarifa final.

L'estructura d'ingressos es basa en el principi d'homogeneïtat per a tot l'abast territorial del PDAR essent constant durant els anys d'estudi. Les demandes mes eficients, bé per tractar-se de grans consumidors, bé per tenir consumidors propers uns entre altres, suporten les demandes més vulnerables.

L'estudi de recuperació de costos es composa d'un terme fix per volum d'aigua regenerada contractat i d'un terme variable per volum d'aigua regenerada consumit. El terme fix permet la recuperació dels costos associats als actius immobilitzats (inversió en equips, obra civil i xarxa de transport), aquests costos existeixen des del moment de la implementació dels sistemes de regeneració es generi aigua regenerada en major o menor volum. El terme variable, per contra, sufraga els costos derivats de l'operació i manteniment dels sistemes de regeneració, i només incorreran en un cost si es produeix aigua regenerada.

L'estudi de demandes reconeix diferents usos d'aigua regenerada i l'estudi de recuperació de costos desplega diferents estratègies en consonància. Els usos definits son industrial, urbà, agrícola i ambiental. El terme variable s'estructura en base a esglaons de consum en el cas dels usos industrials i urbans.

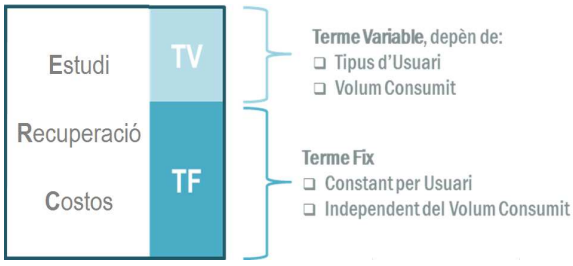


Figura 8.2: Estructura de l'estudi de recuperació de costos.

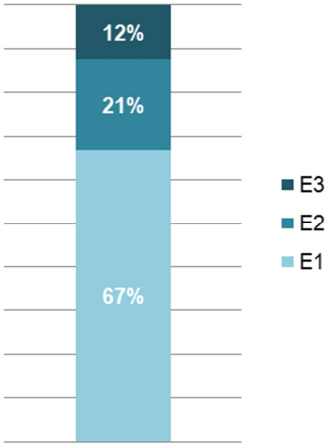
Així doncs, el terme variable s'estructura segons la Taula 8.4,

[3] Directiva Marco del Agua: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/marco-del-agua/LegislacionDMA.aspx
[4] Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020

	Esglaons de Consum	
Usos Urbans Usos Industrials	**E1**	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³
	E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³
	E3	Volum Consumit > 50.000 m³
Usos Agrícoles	No es determinen esglaons de consum	
Usos Ambientals		

Taula 8.4: Determinació dels esglaons de consum.

L'estudi de recuperació de costos i el propi PDAR vetllen per l'eficiència en els recursos. La reutilització d'aigües regenerades, com ja s'ha explicat amb anterioritat, permet per una banda alliberar recurs potable i per altre, en la seva vessant de recàrrega gestionada d'aqüífers, disposar de reservoris de recurs potable d'una manera planificada, així doncs l'estudi de recuperació de costos i seguint el principi de màxima eficiència grava mitjançant el valor econòmic del terme variable, els esglaons de consum majors (pel cas de usos urbans i industrials).



Essent el valor per m³ consumit, pel terme variable, en qualsevol dels escenaris que mes endavant s'expliquen E1 > E2 > E3 i donat que, el 67% dels usuaris es troben dins de l'esglaó E1 que correspon amb el menor terme variable, el 21% dels usuaris es troben dins de l'E2, amb un terme variable intermig i el 12% dels usuaris finalment es troben dins de l'esglaó E3 amb el terme variable més alt. L'estructura estudiada incentiva l'estalvi del recurs i l'atomització dels usuaris ampliant l'espectre de la reutilització d'aigües regenerades, i de manera indirecta, impacta en l'estalvi de consum de recurs potable.

Figura 8.3: Distribució d'usuaris en els diferents esglaons de consum.

Amb la finalitat d'avaluar les opcions més plausibles s'estudien 4 escenaris diferents, que contemplen diferents estructures de costos en funció de possibles polítiques d'incentivació i en funció de la xarxa de transport.

		Subvenció a les Inversions	
		No Inclòs	Inclòs
Costos Xarxa de Transport	Inclòs	Escenari 1	Escenari 2
	No inclòs	Escenari 4	Escenari 3

Figura 8.4. Escenaris estudiats pel càlcul de l'estudi de costos.

L'estudi de recuperació de costos té un horitzó temporal d'inversions inicials de 11 anys, calculant-se les variables econòmiques a 50 anys. Els exercicis de durada superior a 5 anys impliquen incerteses difícils de valorar sota una sola hipòtesi, es per això que el PDAR valora en l'estudi de recuperació de costos 4 escenaris diferents. Es pren com a base dues variables que donen peu als 4 escenaris definits:

- Subvenció de les inversions inicials per equips i obra civil de les ERA: Amb el propòsit d'incentivar polítiques de reutilització, la subvenció per part d'ens públics de les ERA es un escenari ja desenvolupat en altres projectes i per tant es valora dins d'aquest PDAR.
- Costos associats a la xarxa de transport: Tot i que el PDAR desplega una xarxa de transport de 165,7 km, es valora la possibilitat d'oferir aigua regenerada en la pròpia ERA, mitjançant un hidrant construït per a tal efecte. Els costos de la xarxa de transport suposen un 68% del total, per tant la decisió d'invertir o no en aquesta infraestructura afecta de forma notable en l'estudi.

Així doncs, on s'apliquen els costos de la xarxa de transport (escenaris 1 i 2), el terme variable es manté constant, i el terme fix s'incrementa en un 9% respecte l'escenari no subvencionat.

Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,375 €/m³	0,345 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,415 €/m³	0,385 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,455 €/m³	0,415 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³

Terme Fix Escenari 1	0,637 €/m³	**Terme Fix Escenari 2**	0,582 €/m³

Taula 8.5: Resum de l'estudi de recuperació de costos pels escenaris 1 i 2.

Sense els costos de la xarxa de transport el terme variable (escenaris 3 i 4) es manté constant i el terme fix s'incrementa en un 10 % respecte l'escenari no subvencionat.

Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,359 €/m³	0,335 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,405 €/m³	0,375 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,445 €/m³	0,405 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³

Terme Fix Escenari 3	0,479 €/m³	**Terme Fix Escenari 4**	0,535 €/m³

Taula 8.6: Resum de l'estudi de recuperació de costos escenaris 3 i 4.

L'estudi repercuteix tots els costos a l'usuari final. Arribats a aquest punt cal identificar al conjunt de beneficiaris de la reutilització d'aigua regenerada. Aquest conjunt no sol està format per els usuaris finals sinó que s'han de considerar com a beneficiaris al conjunt de la societat, al medi ambient, els ens públics...així doncs si es consideren tots els beneficiaris com a partícips del recurs es poden aconseguir estructures de costos finals que incentivin la reutilització. El subsidi creuat es una manera no sols de regular els costos sinó també d'educar a la societat en quant al preu i valor de l'aigua, assumint que no sols s'està pagant per l'aigua regenerada sinó pel concepte de garantia de servei, es a dir, per l'augment de la disponibilitat d'aigua susceptible de ser potable que ha estat substituïda.

9. CONCLUSIONS

El PDAR ha assolit els objectius inicialment plantejats, donant respostes a les qüestions i reptes enumerats.

- Quantificar les necessitats d'aigua regenerada, en volum i qualitat.
- Planificar la construcció de sistemes de regeneració en l'àmbit d'actuació del CBT, proposant tecnologia i una xarxa de transport que apropi el recurs als usuaris finals.
- Recuperar els costos d'acord a l'establert a la DMA, tal i com evidencia l'estudi econòmic.



Pla Director d'Aigües Regenerades

INTRODUCCIÓ

1. REUTILITZACIÓ D'AIGUA REGENERADA

Els darrers episodis de sequera han posat de manifest la crònica escassetat d'aigua als països de la conca mediterrània. Davant aquesta situació es poden plantejar diferents estratègies amb la finalitat de garantir una gestió flexible i sostenible de les fonts d'abastament. Una de les opcions és la reutilització d'aigua regenerada, la qual permet guanyar recursos hídrics a l'hora que fer un us eficient dels mateixos.

L'aigua reutilitzada com una font segura alternativa de recurs per a usos que no siguin potables (industrials, reg de camps de golf, usos municipals, reg agrícola i usos ambientals). Aquesta aigua cal tractar-la prèviament en Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR) i regenerar-la en Estacions de Regeneració d'Aigües (ERA) en funció del seu ús final.

El Consorci Besòs Tordera (CBT), davant aquest context hidrològic i amb l'objectiu d'incrementar la disponibilitat de recursos hídrics per a tots els tipus de demanda del seu àmbit d'actuació, es vol avançar a les necessitats planificant d'una manera objectiva i segura la reutilització d'aigua regenerada. Això permet planificar el futur dels usos actuals d'aigua i mitigar potencials impactes de sequera.

Amb aquest objectiu, el CBT inicia el projecte d'elaboració del Pla Director d'Aigües Regenerades (PDAR). Aquest pla inclou una descripció de tots els recursos, una pre-avaluació de la viabilitat de la recàrrega gestionada d'aqüífers i els requeriments de qualitat associats per cadascun dels escenaris presentats.

2. OBJECTIUS

Aquest PDAR té com objectius:

- Introduir l'aigua regenerada dins del cicle integral de l'aigua en l'àmbit del CBT.
- Incrementar la disponibilitat d'aigua potable alliberant usos.
- Assegurar la qualitat del recurs.

El projecte s'ha estructurat en diferents fases de treball:

- Recollida d'informació sobre les necessitats d'aigua a la conca i la disponibilitat actual del recurs
- Avaluació de la eventual substitució d'aigua potable per aigua regenerada.
- Estudi dels requisits de qualitat de l'aigua regenerada a la conca.
- Identificació dels tractaments necessaris per assolir els requeriments de qualitat de l'aigua regenerada.
- Avaluació de les característiques dels aqüífers per a activitats de recàrrega gestionada dels mateixos.
- Proposicions tecnològiques de reutilització per a diferents usos tenint en compte demandes, infraestructures i el potencial medi receptor.
- Pla d'actuació i estudi de recuperació de costos.

3. ZONA D'ESTUDI

L'àmbit del present estudi inclou els municipis dins de l'àmbit de competència del CBT, representats a la Figura 3.1,

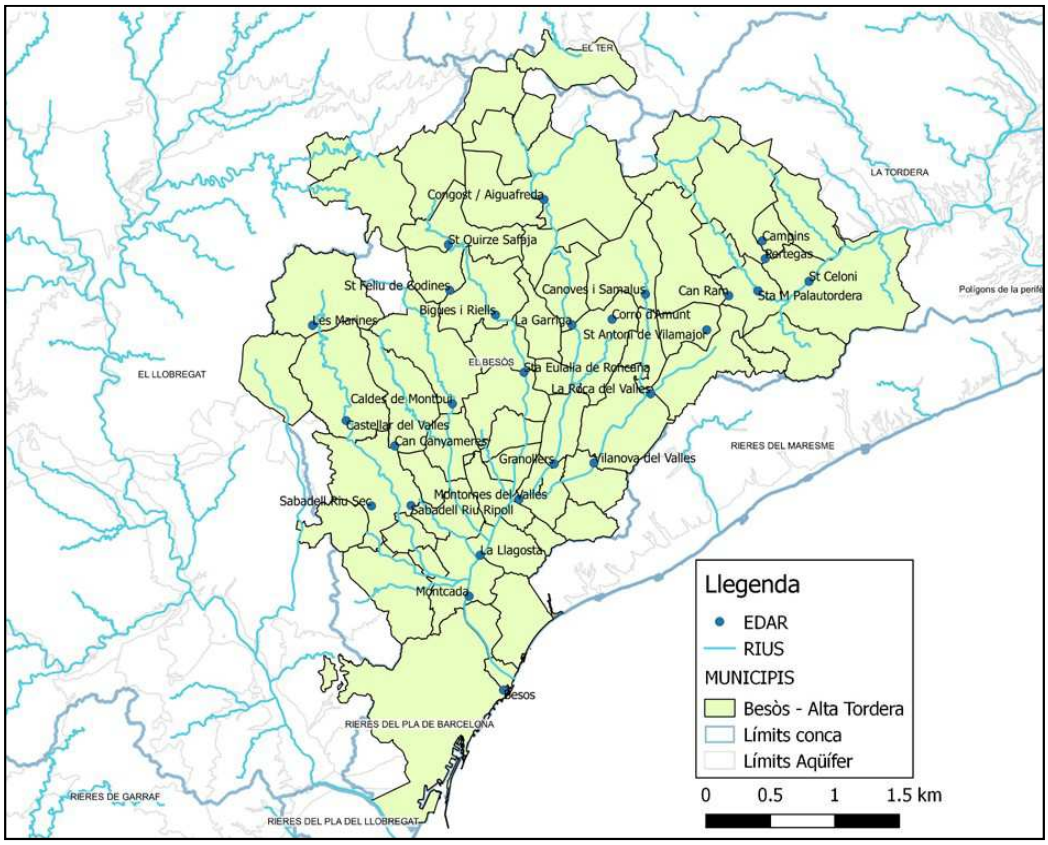


Figura 3.1: Àmbit de la zona d'estudi: Conca del Besòs i Conca Alta de la Tordera.

4. ESTRUCTURA DEL PDAR

Capítol I. Estudi de Demanda.

Capítol II. Estudi d'Aqüífers.

Capítol III. Sistemes de Regeneració.

Capítol IV. Xarxa de Transport.

Capítol V. Pla d'Inversions, Cronograma d'Actuacions i Estudi de Recuperació de Costos.

Capítol VI. Bibliografia.

Annexos.

Annex I. Formulari de Recollida d'Informació
Annex II. Taula de Demandes
Annex III. Resum de l'Estudi de Recuperació de Costos

Plànols



Pla Director d'Aigües Regenerades

Capítol I. ESTUDI DE DEMANDES

Índex

1. Metodologia 3
1.1. Tipus de demandes 3
1.2. Recopilació d'informació 3
1.3. Processat de la informació 5
1.4. Representació geogràfica 7
2. Estudi de les demandes 7
2.1. Part baixa del besòs 9
2.1.1. Badalona 9
2.1.2. La Llagosta 10
2.1.3. Martorelles 11
2.1.4. Mollet del Vallès 11
2.1.5. Montcada i Reixach 13
2.1.6. Sant Adrià del Besòs 14
2.1.7. Sant Fost de Campsentelles 14
2.1.8. Santa Coloma de Gramenet 15
2.1.9. Santa Maria de Martorelles 16
2.2. Conca del congost 17
2.2.1. Aiguafreda 17
2.2.2. Balenyà 18
2.2.3. Canovelles 19
2.2.4. Centelles 20
2.2.5. Figaró-Montmany 21
2.2.6. Les Franqueses del Vallès 22
2.2.7. La Garriga 24
2.2.8. Granollers 25
2.2.9. Montmeló 27
2.2.10. Sant Martí de Centelles 28
2.2.11. Seva 28
2.2.12. Tagamanent 29
2.3. Conca del mogent 30
2.3.1. Cànoves i Samalús 30
2.3.2. Cardedeu 31
2.3.3. Llinars del Vallès 32
2.3.4. Montornès del Vallès 33
2.3.5. La roca del Vallès 34
2.3.6. Sant Antoni de Vilamajor 35
2.3.7. Sant Pere de Vilamajor 36
2.3.8. Vallromanes 37
2.3.9. Vilanova del Vallès 38
2.4. Conca del Tenes 39
2.4.1. L'Ametlla del Vallès 39
2.4.2. Bigues i Riells 40
2.4.3. Castellcir 41

2.4.4. Castellterçol 42
2.4.5. Lliçà d'Amunt 43
2.4.6. Lliçà de Vall 44
2.4.7. Parets del Vallès 45
2.4.8. Sant Feliu de Codines 46
2.4.9. Sant Quirze Safaja 47
2.4.10. Santa Eulàlia de Ronçana 48
2.5. Conca del Ripoll 49
2.5.1. Badia del Vallès 49
2.5.2. Barberà del Vallès 50
2.5.3. Castellar del Vallès 51
2.5.4. Cerdanyola del Vallès 52
2.5.5. Matadepera 53
2.5.6. Ripollet 54
2.5.7. Sabadell 55
2.5.8. Sant Llorenç Savall 57
2.5.9. Sant Quirze del Vallès 57
2.6. Conca de la riera de Caldes 58
2.6.1. Caldes de Montbui 58
2.6.2. Palau-Solità i Plegamans 59
2.6.3. Polinyà 60
2.6.4. Santa Perpètua de la Mogoda 61
2.6.5. Sentmenat 62
2.7. Conca alta de la Tordera 63
2.7.1. Campins 63
2.7.2. Fogars de Montclús 64
2.7.3. Gualba 65
2.7.4. Montseny 66
2.7.5. Sant Celoni 67
2.7.6. Sant Esteve de Palautordera 68
2.7.7. Santa Maria de Palautordera 69
2.7.8. Vallgorguina 70
2.7.9. Vilalba Sasserra 71
3. Síntesi de les demandes per municipi 72
4. Anàlisi de les demandes 74

1. METODOLOGIA

1.1. Tipus de demandes

La metodologia de treball ve imposada per l'agrupació de demandes, aquestes s'han classificat en cinc tipus, seguint les categories del RD1620/2007[1].

- Demandes ambientals: Corresponen a aquell tipus de demandes d'aigua no potable que s'emprenen per a la recuperació d'espais naturals i per a millorar l'estat ambiental en general dels sistemes naturals. Dins d'aquesta categoria s'inclou la recàrrega gestionada d'aqüífers o el manteniment de sistemes naturals.
- Demandes agrícoles: En aquesta categoria s'han inclòs les demandes d'aigua del sector agrícola que es poden dur a terme amb aigua regenerada en diferents tipus de conreus.
- Demandes urbanes: Fan referència a les necessitats a nivell municipal que es poden subministrar amb aigua no potable. Inclou els usos residencials i de serveis abraçant des de neteja de carrers a rega de jardins públics i privats, dipòsits municipals...
- Demandes industrials: Corresponen als volums d'aigua de la indústria de menors requeriments de qualitat com les aigües de procés, aigües de neteja, torres de refrigeració...s'exclouen les demandes de les indústries alimentàries que necessitin incloure aigua a producte.
- Demandes per usos recreatius: Com és el cas dels camps de golf, entre d'altres.

En el cas de demandes per horts urbans aquestes s'inclouen dins la categoria de demandes urbanes ja que en molts casos l'aigua és subministrada pel mateix Ajuntament. No obstant això, la categoria del RD1620/2007 que marca la qualitat requerida a aquest ús és la corresponent als usos agrícoles.

1.2. Recopilació d'informació

La primera fase de l'estudi ha consistit en la recollida d'informació. Aquesta informació ha estat facilitada directament per CBT, per l'ACA, l'AMB i pels Ajuntaments involucrats conjuntament amb informació bibliogràfica d'estudis anteriors.
La informació bibliogràfica emprada directament per a l'estudi ha estat la següent:,

- *Pla de districte de Conca Fluvial de Catalunya* (ACA, 2017). La informació més rellevant és la relacionada amb el Programa de reutilització a Catalunya (PRAC, 2007) i l'estat de les masses d'aigua subterrània.
- *Pla Sectorial dels cabals de Manteniment a Catalunya* (ACA, 2006). Recentment s'ha adaptat per tal que al juny del 2018 entrin en funcionament els requeriments de cabal als rius.
- *Conveni de col·laboració entre l'ACA i el Consell General de cambres per al foment de la innovació, l'estalvi i la reutilització aplicats a l'ús de l'aigua entre les indústries* (2008). Es van desenvolupar estudis de les demandes industrials a diferents zones, entre elles a la Vall Baixa i Baix Llobregat.
- *La Gestió dels Recursos Hídrics de Palou per a usos agraris*, finançat per la convocatòria SUDOE participant l'Ajuntament de Granollers (2014).
- *Valoració de l'ús d'aigua regenerada del sistema de llacunatge de l'EDAR de Granollers per a ús en les zones industrials i en l'àrea d'implantació del Pla Director Urbanístic del Circuit de velocitat Barcelona – Catalunya*, Leitat (2016).
- *Avaluació de recursos hídrics subterrànies*. AMB (2018).
- *Reutilització d'Aigües Regenerades a l'EDAR del Besòs*. AMB (2009).

[1] https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/reutilizacion-aguas-depuradas/

També s'han utilitzat cartografies de base que s'han processat i inclòs a les creades en el marc d'aquest projecte:

- Mapa d'usos del sòl elaborat pel CREAF.
- Cartografia dels aqüífers i de les masses d'aigua subterrànies elaborades i editades per l'ACA i l'ICGC.
- Mapes topogràfics i cartografia de referència (delimitació de municipis, polígons industrials, ...) de l'ICGC.
- Punts d'aigua facilitats per l'ACA i disponibles a la seva web.
- Punts d'aigua dels mapes hidrogeològics (web ICGC).

La recopilació d'informació s'ha centrat en dos tipus principals d'actors locals:

- Els Ajuntaments o entitats de gestió de l'aigua.
- Les indústries.

Destacar també altres institucions que agrupen usuaris de l'aigua i que com a usuàries tenen un paper rellevant en l'estudi:

- Consorci de Gallecs.
- Agrupació d'Industrials del Baix Vallès.
- Les Comunitats de Regants.

a. Recollida d'informació municipal

Per a procedir a la recollida d'informació municipal es van contactar a tots els municipis de l'àmbit d'actuació del CBT mitjançant correu electrònic i trucades telefòniques, amb la finalitat d'omplir el formulari de recollida d'informació (Veure Annex I). Aquesta primera presa de contacte es va a complementar en molts casos amb reunions presencials.
De la totalitat dels municipis que conformen el CBT s'ha aconseguit informació directa de 44. D'aquets, 35 municipis han lliurat la informació complerta i de la resta s'ha obtingut informació parcial. Pels municipis que no han lliurat informació s'han fet diverses suposicions, que s'expliquen al llarg del document.

b. Recollida d'informació industrial

L'entorn CBT té un alt component industrial, amb un consum d'aigua per aquest sector de 8,8 Hm³/any (2017). Un primer estudi va treure com a possibles usuaris a les empreses alimentàries en las que l'aigua forma part del procés, ja que avui dia l'aigua regenerada no es pot incorporar a productes de consum. Una segona revisió del sector va a posar de manifest existeix una amplia dispersió geogràfica a les més de 4.000 empreses que conformen el teixit industrial i una gran variabilitat en els consums d'aigua. La sostenibilitat del sistema es veu amenaçada, pels costos de inversió si s'ha de tenir en compte qualsevol volum d'aigua i qualsevol ubicació. Es per això que les empreses seleccionades, son aquelles que consumeixen mes de 10.000 m³/any d'aigua i es troben envoltades per polígons industrials (el que implica més usuaris potencials en un mateix entorn), properes a les EDAR o que siguin considerades com a estratègiques.
El primer contacte amb el sector industrial es va a fer mitjançant l'enviament d'una enquesta a les industries seleccionades (229 empreses contactades). La resposta va a ser del 8%, pel que s'han hagut de fer estimacions en relació a la potencialitat de reutilització d'aigua en aquest sector. Les estimacions es fan per les empreses que es troben ubicades a l'àrea metropolitana de Barcelona

amb dades facilitades per AMB, i la resta d'empreses s'estimen en base als resultat de l'esmentada enquesta.

1.3. Processat de la informació

Taula de Demandes

Per tal de sintetitzar tota la informació en un únic fitxer s'ha elaborat una taula de demandes (Veure Annex II). En aquesta taula s'indiquen totes les demandes identificades a la conca, la seva localització, la tipologia, les característiques i d'on procedeix la dada emprada.

La Taula 1.1 indica tots els camps que inclou aquesta taula de demandes.

	Informació
MUNICIPI	Municipi on s'ubica la demanda
X	Coordenada X (UTM)
Y	Coordenada Y (UTM)
TOPÒNIM	Nom concret de la zona
TIPUS DEMANDA	Agrícola, Ambiental, Industrial, Recreatiu o Urbà
CAT_RD	[2]Categoria de la demanda en el RD 1620/2007[1]
CAT_RD_US	Ús que determina la categoria indicada en el RD
US	Concreció en el tipus d'ús
SISTEMA EDAR	Des de quina EDAR es podria donar servei a aquesta demanda
VOLUM (m^3/any)	Volum de demanda mig anual
VOLUM_MÁX (m^3/any)	Volum màxim de demanda
PIC_DEMANDA	Quan es dona la màxima demanda
PARAM_LIMIT_QUAL	Indicar si hi ha algun paràmetre de qualitat que pot limitar el seu ús
TIPUS_VALOR	Indica que la demanda anual s'ha estimat o és facilitada per l'usuari (real)
METODE_ESTIMACIÓ	En cas d'haver-se estimat la demanda, indica el procediment
TEMPORALITAT_DEMANDA	Es detalla si la demanda té lloc actualment o si és una demanda prevista en el futur
TIPUS_CAPTACIÓ	Indica com es requereix l'aigua (mitjançant hidrant, xarxa, ..)

Taula 1.1: Camps de la taula de demandes

a. Demandes municipals o urbanes

En els casos en que no ha sigut possible recollir la informació, ja sigui per que els Ajuntaments no han facilitat la informació sol·licitada o per que es desconeixia alguna informació, s'han fet les següents aproximacions:

- El reg municipal s'ha establert aplicant una única dotació de reg als m^2 de zona verda. La superfície de zona verda s'ha estimat a partir dels m^2 indicats en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) dels diferents municipis o de plànols publicats del municipi. La dotació de reg considerada ha estat de 2.400 m^3/ha/any. Aquest valor correspon a la dotació real de reg dels parcs d'AMB el 2006 prèviament a l'aplicació del decret de sequera. Actualment aquesta dotació

[2] Aquesta categoria és la que marca els límits de qualitat ja que per exemple el reg d'horts urbans s'ha considerat demanda urbà -ja que qui serveix l'aigua és el municipi- però la categoria del RD que determina aquesta qualitat és el reg agrícola

ha disminuït notablement fins a 1.574 m³/ha/any, tot i així no es pot garantir que aquesta optimització sigui generalitzada i per tant el valor de referència es 2.400 m³/ha/any.

- En el cas dels municipis de la conca del Besòs que formen part de l'AMB s'ha disposat de la informació del total de demandes municipals. Això inclou reg de zones verdes, neteja viària, equipaments esportius, edificis municipals, escoles, ... A l'estudi "El consum d'aigua a Barcelona l'aprofitament i els usos dels recursos hídrics" elaborat per l'Ajuntament de Barcelona el 2015 indica que a Barcelona el consum total municipal va ser de 6,35 hm³ al 2014. D'aquests, estimaven que 2,85 hm³ es podien subministrar amb aigua regenerada (suposant un 44,8% del total). I que en el futur, tenint en compte desenvolupaments urbanístics previstos, es podria augmentar en 1,17 hm³ més. En els municipis de l'AMB en els que només es coneix el total de la demanda municipal, es calcula el volum d'aigua a reutilitzar aplicant-hi aquest 44,8%.

b. Demandes ambientals

La demanda ambiental mes representativa en aquest document es la recàrrega gestionada d'aqüífers. En aquest cas el volum d'aigua considerat és el que procedeix de diferents estudis o el que s'ha estimat en funció de les demandes de la zona.

c. Demandes agrícoles

Les demandes de tipus agrícola s'han calculat, segons el tipus de conreu existent. Per a realitzar aquest càlcul, s'ha partit del mapa d'usos del sòl del CREAF. Aquest s'ha depurat amb la informació necessària mitjançant *software* de SIG (eliminant per exemple, els conreus de secà). Pels conreus de regadiu seleccionats se n'ha calculat la seva àrea. I s'ha aplicat la dotació de reg corresponent segons les estimacions que realitza l'ACA per a la concessió de dotacions de reg.
Les demandes agrícoles que poden abastir-se amb aigua regenerada s'han considerat en aquells municipis on el sector agrícola està organitzat en associacions de regants. En aquests casos és més viable oferir aigua regenerada que on els agricultors són diversos i es troben dispersos en el territori.

d. Demandes recreatives

Aquest tipus de demandes corresponen als camps de golf i Pitch and Puts. El valor de la demanda aplicat és el valor de la concessió activa (ACA) per a l'ús de l'aigua regenerada . Per a representar aquesta demanda, s'ha emprat la capa GIS d'usos del sòl.

e. Demandes industrials

Les dades de demanda industrial s'han dividit en reals i estimades. Les dades reals corresponen a les obtingudes a través de les entrevistes amb les indústries. En canvi, les demandes estimades han necessitat un processat previ.
Tal i com s'ha indicat al punt 1.1, la primera tasca ha consistit en la selecció de les indústries objectiu, de totes aquestes indústries s'ha consultat la activitat industrial a la Classificació Catalana d'Activitats Econòmiques (CCAE). A partir de l'activitat industrial desenvolupada en cada indústria i el seu consum d'aigua, s'ha estimat un potencial ús d'aigua regenerada, multiplicant el consum d'aigua de la indústria per un percentatge de reutilització que està relacionat amb la seva activitat industrial.

Aquest percentatge de reutilització és del 10% per indústries alimentàries (per usos en què l'aigua no és de procés), 15% per indústries que la necessiten per torres de refrigeració, 30% per indústries químiques, 65% per indústries que realitzen neteges, 90% per indústries tèxtils i 15% per indústries amb altres tipus d'activitat industrial. Aquests valors s'han basat en l'estudi de Leitat (2016) i s'han validat amb les indústries que han donat dades.

No obstant, aquesta estimació compta amb certes incerteses per les diverses limitacions del mètode,

- Hi ha la possibilitat que en el cas de grans empreses amb diferents centres a diferents municipis, s'atribueixi el total de la demanda de l'empresa a una única ubicació.
- Una altra incertesa està relacionada amb el mètode d'estimació del percentatge de reutilització. Tot i que s'ha validat amb valors real d'indústries, és possible que algunes d'elles amb una activitat industrial i consums totals d'aigua similars, necessitin aigua amb paràmetres de qualitat diferents i l'aigua sigui destinada a diferents usos i per tant els potencials volums d'aigua reutilitzada siguin diferents.

1.4. Representació geogràfica

Tal i com s'ha indicat, (Annex II) la informació de demandes s'ha detallat en una taula on estan individualitzades i detallades. Aquesta taula alimenta la cartografia SIG utilitzada per l'anàlisi. Atès que és possible l'actualització i modificació de la taula, també ho és la cartografia associada.

Aquesta taula es representa sobre una cartografia base recopilada i adaptada per al present projecte. Per a realitzar aquesta representació, s'ha afegit tota la informació amb format *shapefile*, i en altres tipus de dades s'ha dut a terme l'elaboració de taules amb informació espacial per a la seva representació. En el cas de la informació agrícola s'ha representat la demanda a la zona de conreus. Així mateix s'ha realitzat pels camps de golf. En el cas de les demandes industrials i les demandes ambientals, s'ha localitzat espacialment el punt exacte de la demanda, i de la mateixa forma s'han ubicat al espai els punts de demanda ambiental.
La representació espacial d'aquest informació permet dur a l'elaboració de mapes i figures on es mostren les diferents demandes i informació relacionada.

2. ESTUDI DE LES DEMANDES

La zona d'estudi, Conca del Besòs i part alta de la conca de la Tordera, inclou la major part dels municipis de la conca del Besòs i la part alta de la Tordera (s'exclou Barcelona ja que com que també forma part de la conca del Llobregat l'està estudiant directament l'AMB) (Figura 2.1).

La conca del Besòs compta amb una superfície de 1.038 Km² i es troba principalment dins de la depressió del Vallès.
La major part dels cursos de la conca del Besòs neixen a la part meridional de la Serralada Prelitoral configurant una xarxa de drenatge asimètrica. El seu eix principal està format pels cursos fluvials del Congost i el Besòs, al quals s'uneixen el Mogent, pel marge esquerra, i el Tenes, la Riera de Caldes i el Ripoll, pel dret. La longitud acumulada dels rius i rieres més importants de la Conca és de 530 km.

La conca és deficitària en recursos hídrics i les dues terceres parts de l'aigua que consumeix s'importen del sistema Ter - Llobregat. Es tracta de la conca més poblada de Catalunya amb dos milions d'habitants.

S'hi troben dos aqüífers importants: la Cubeta de la Llagosta i el Delta del Besòs, amb una capacitat aproximada de 110 Hm³.

A l'estudi també s'hi inclouen els municipis del nord de la conca de la Tordera. La conca de la Tordera, és lleugerament més petita (extensió total de 898 Km^2) i se situa entre les comarques del Vallès Oriental, la Selva, el Maresme i un sector d'Osona. A la seva capçalera drena les aigües del vessant sud-oriental del Montseny i les Guilleries (serralada Prelitoral catalana) i dels vessants septentrionals dels massissos del

Montnegre i la Selva Marítima (serralada Litoral catalana). Després, discorre, quasi paral·lelament per la depressió Prelitoral catalana, cap a la depressió de la Selva i arriba a desembocar al mar Mediterrani entre els municipis de Blanes i Malgrat.

La conca de la Tordera inclou en el seu àmbit geogràfic un bon nombre d'espais naturals protegits. En el cas del curs alt, el parc natural i reserva de la biosfera del Montseny afavoreix la conservació de l'entorn i la preservació de la biodiversitat associada a l'àmbit fluvial. Els dos principals municipis de la conca són Sant Celoni i Tordera.

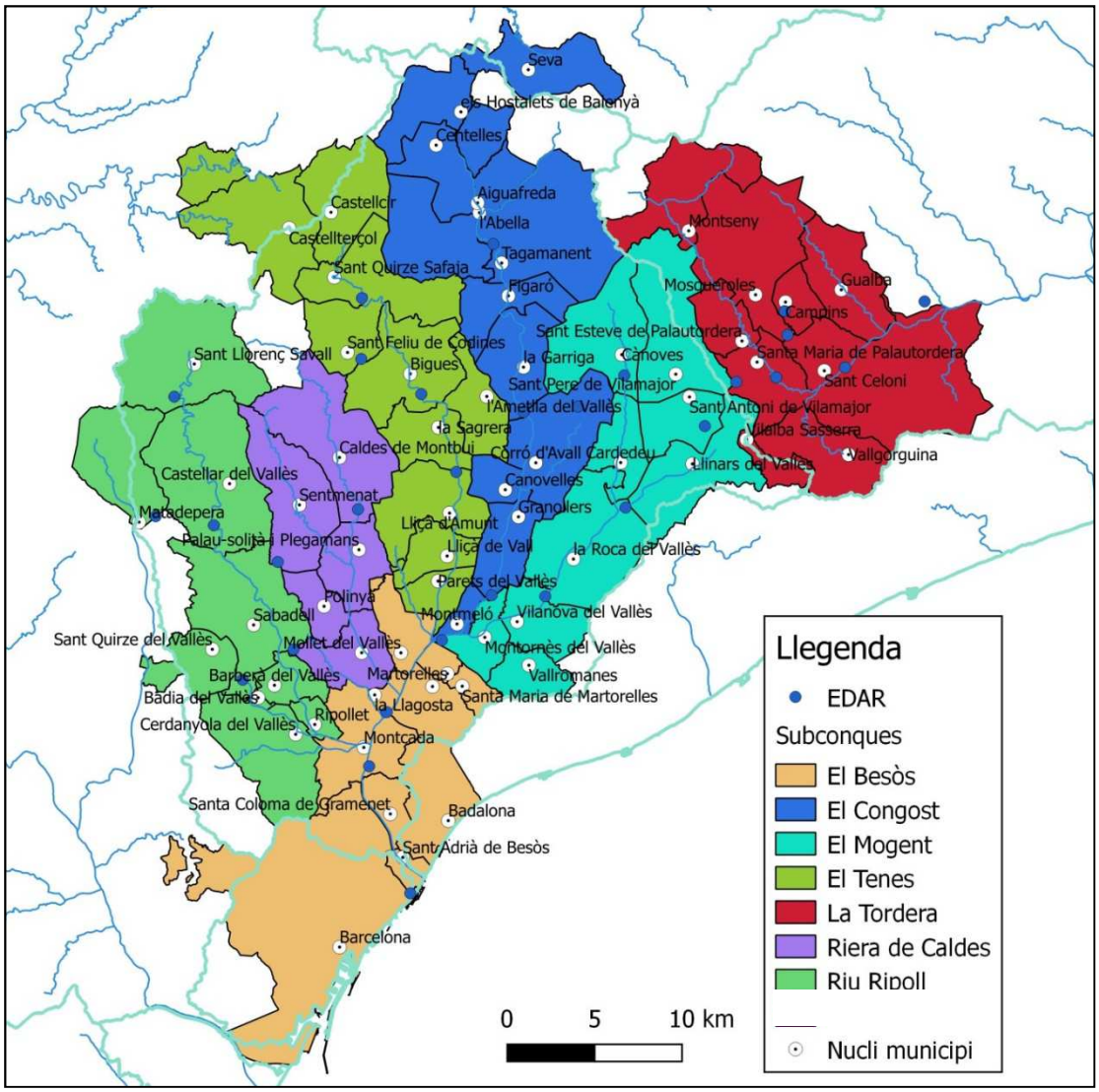


Figura 2.1. Municipis i EDARS de les conques del Besòs i conca Alta de la Tordera.

A continuació es descriuen les demandes d'aigua regenerada per a diferents usos per a cada un dels municipis de la conca organitzats per subconques.

2.1. Part Baixa del Besòs

2.1.1. Badalona

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	229.012,00
INDUSTRIAL	267.196,97

Taula 2.1.1.1: Demandes a Badalona.

L'estimació de la demanda municipal al municipi de Badalona s'ha realitzat en base a la informació facilitada per AMB. Aquesta detalla que el consum municipal és de l'odre de 500.000 m³/any.Per tal d'estimar quin % d'aquest volum es podria realitzar amb aigua regenerada, s'ha calculat la *ratio* aigua municipal total / demanda municipal no potable al municipi de Barcelona, on es tenen més dades. S'obté que un 44% de la demanda urbana pot ser subministrada amb aigua no potable i aquest és el volum que s'ha considerat en el present estudi.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han considerat 17 demandes industrials amb una demanda màxima de 123.000 m³/any i 11 indústries o el volum que es podria abastir amb aigua regenerada és inferior a 10 m³/any.

El mapa de la distribució de la demanda mostra també la presència de zones de reg agrícola disseminades pel que no es considera viable el reg amb aigua regenerada per aquesta finalitat.

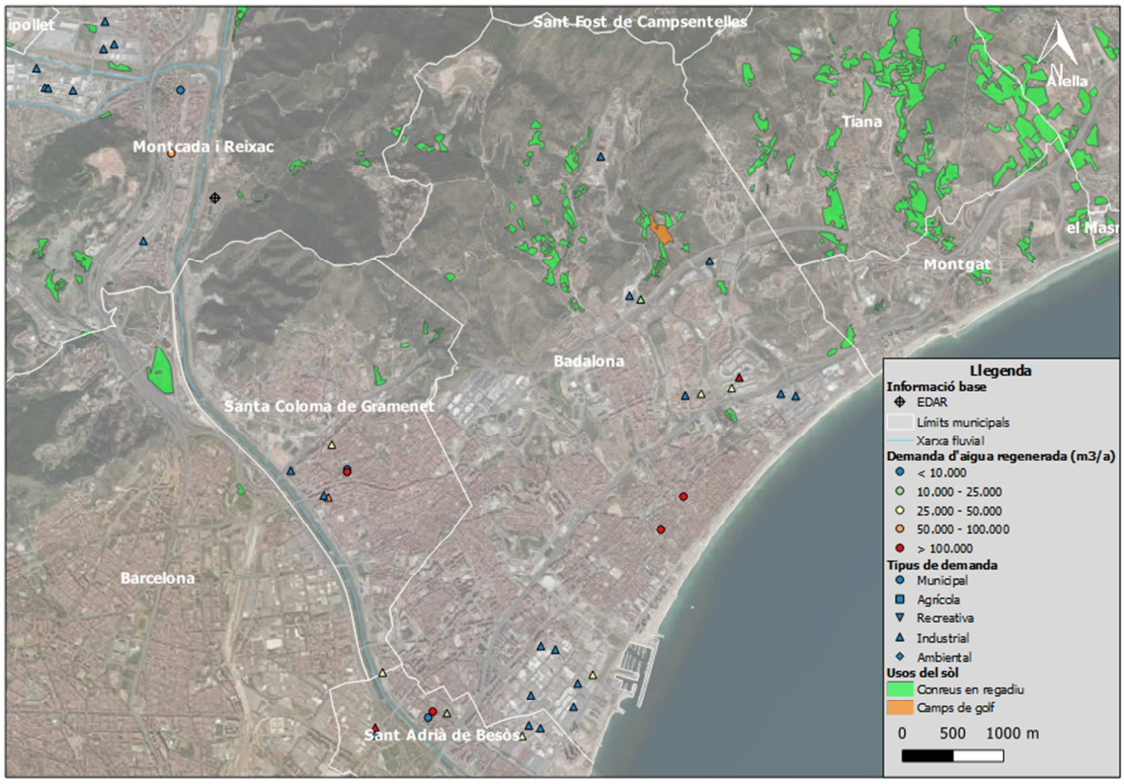


Figura 2.1.1.1. Mapa de demandes en el municipi de Badalona.

2.1.2. La Llagosta

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	85.083,52
INDUSTRIAL	17.203,60

Taula 2.1.2.1: Demandes a La Llagosta.

Al municipi de la Llagosta s'han identificat diferents demandes per a usos municipals. Per una banda es disposa de dades de les demandes actuals per reg de zones verdes i s'ha estimat el consum d'aigua en la zona d'horts urbans. A més, el municipi compta amb un pla de desenvolupament futur d'horts urbans a dues zones del municipi que s'han considerat també en el càlcul de les demandes.

Es tracta d'un municipi amb elevada disponibilitat de recursos hídrics subterranis i la majoria d'usuaris industrials disposen de pous per abastir part de les seves demandes actuals, tot i així es valora la reutilització d'aigua regenerada per tal d'alliberar recurs susceptible de ser potable.

La demanda industrial s'ha calculat per les indústries del municipi a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han identificat dues indústries com a potencials usuàries.

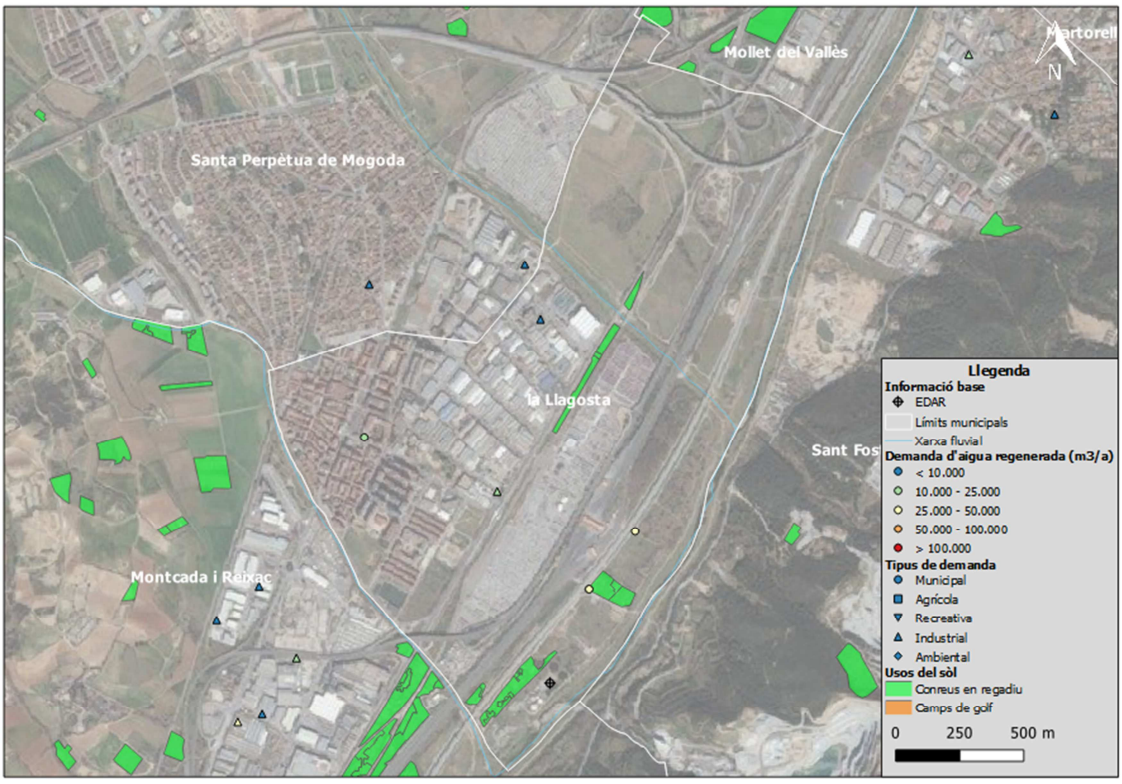


Figura 2.1.2.1. Mapa de demandes en el municipi de La Llagosta.

2.1.3. Martorelles

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	3.829,92
INDUSTRIAL	24.986,85

Taula 2.1.3.1: Demandes a Martorelles.

Pel municipi de Martorelles s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han identificat 5 indústries i una podria tenir una demanda important de l'ordre de 15.000 m³/any.

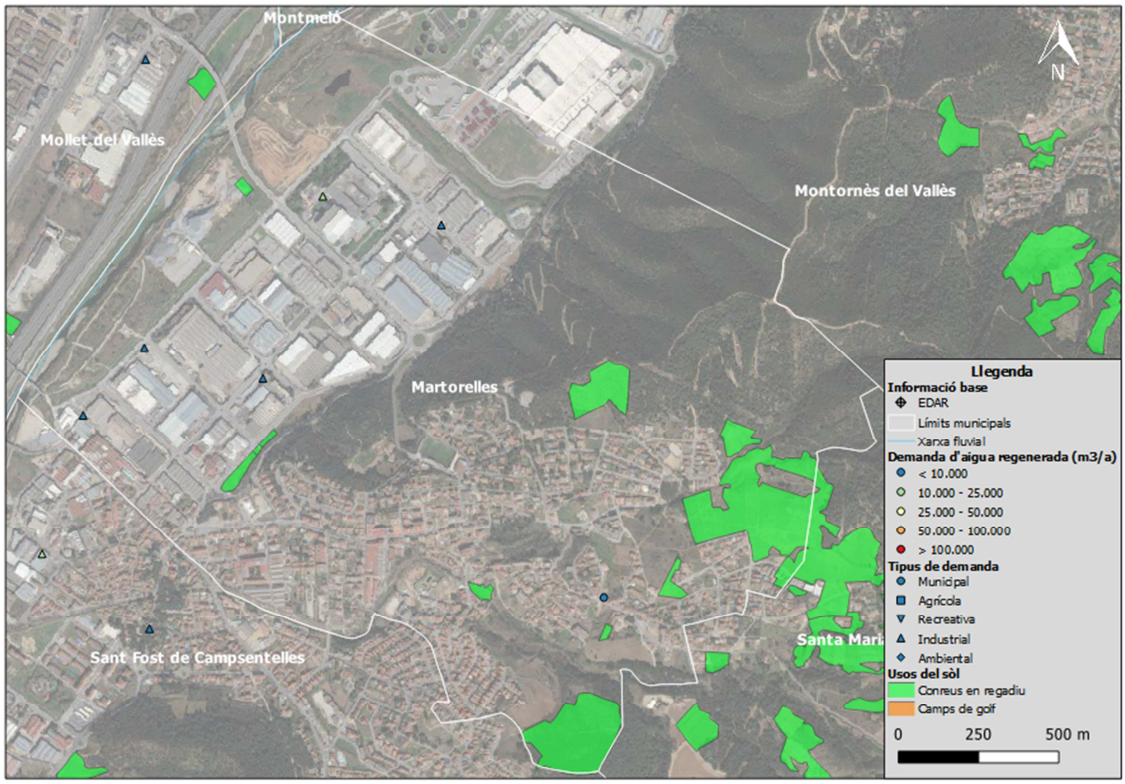


Figura 2.1.3.1. Mapa de demandes en el municipi de Martorelles.

2.1.4. Mollet del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	107.591,41
INDUSTRIAL	288.940,20
AMBIENTAL	A futur

Taula 2.1.4.1: Demandes a Mollet del Vallès.

A Mollet del Vallès, la potencial demanda d'aigua regenerada per a usos urbans es divideix entre l'actual reg de zones verdes i el futur reg per a la zona del Calderí un cop es desenvolupi. El municipi de Mollet del Vallès està connectat a la xarxa ATLL per a satisfer les demandes d'aigua potable, tot i que també

tenen disponibilitat d'aigua de pous per a usos municipals. L'aigua extreta d'aquests pous es processa mitjançant *stripping* per eliminar els PCE i TCE i es supleix aproximadament un 15% de la demanda total del municipi.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han identificat 9 indústries que poden requerir aigua regenerada.

Pel que fa als usos ambientals, hi ha una demanda potencial d'aigua regenerada a llarg termini a la zona de Gallecs. Aquesta zona es troba entre 6 municipis si bé el principal és Mollet del Vallès (tot i que el propietari del sòl és l'Incasòl). Compta amb 535 ha de superfície agrària útil i la major part del conreu és de secà atès que no es disposa de prou aigua pel reg i es per això que només es disposa de 22 ha de regadiu. Tampoc es disposa de suficient aigua subterrània per l'abastament local i per aquest motiu s'està avaluant la millor opció per abastament a la població de la zona. En aquesta zona els pous tenen una profunditat d'uns 14 m amb cabals variables de 3.000 a 10.000 l/h, si bé tots s'assequen a l'estiu. S'exploten els materials detrítics del Miocè els quals no configuren localment un aqüífer massa productiu. Aquest fet també limita la viabilitat de recàrrega gestionada de l'aqüífer tal i com es detalla en propers capítols.

Com a conseqüència, no es contempla una demanda agrícola actual atès que només hi ha 22 ha de regadiu i no es quantifica la recàrrega d'aqüífers. En aquesta zona la recàrrega gestionada de l'aqüífer requeriria un estudi més de detall que verifiqués la viabilitat hidrogeològica der la mateixa.

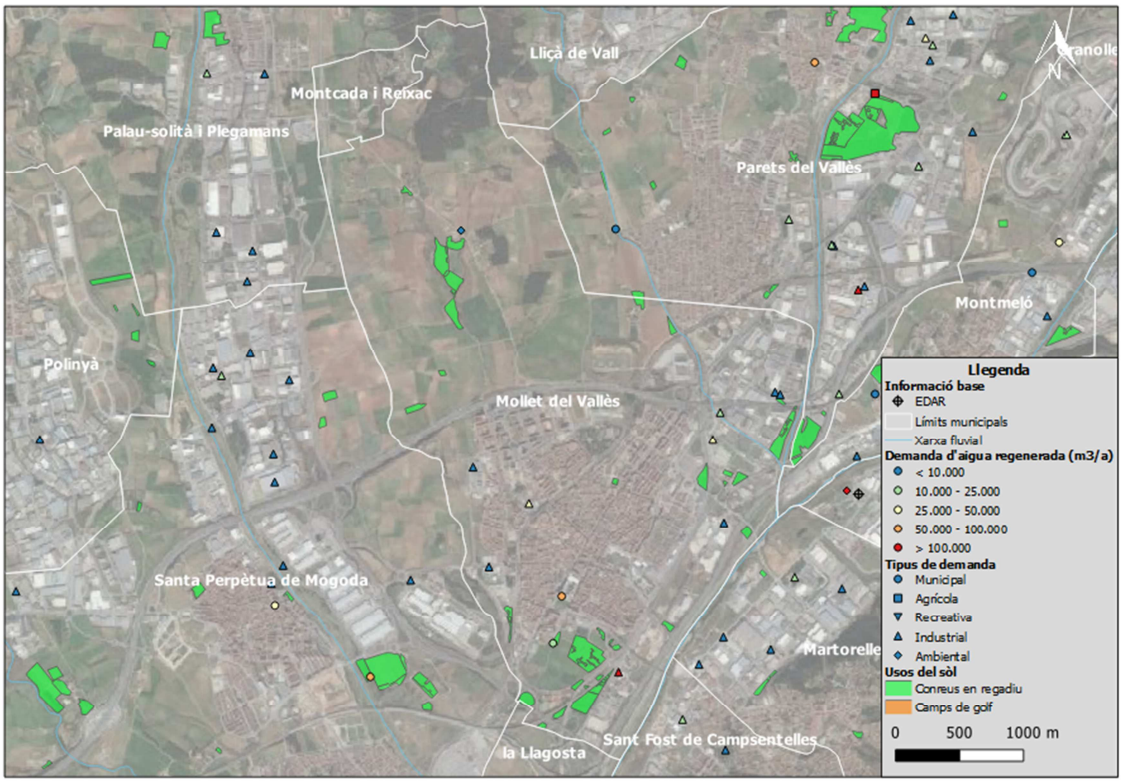


Figura 2.1.4.1. Mapa de demandes al municipi de Mollet.

2.1.5. Montcada i Reixach

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	52.055,00
INDUSTRIAL	133.903,17
AMBIENTAL	7.000.000,00

Taula 2.1.5.1: Demandes a Montcada i Reixach.

L'estimació de la demanda municipal al municipi de Montcada i Reixach s'ha realitzat en base a la informació facilitada per AMB, tal i com s'ha detallat tal i com s'ha detallat en el capítol precedent. Al total de demanda municipal se l'hi ha aplicat la ratio del 44% per estimar la quantitat de demanda que es podria satisfer amb aigua regenerada.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han identificat 19 industries que poden requerir aigua regenerada.

La demanda ambiental correspon a la recàrrega gestionada de l'aqüífer amb l'objectiu d'augmentar les extraccions del mateix creant un dipol que suposi un tractament addicional de l'aigua, tal i com es detalla al Capítol II: Estudi d' Aqüífers, del present document.

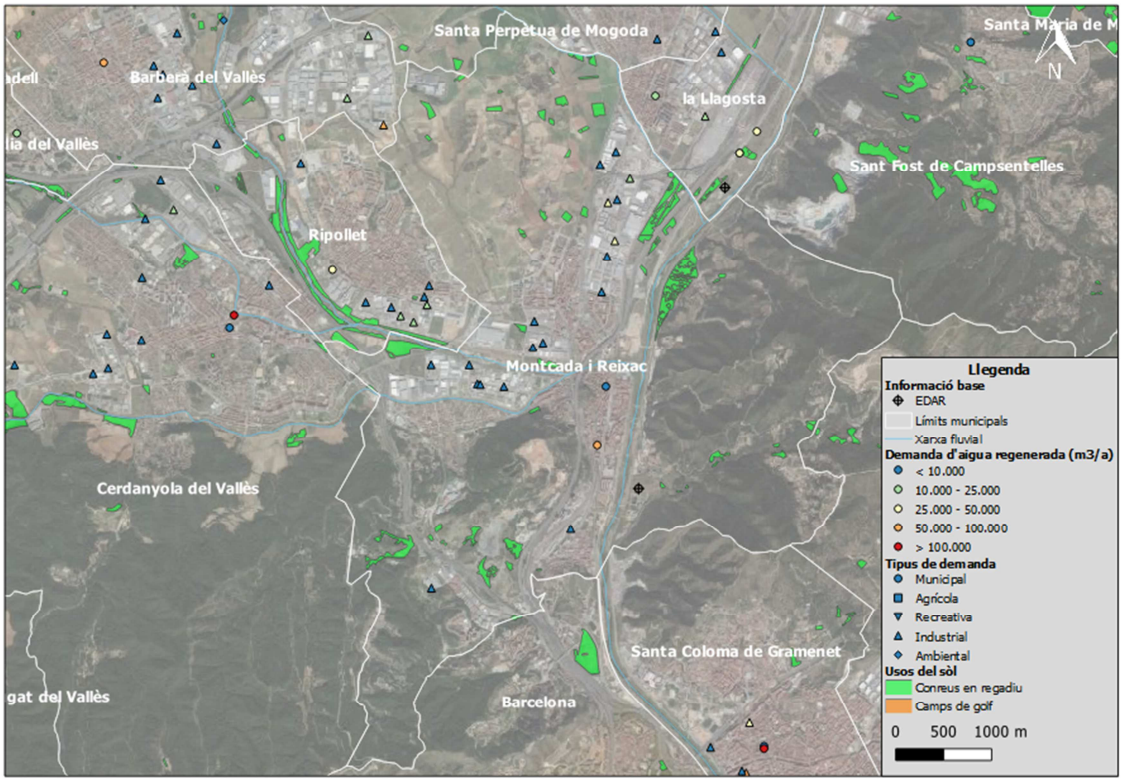


Figura 2.1.5.1. Mapa de demandes a municipi de Montcada i Reixach.

2.1.6. Sant Adrià del Besòs

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	124.397,00
INDUSTRIAL	490.892,88

Taula 2.1.6.1: Demandes a Sant Adrià del Besòs.

L'estimació de la demanda municipal al municipi de Sant Adrià del Besòs s'ha realitzat en base a la informació facilitada per AMB, tal i com s'ha detallat en el capítol precedent. Al total de demanda municipal se l'hi ha aplicat una ràtio del 44% per estimar la quantitat de demanda que es podria satisfer amb aigua regenerada.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han identificat 7 punts potencials de demanda industrial.



Figura 2.1.6.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Adrià del Besòs.

2.1.7. Sant Fost de Campsentelles

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
INDUSTRIAL	25.589,40

Taula 2.1.7.1: Demandes a Sant Fost Campsentelles.

Al municipi de Sant Fost de Campsentelles no s'han identificat demandes urbanes.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

Tal i com s'ha comentat, si bé hi ha certs camps agrícoles, la dotació per aquest ús només s'ha tingut en compte en aquells municipis on hi ha agrupació d'agricultors que es puguin organitzar per gestionar aquesta demanda conjunta, on el volum sigui elevat o on a la fase de recollida d'informació municipal hagi indicat que hi havia interès per usar aquesta aigua o bé hi havia problemes de subministrament. És per això que no s'ha considerat en aquesta zona.

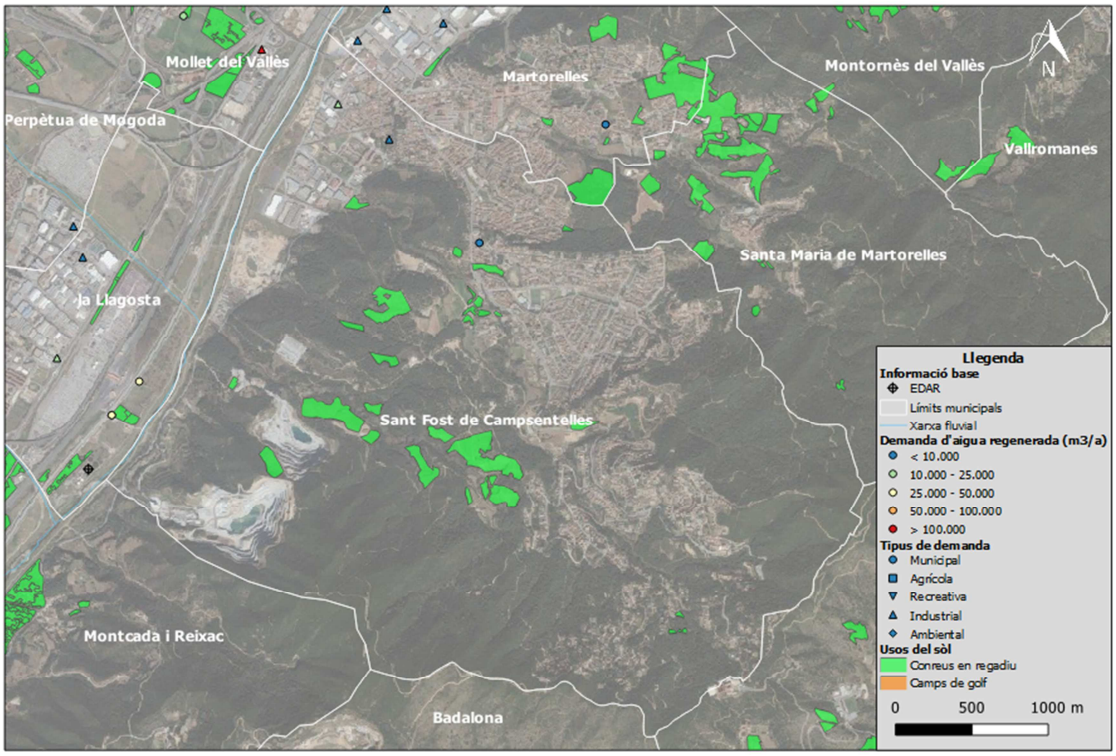


Figura 2.1.7.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Fost de Campsentelles.

2.1.8. Santa Coloma de Gramenet

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	115.656,00
INDUSTRIAL	167.623,15

Taula 2.1.8.1: Demandes a Santa Coloma de Gramenet.

L'estimació de la demanda municipal a Santa Coloma de Gramenet s'ha realitzat en base a la informació facilitada per AMB (consum total domèstic i municipal), tal i com s'ha detallat en el capítol precedent. Al total de demanda municipal se l'hi ha aplicat una ràtio del 44% per estimar la quantitat de demanda que es podria satisfer amb aigua regenerada.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. En aquesta zona només s'han identificat 5 punts de potencial demanda industrial d'aigua regenerada però tres d'aquests punts presenten una demanda superior a 40.000 m³/any.

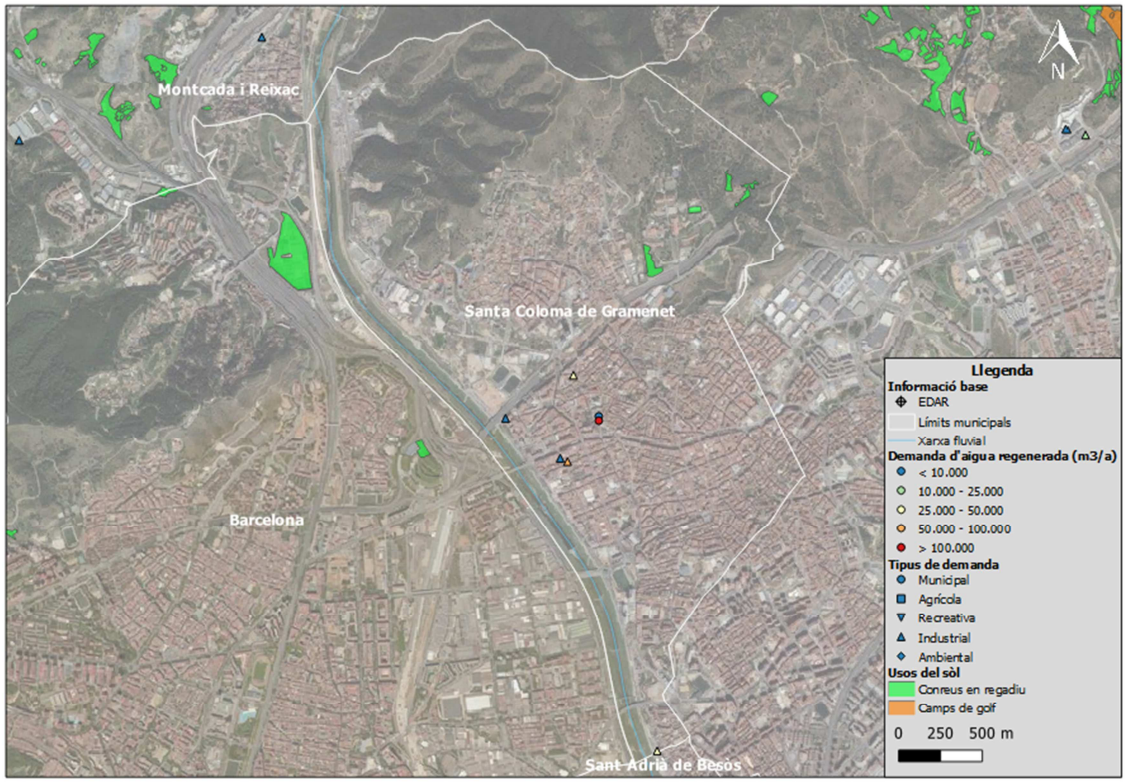


Figura 2.1.8.1. Mapa de demandes al municipi de Santa Coloma de Gramenet.

2.1.9. Santa Maria de Martorelles

Pel municipi de Santa Maria de Martorelles no es disposa d'informació de potencials demandes d'aigua regenerada per a usos urbans. Tampoc s'ha aconseguit informació del POUM ni altres estudis que incloguin aquesta informació. De la mateixa manera, no s'han identificat indústries que tinguin una potencial demanda d'aigua regenerada. Al nord-oest del municipi hi ha una certa concentració de parcel·les de reg agrícola però se'n desconeix l'organització i per tant no s'ha valorat la demanda potencial d'aigua regenerada.

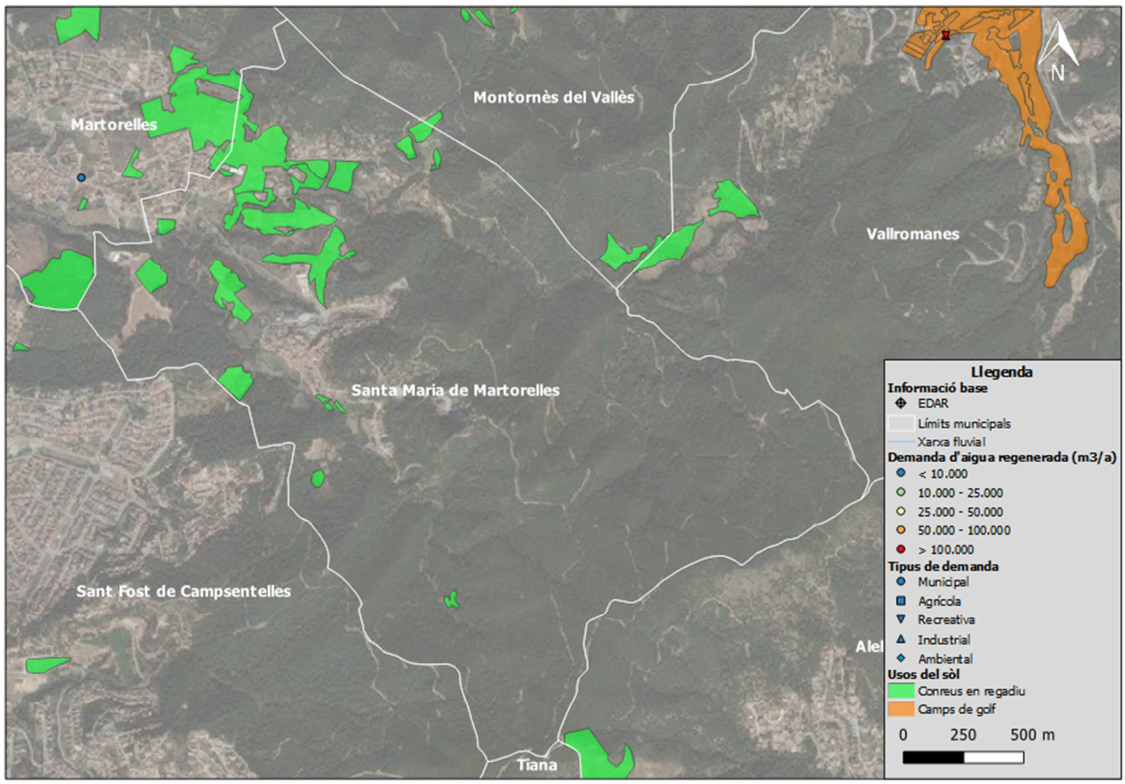


Figura 2.1.9.1. Mapa de demandes al municipi de Santa Maria de Martorelles.

2.2. Conca del Congost

2.2.1. Aiguafreda

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	13.169,52

Taula 2.2.1.1: Demandes a Aiguafreda.

El municipi d'Aiguafreda mostra demanda potencial d'aigua regenerada per a usos urbans, principalment reg de zones verdes i neteja viària en menor proporció. El municipi compta amb una bassa d'emmagatzematge d'aigua per a usos municipals que podria ser emplenada amb aigua regenerada. Aquesta demanda és més alta a l'estiu, període en el qual s'ha d'utilitzar aigua superficial per a suplir les demandes. Per tal d'aquesta demanda potencial sigui viable es proposa la ubicació de un hidrant al propi municipi i així evitar desplaçaments a l'EDAR.

La procedència actual de l'aigua municipal (subministrament de la població i municipal) és principalment de captacions superficials, pous i de la xarxa d'Osona sud. El pou més productiu extreu aigua d'uns 230m de profunditat, la qual cosa fa que tingui un alt cost energètic i en la mesura possible es minimitza el seu ús. El municipi es troba situat entre l'EDAR de Centelles i Congost però atès que ja es disposa d'un projecte de canonades d'aigua no potable des de l'EDAR Congost aquesta seria l'alternativa a valorar.

En aquesta zona hi ha poc cultiu de regadiu i poca demanda addicional d'aigua per a reg agrícola.

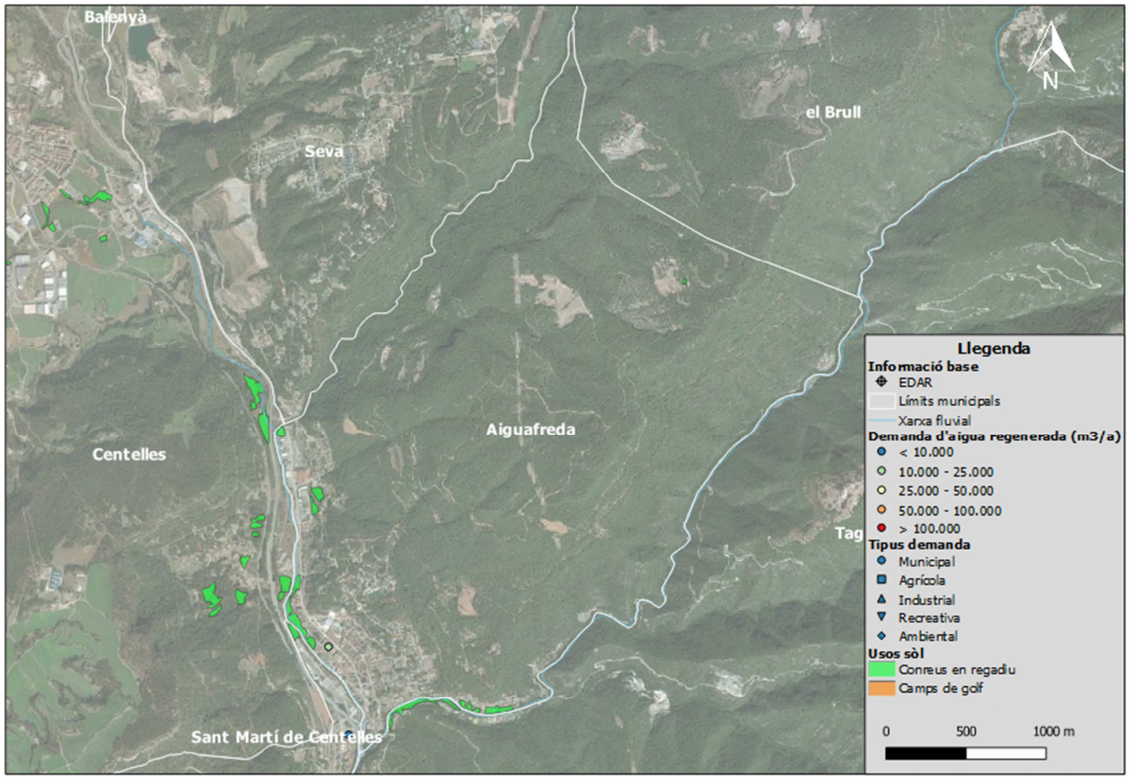


Figura 2.2.1.1. Mapa de demandes al municipi d'Aiguafreda.

2.2.2. Balenyà

A Balenyà el reg de zones verdes és pràcticament inexistent, així doncs, la demanda d'aigua regenerada per a usos urbans és pràcticament nul·la. No es localitzen industries ni zones agrícoles que requereixin d'aigua regenerada.

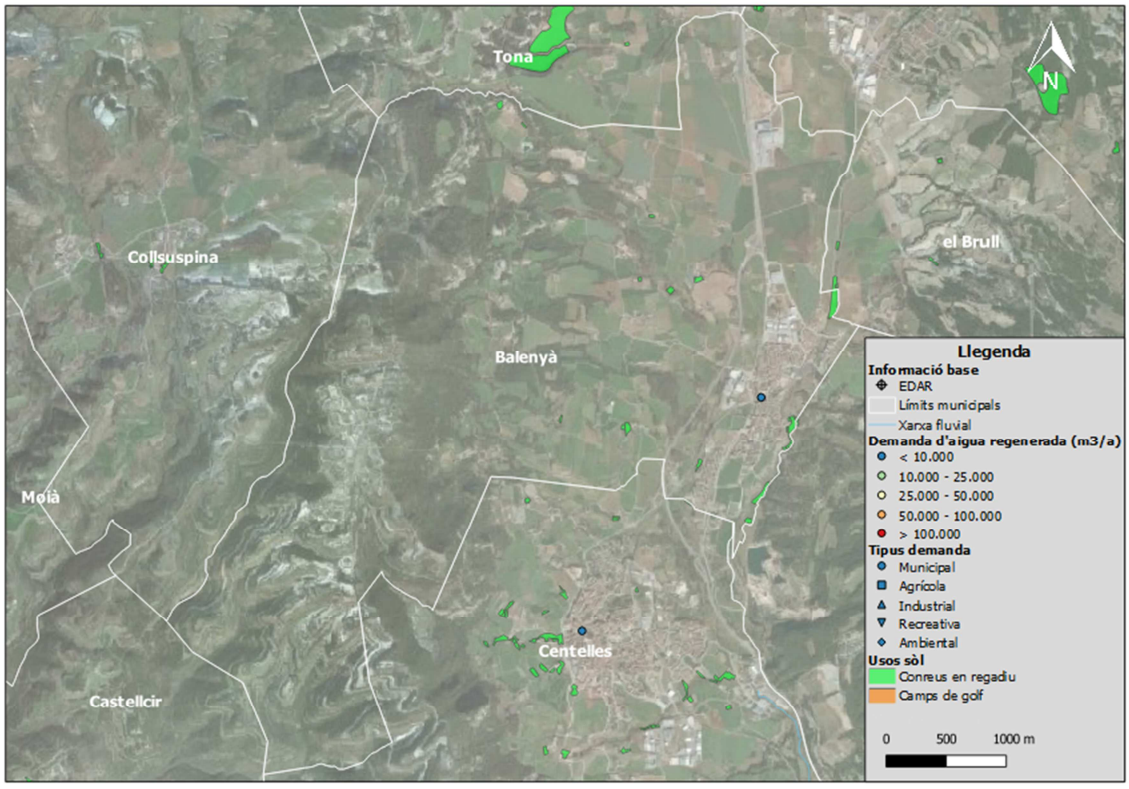


Figura 2.2.2.1. Mapa de demandes al municipi a Balenyà.

2.2.3. Canovelles

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	9.500,00
INDUSTRIAL	20.615,65

Taula 2.2.3.1: Demandes a Canovelles.

Les demandes d'aigua regenerada al municipi de Canovelles on les següents,

- Reg de zones verdes, principalment als parcs de Can Xarlet i de la Pau, i el camp de futbol. Una altra zona enjardinada amb necessitat de reg seria el passeig de Lluís Companys. Algunes d'aquestes zones ja estan equipades per al reg amb aigua potabilitzada.
- Desenvolupament de noves zones verdes previstes a curt termini, les quals tindran una demanda de reg a tenir en compte.
- Neteja viària.

Actualment aquesta aigua procedeix de xarxa i pous. L'aigua de pous té una conductivitat alta i es dilueix amb aigua de xarxa perquè sigui apte pel reg. D'aquests pous s'extreu uns 7.000 m³/any, el mateix que de xarxa per a aquests usos.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han identificat 4 punts de demanda, tots ells amb volums inferiors a 10.000 m³/any.

Tal i com s'ha comentat, si bé hi ha certs camps agrícoles, la dotació per aquest ús només s'ha tingut en compte en aquells municipis on hi ha agrupació d'agricultors que es puguin organitzar per gestionar aquesta demanda conjunta, on el volum sigui elevat o on a la fase de recollida d'informació municipal hagi indicat que hi havia interès per usar aquesta aigua o bé hi havia problemes de subministrament. És per això que no s'ha considerat en aquesta zona.

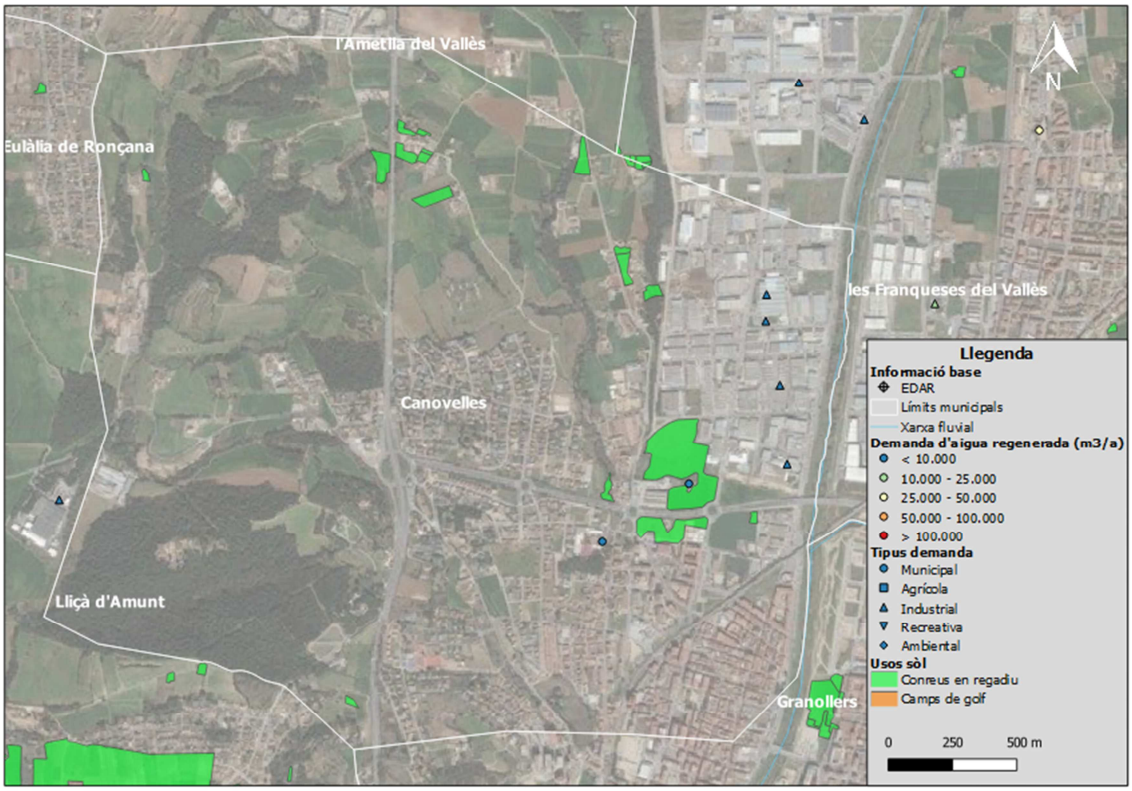


Figura 2.2.3.1. Mapa de demandes al municipi de Canovelles.

2.2.4. Centelles

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	459,00
INDUSTRIAL	126.532,00

Taula 2.2.4.1: Demandes a Centelles

A Centelles s'identifiquen dos tipus de demanda d'aigua regenerada per a usos urbans:

- Reg: es basa en la substitució d'aigua de xarxa per a reg de zones verdes i arbrat viària en cas d'escassetat de precipitacions (330 m³/any).
- Neteja viària mitjançant l'escombradora (129 m³/any).

Aquestes demandes demanen un hidrant al propi municipi.
Actualment l'aigua d'abastament procedeix de pous i del sistema d'Aigües d'Osona sud després de passar per l'ETAP de Manlleu. Amb aquesta connexió es pot diluir l'aigua procedent dels pous per alguns dels usos. L'ús dels pous ha anat disminuint al llarg del temps per problemes de contaminació de nitrats i PCE.
La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. En aquesta zona hi ha una empresa que ha mostrat un elevat interès per l'ús de l'aigua regenerada en reiterades ocasions.

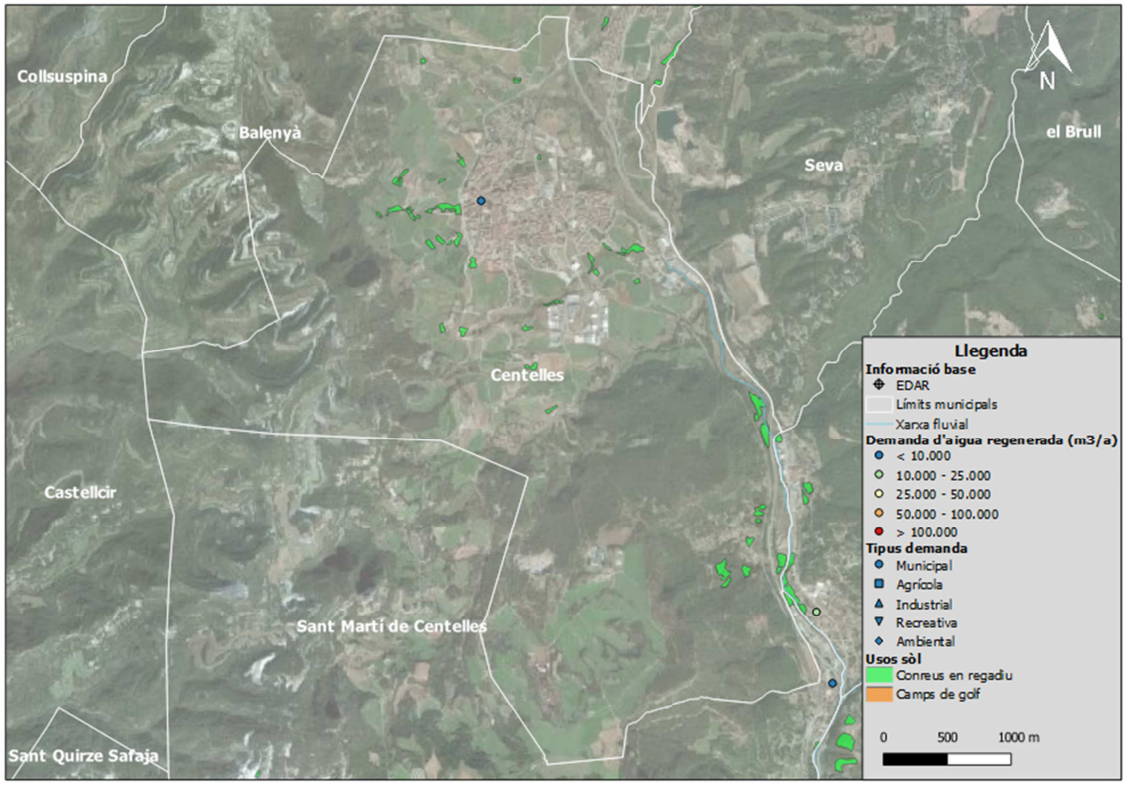


Figura 2.2.4.1. Mapa de demandes al municipi de Centelles.

2.2.5. Figarò-Montmany

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	3.437,52

Taula 2.2.5.1: Demandes a Figaró-Montmany.

Pel municipi de Figaró-Montmany s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM).

No s'hi ha identificat altres tipus de demandes (Figura 2.2.5.1).

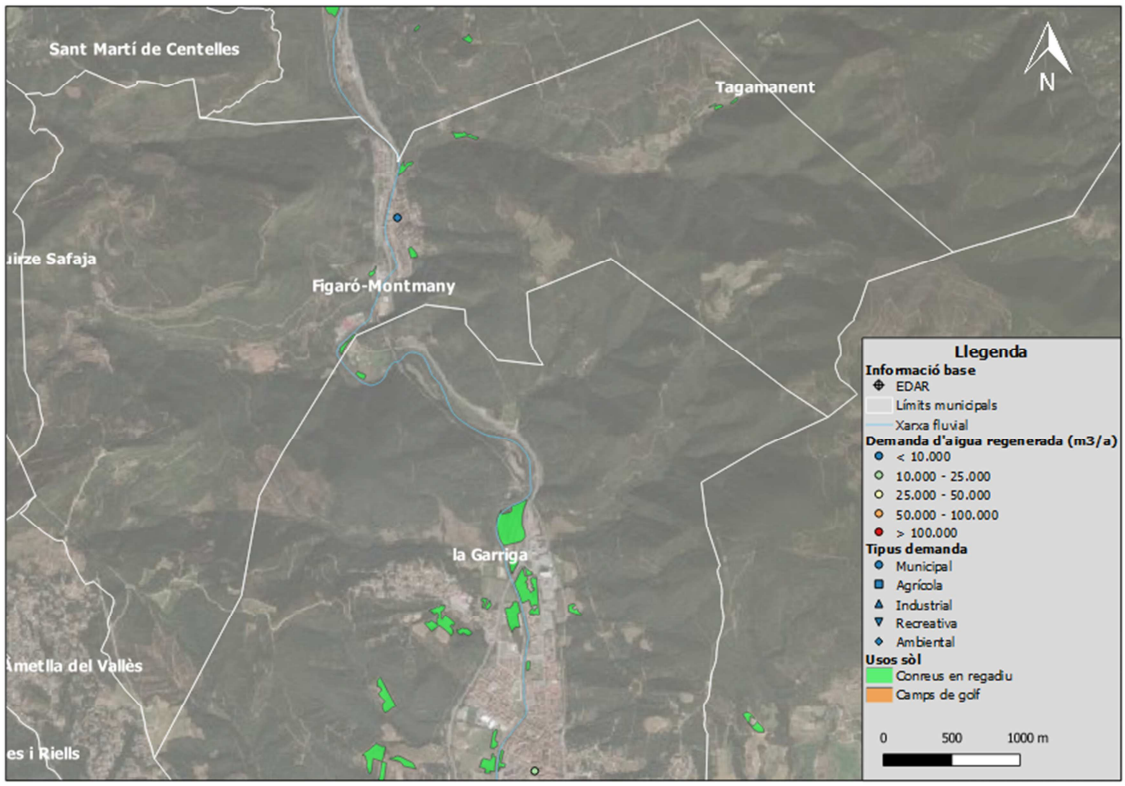


Figura 2.2.5.1. Mapa de demandes al municipi de Figarò – Montmany.

2.2.6. Les Franqueses del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	125.976,28
INDUSTRIAL	98.659,10
AMBIENTAL	365.001,00
AGRÍCOLA	809.713,20

Taula 2.2.6.1: Demandes a Les Franqueses del Vallès.

El municipi de Les Franqueses del Vallès actualment fa servir aigua de pou per a usos urbans com poden ser la neteja viària, el reg de zones verdes. Donat que l'aigua de pous no es potabilitza per als usos descrits l'intercanvi per aigua regenerada es del tot viable, alliberant d'aquesta manera recurs (aigua de pou) per a possibles usos potables.

La demanda agrícola d'aigua regenerada ha estat calculada a partir de l'extensió de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i dotació per a cada un d'aquests conreus de regadiu. S'hi identifiquen dues àrees importants de reg agrícola. Al sector central del municipi s'estima una demanda agrícola de 543.017 m^3/a i al sector oest, al Pla de Llerona, de 259.696 m^3/a. Al pla de Llerona hi ha 3 comunitats de regants: la del Bou (amb 80 ha de regadius), la de Jubany (amb 42 ha) i la del Mig (amb 13 ha) (Minuartia, 2014). Les dotacions actuals d'aigua són superiors a 5.500 m^3 per ha i any però aquesta xifra s'estima sensiblement superior al les necessitats hídriques de referència (sense tenir en compte conreus ni sistemes de reg) estimades a partir de les dades climatològiques disponibles la qual és d'uns 3.900 m3 / ha i any. Pel PDAR es consideren aquestes necessitats segons la dotació de 3.900 que donen un total de 526.500 m^3/a entre Les Franqueses (259.696 m^3/a) i La Garriga (266.804 m^3/a). Es té en compte que el 49,4% de les demandes procedeixen de fonts subterrànies i que són aquestes les prioritàries a substituir.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. S'han identificat un total de 7 punts de demanda industrial.

Al municipi de Les Franqueses del Vallès es localitza el Parc del Falgar. Aquest espai s'integra amb l'entorn aconseguint crear un espai que s'ajusta al model d'ambient natural riberenc, donant continuïtat a l'àrea fluvial aigües amunt que també té un especial interès ecològic fins a la resclosa de can Jubany, en el Pla de Llerona. La superfície del Parc del Falgar és de 126.849,58 m^2. Els terrenys del Falgar eren una zona antigues inundables que mica a mica han estat guarides de les riuades per diferents tipus de proteccions (Figura 2.2.6.1).

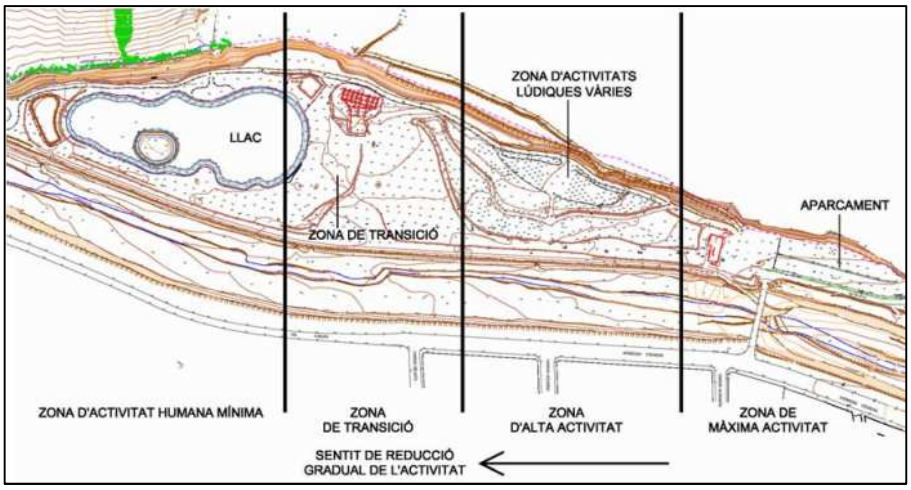


Figura 2.2.6.1. Projecte d'ordenació i integració del parc del Falgar (2010).

El llac té una capacitat de 26.400 m^3/any. Les demandes pel reg d'aquest parc tenen un valor màxim mensual de 3.657 m^3 al juliol que suposen un consum anual de 13.779 m^3/any. Aquestes demandes de reg de zones verdes s'han inclòs dins de de la demanda urbana del municipi.

Addicionalment, per donar continuïtat a aquest projecte es planteja possibilitat de portar aigua regenerada fins al llac del Falgar, el qual es complementaria amb plantació de macròfites. L'aigua pot servir com a reservori per a usos agrícoles. Part d'aquesta aigua pot ser infiltrada a l'aqüífer a través de la verneda annexa, abans de entrar al riu. En total s'estima una demanda ambiental en aquesta zona de 365.000 m^3/a. Aquest volum inclou el manteniment del llac, el d'unes potencials zones humides relacionades i la recàrrega gestionada de l'aqüífer (el volum concret caldria confirmar-lo) mitjançant proves pilot.

Les demandes urbanes de reg de zones verdes i neteja viaria inclouen el reg del parc del falgar i el reg d'una zona de potencial desenvolupament d'horts urbans.

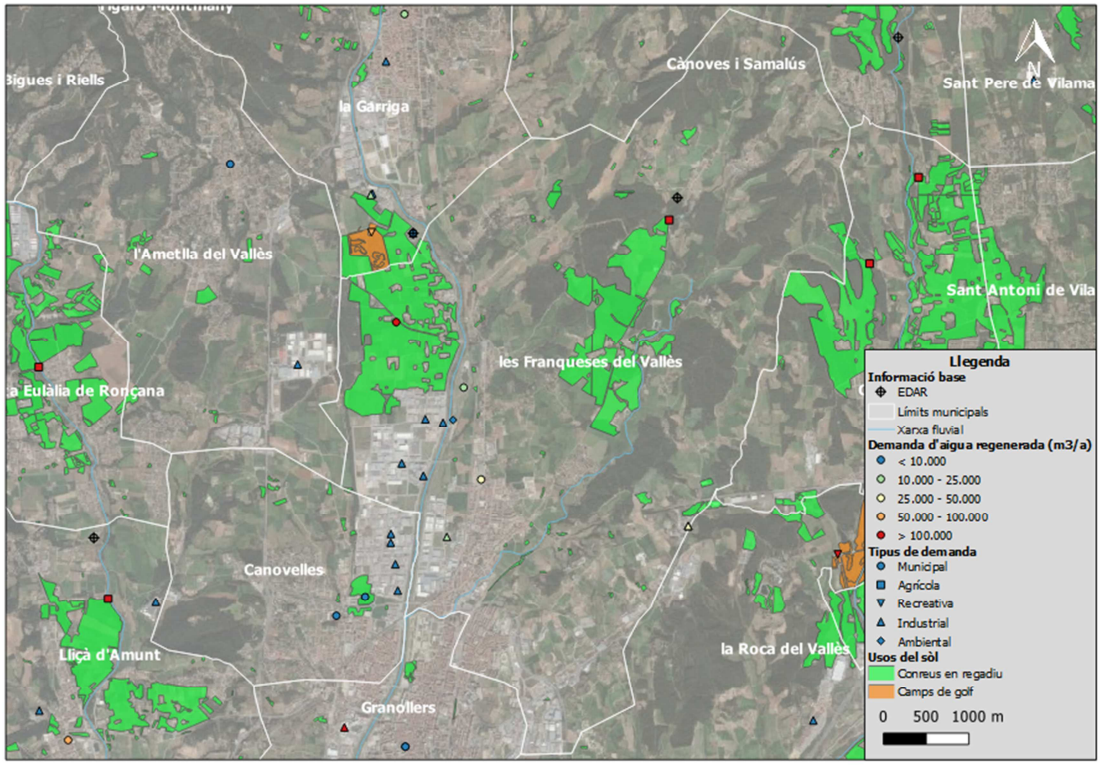


Figura 2.2.6.2. Mapa de demandes al municipi de les Franqueses del Vallès.

2.2.7. La Garriga

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	12.473,00
INDUSTRIAL	44.893,30
AGRÍCOLA	266.804,00
RECREATIU	58.060,00

Taula 2.2.7.1: Demandes a La Garriga.

Al municipi de La Garriga les demandes principals d'aigua regenerada corresponen al reg agrícola, aquesta demanda s'ha calculat a partir de l'extensió de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i dotació per a cada un d'aquests conreus de regadiu. El volum corresponent a aquesta demanda és de 266.804 m³/any.

A nivell municipal els usos detectats son el reg de zones verdes, la neteja viària i el reg d'horts urbans en previsió de creixement. Tots aquest usos actualment es fan amb aigua de xarxa, la qual cosa fa viable l'intercanvi d'aquest recurs per aigua regenerada per tal d'estalviar recurs potable. La demanda calculada per aquest ús és de 12.473 m³/any.

Al municipi de La Garriga existeix un camp de golf que té una concessió d'aigua depurada (ACA) per regenerar a les seves pròpies instal·lacions. Es tracta d'un volum ja concessionat de l'EDAR de 58.060 m³/any.

L'aqüífer del municipi presenta problemes de contaminació que es pot solucionar amb una torre d's*tripping*. Malgrat això, el cost d'aquest tractament és més elevat que la connexió a la xarxa ATLL. L'aigua dels pous es dilueix amb aigua d'aquesta xarxa la qual cosa ja permet complir amb els límits de qualitat corresponents.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. Es localitzen 4 punts de demanda industrial i dos dels quals tenen una demanda potencial d'aigua regenerada superior a 17.000 m³/any.

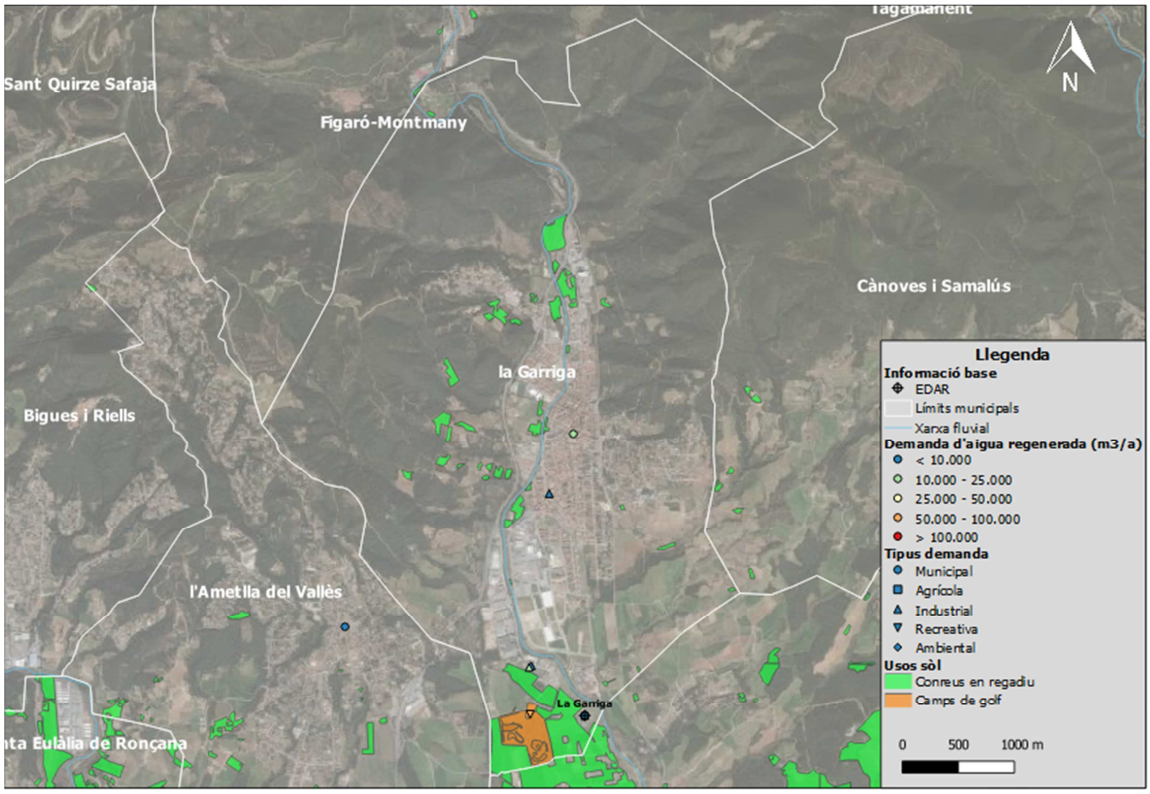


Figura 2.2.7.1. Mapa de demandes al municipi de la Garriga.

2.2.8. Granollers

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	10.000,00
INDUSTRIAL	288.555,15
AMBIENTAL	250.001,00
AGRÌCOLA	310.654,00

Taula 2.2.8.1: Demandes a Granollers.

Abans de procedir amb l'anàlisi de la demanda d'aigua regenerada a Granollers, es fa notar que actualment l'EDAR de Granollers compta amb la ERA Can Cabanyes que dóna servei a alguns usos municipals. Amb un volum concessionat (ACA) de 73.000 m³/any l'ERA Can Cabanyes aporta aigua regenerada per a reg municipal amb sistema gota a gota. Actualment els usos urbans municipals són de l'ordre de 5000 m³/a però tenen previst augmentar la demanda a 10.000 m³/a a curt termini.

El municipi compta amb 10 pous legalitzats per a usos municipals. Es disposa d'una xarxa separativa de 10 km d'aigua no potable on hi passa tant aigua de pou com aigua regenerada, segons la disponibilitat. Els usos potencials d'aigua regenerada a nivell municipal es centren en la neteja viària, reg de jardins i es contempla la possibilitat d'omplir els llacs dels parc del Lledoner i parc del Ponent, que actualment s'omplen amb aigua freàtica.

Pel que fa a la demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat a partir de l'extensió de conreus en regadiu i la dotació pel tipus de conreu. També s'han tingut en compte els resultats de l'estudi del projecte de la convocatòria Sudoe dut a terme en aquesta àrea. Actualment compten amb 15 hectàrees de regadiu que es planteja que siguin ampliades a 50 ha a curt termini i finalment a 100 ha a mitjà-llarg termini. A mesura que augmenti la superfície ocupada per conreus de regadiu es requerirà més aigua. És per això que del total de demanda agrícola de 310.000 m³/any, uns 202.000m³/any corresponen a la demanda futura i 108.000m³/any a la demanda actual.

La demanda per a usos ambientals correspon a una potencial recàrrega gestionada de l'aqüífer superficial a la zona del Pla de Palou, que es detalla al Capítol II: Estudi d'Aqüífers. En aquesta zona també es contempla aportar aigua pel manteniment del cabal ambiental del riu però aquesta aportació no requereix tractament terciari.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. De les 10 empreses identificades, 3 tenen una demanda potencial superior a 50.000 m³/any sent un dels municipis amb majors demandes industrials.

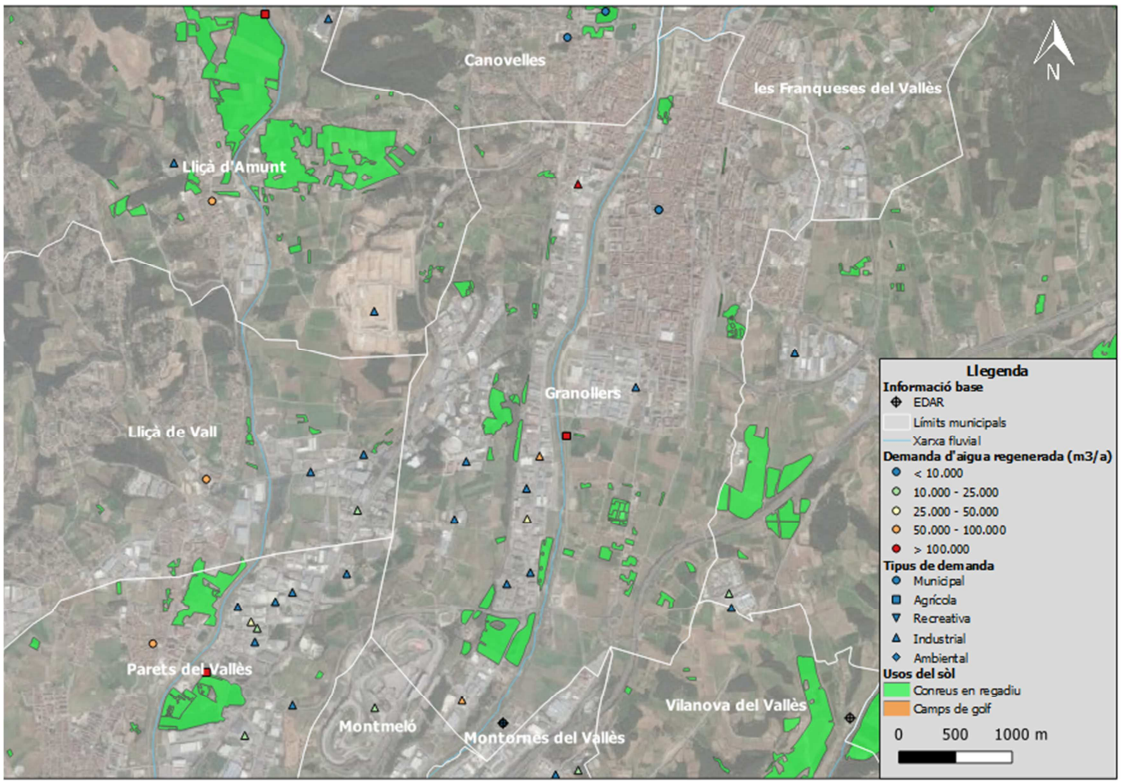


Figura 2.2.8.1. Mapa de demandes al municipi de Granollers

2.2.9. Montmeló

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	60.000,00
INDUSTRIAL	193.934,85

Taula 2.2.9.1: Demandes a Montmeló.

Pel que fa al municipi de Montmeló, la reutilització d'aigua regenerada per als usos urbans es centra en el reg de zones verdes i neteja de carrers, especialment a la zona de Quintana. A més de la demanda actual, a curt termini es té previst desenvolupar uns 350-500 nous habitatges que augmentarien aquesta potencial demanda.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. Es tracta de 5 punts de demanda on n'hi ha un d'important amb una demanda que podria superar els 100.000 m³/any.

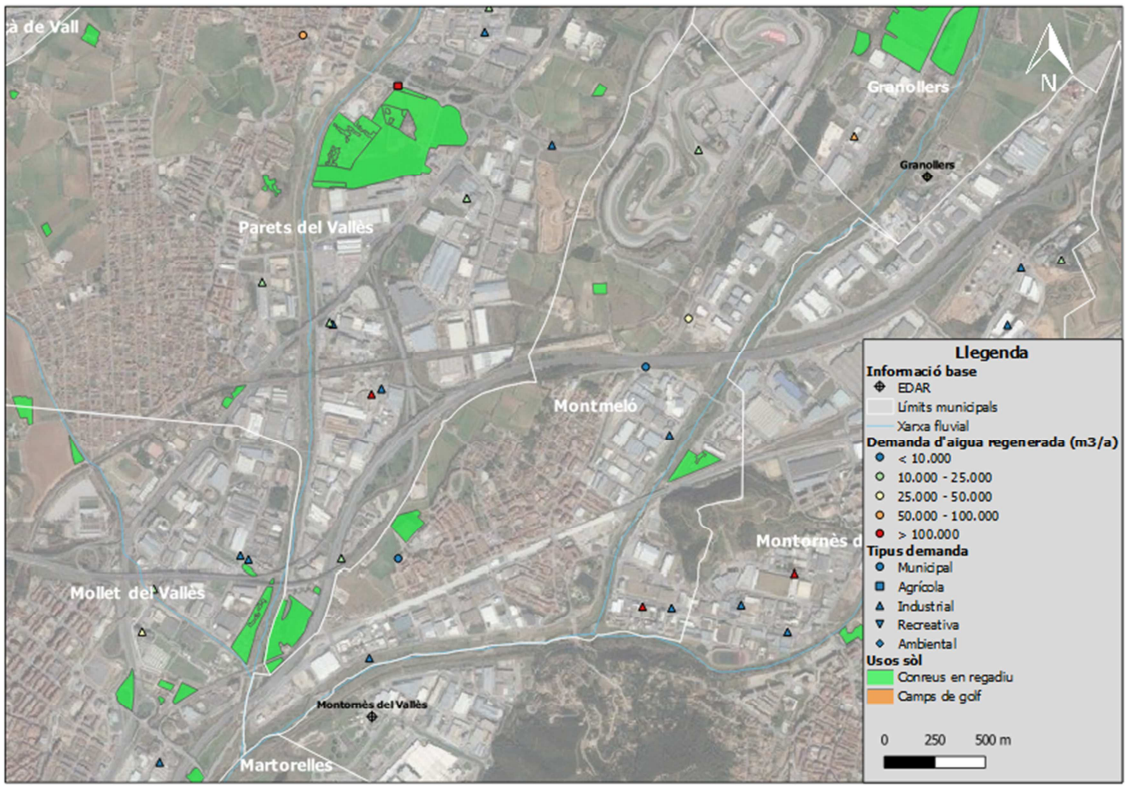


Figura 2.2.9.1. Mapa de demandes al municipi de Granollers

2.2.10. Sant Martí de Centelles

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	9.592,80

Taula 2.2.10.1: Demandes a Sant Martí de Centelles.

Pel municipi de Sant Martí de Centelles s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

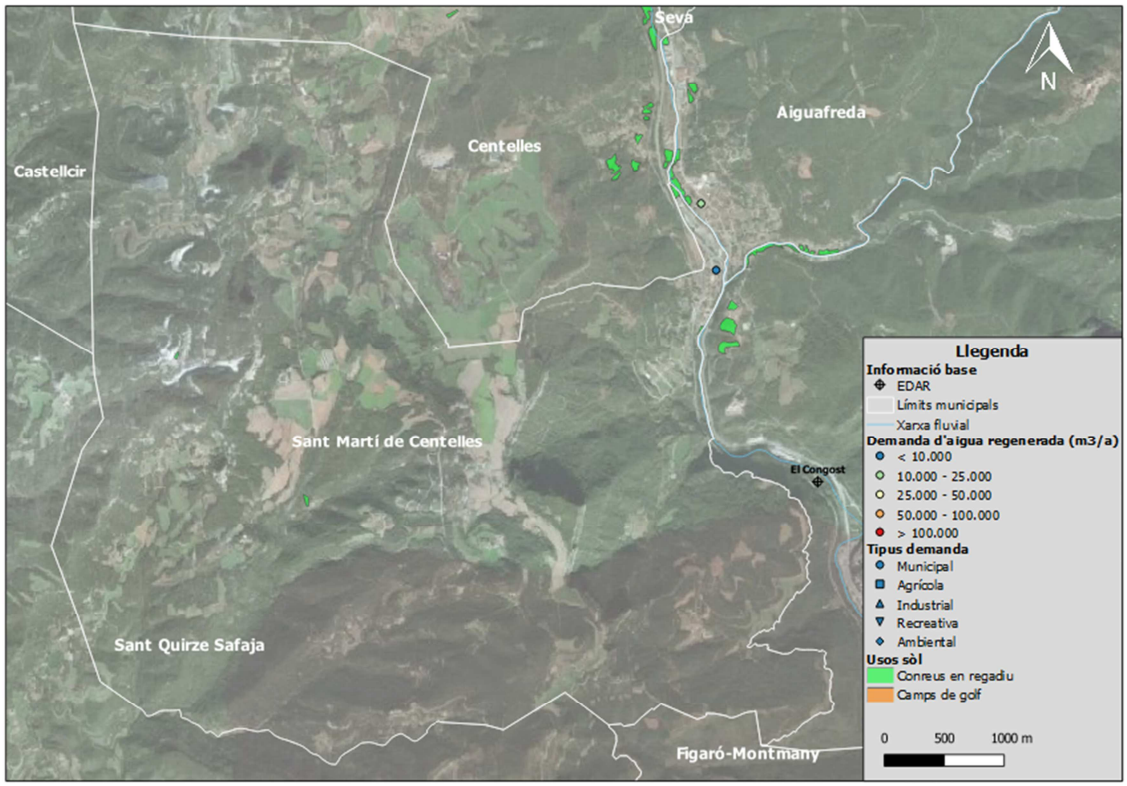


Figura 2.2.10.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Martí de Centelles.

2.2.11. Seva

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	8.136,00

Taula 2.2.11.1: Demandes a Seva.

Al municipi de Seva s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

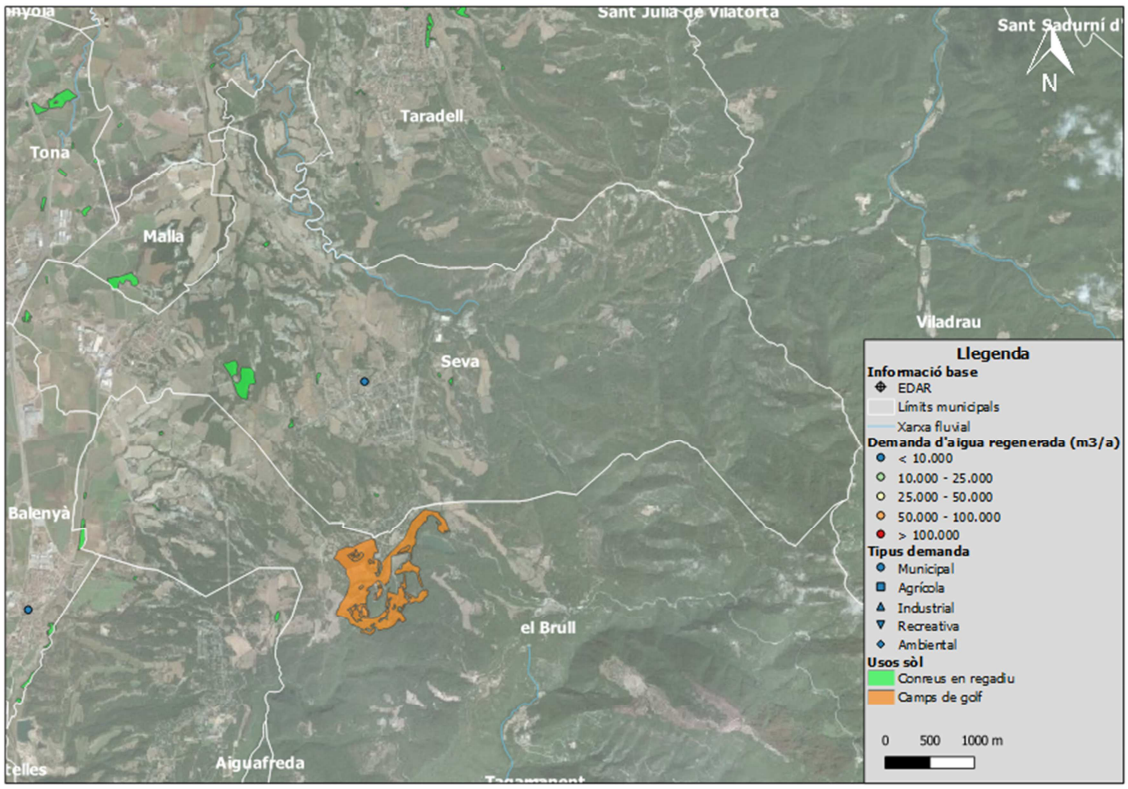


Figura 2.2.11.1. Mapa de demandes al municipi de Seva.

2.2.12. Tagamanent

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	1.161,32

Taula 2.2.12.1: Demandes a Tagamanent.

Pel que fa al municipi de Tagamanent s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

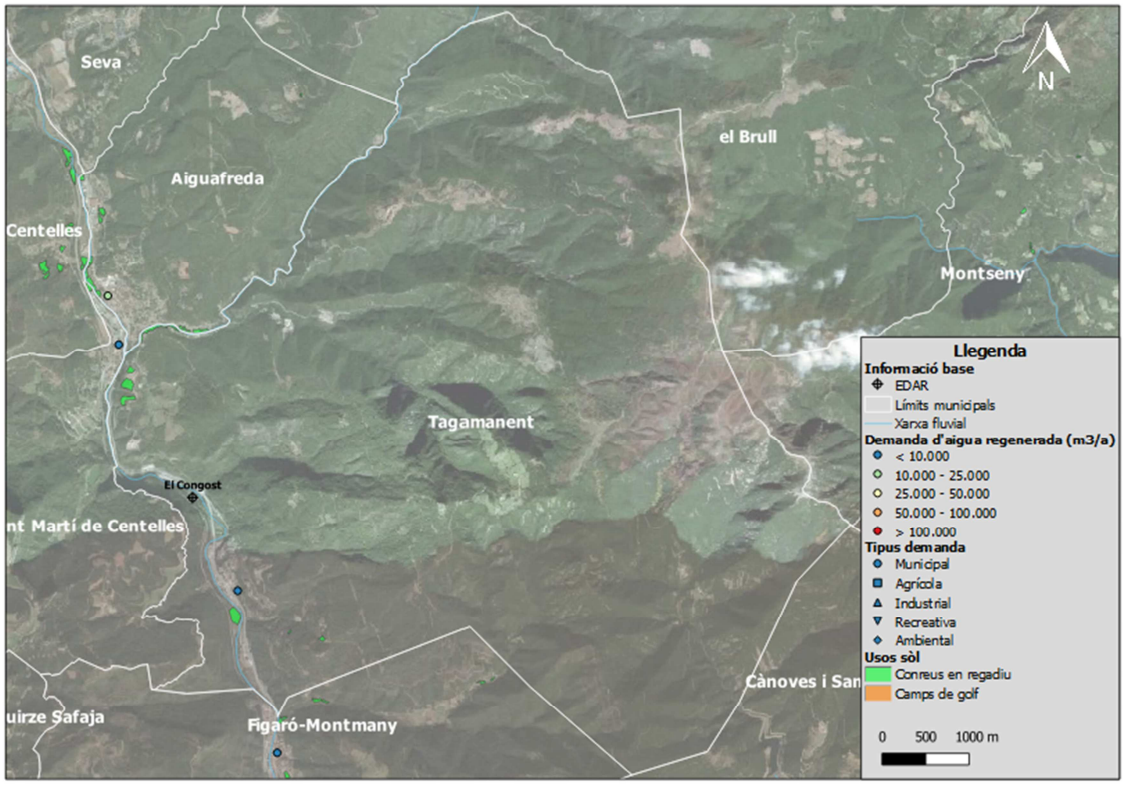


Figura 2.2.12.1. Mapa de demandes al municipi de Tagamanent.

2.3. Conca del Mogent

2.3.1. Cànoves i Samalús

El potencial d'aigua regenerada al municipi de Cànoves i Samalús es gairebé inexistent. No es fa servir aigua per la neteja de carrers es disposa de poc reg de zones verdes.

Pel que fa al reg agrícola, s'utilitzen pous i aigua de l'embassament de Vallforners. Tot i així, en base a les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu s'ha calculat la demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles. S'ha obtingut un total de 92.897 Hm^3/a considerant totes les zones agrícoles del municipi.

Actualment el municipi esta connectat a la xarxa ATLL per l'abastament de la població.

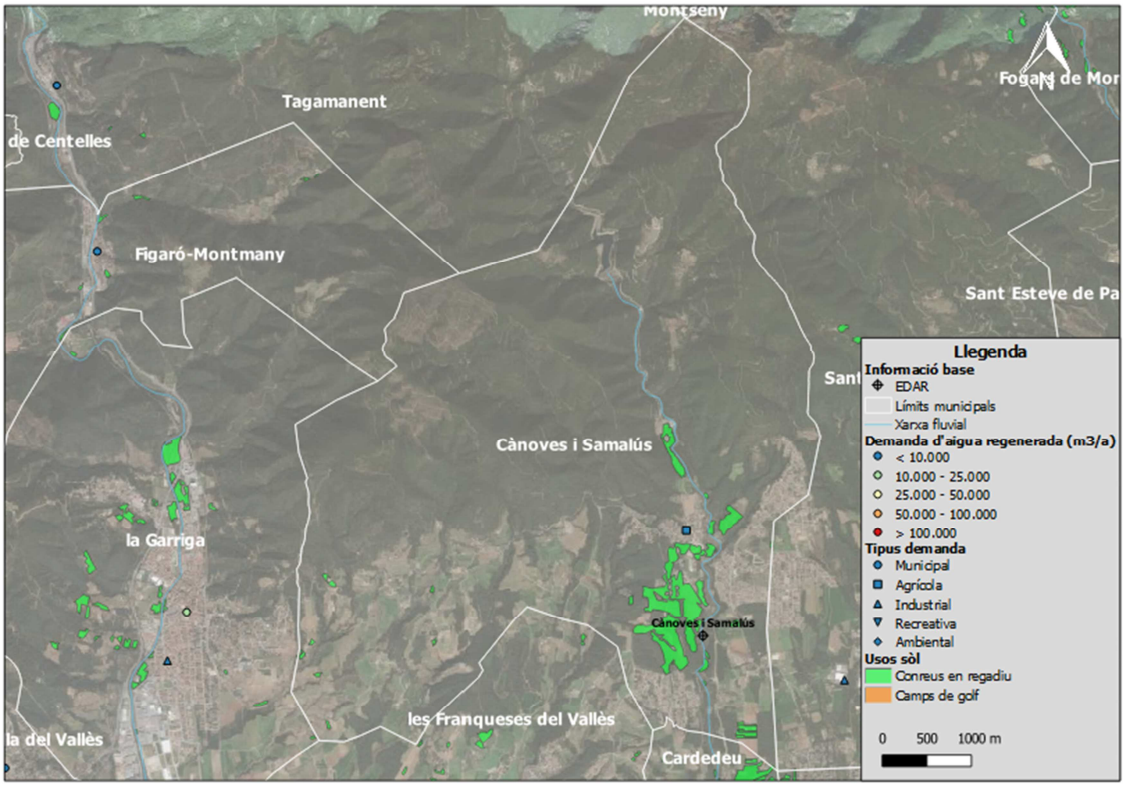


Figura 2.3.1.1. Mapa de demandes al municipi de Cànoves i Samalús.

2.3.2. Cardedeu

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	28.102,08
AGRÌCOLA	1.251.406,44

Taula 2.3.2.1: Demandes a Cardedeu.

Al municipi de Cardedeu l'ús d'aigua regenerada es pot fer substituint l'aigua de reg de zones verdes i neteges procedent de l'embassament de Vallforners. La demanda és de 27.3.82 m³/any per a reg de zones verdes i 720 m³/any per a neteja viària. Actualment la neteja municipal es fa amb aigua potable, el que suposaria un estalvi de recurs.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu. L'aigua de reg agrícola procedeix actualment de l'embassament de Vallforners.

El subministrament d'aigua potable procedeix d'e la xarxa ATLL.

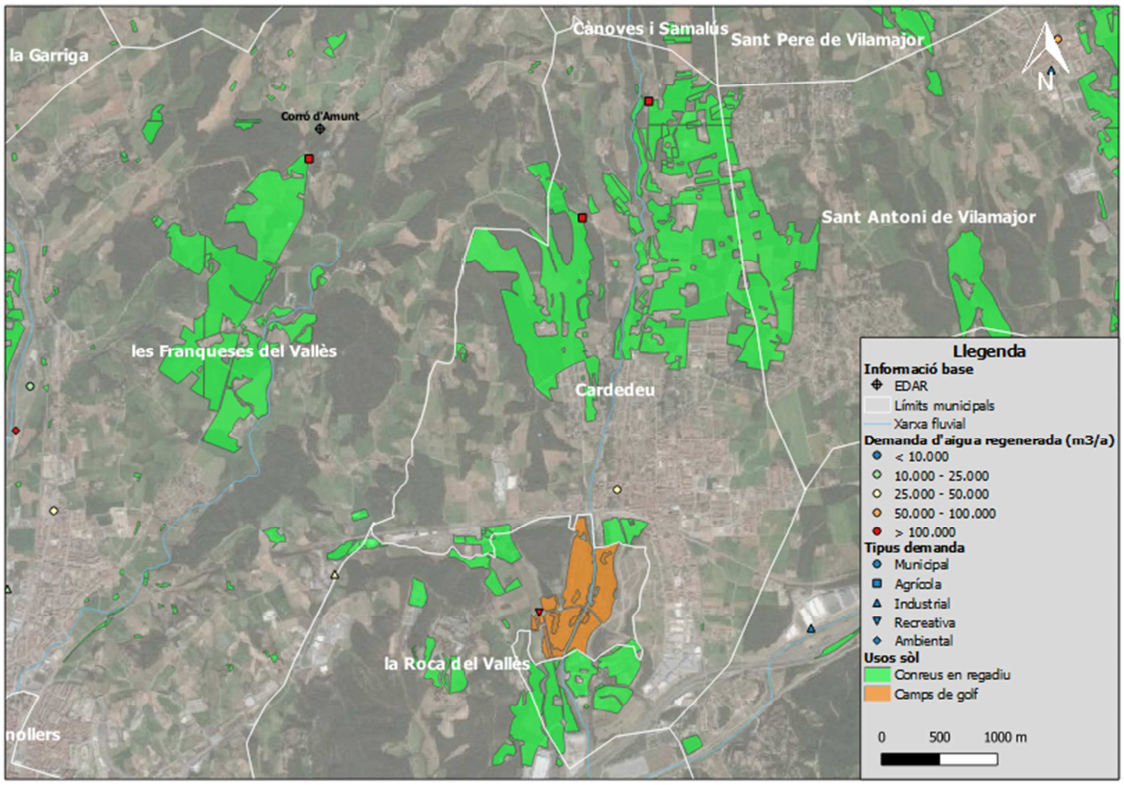


Figura 2.3.2.1. Mapa de demandes al municipi de Cardedeu.

2.3.3. Llinars del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	90.009,84
INDUSTRIAL	12.129,45
AMBIENTAL	358.143,04

Taula 2.3.3.1: Demandes a Llinars del Vallès.

Pel municipi de Llinars del Vallès s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

S'ha avaluat la possibilitat de recarregar l'aqüífer amb aigua regenerada (Veure Capítol II: Estudi d'Aqüífers) per tal que després es pogués utilitzar per agricultura. Pel tipus d'aqüífer identificat i la seva relació amb el riu, es considera que el reg agrícola amb aigua regenerada suposarà una aportació indirecta important d'aigua al riu la qual cosa es pot considerar com una activitat de reutilització planificada.

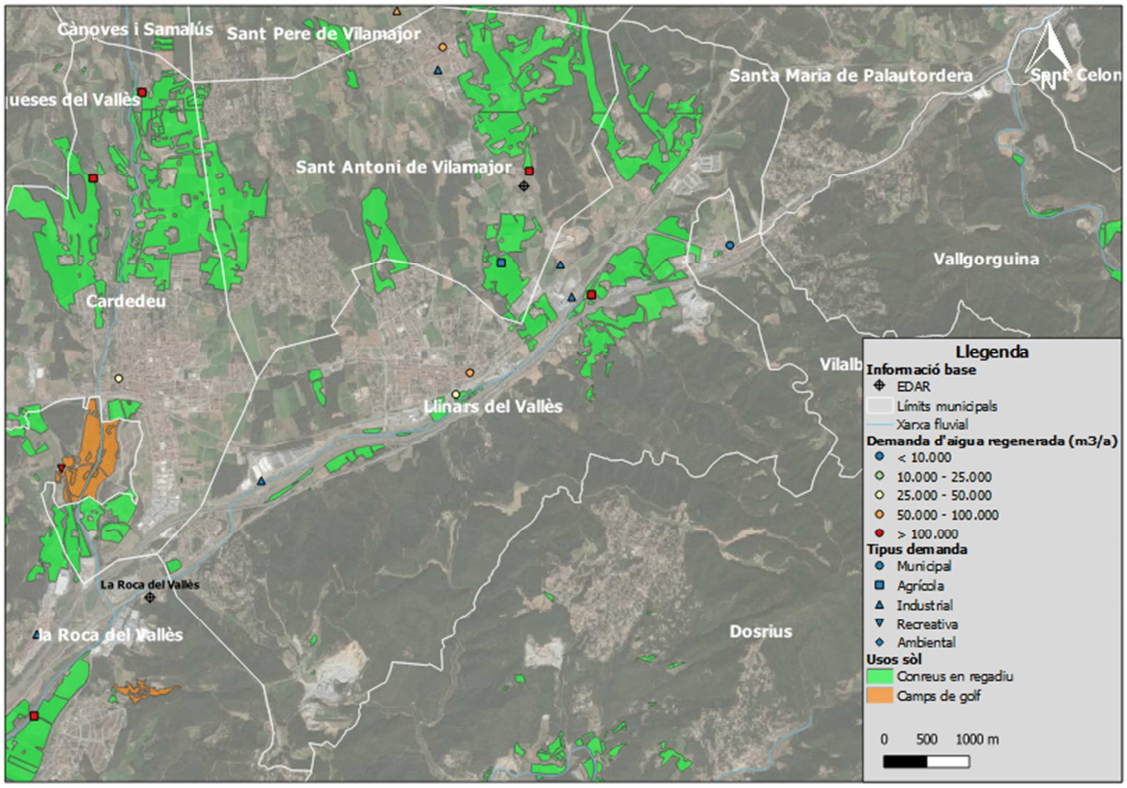


Figura 2.3.3.1. Mapa de demandes al municipi de Llinars del Vallès.

2.3.4. Montornès del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	29.424,24
INDUSTRIAL	184.085,55
AMBIENTAL	840.000,00
AGRÌCOLA	477.212,80

Taula 2.3.4.1: Demandes a Montornès del Vallès.

Les principals demandes municipals que es poden dur a terme amb aigua regenerada són el reg de zones verdes i neteja viaria que actualment fan amb aigua de xarxa i de pous. Actualment la procedència de l'aigua potable és la xarxa ATLL. Les zones verdes es reguen de diferents maneres segons les zones (aspersors, difusors, degotejos, regs manuals, etc.). Les variacions estacionals son importants ja que durant la primavera i l'estiu l'aportació d'aigua va augmentat segons les temperatures i segons les precipitacions i humitat.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

Les demandes per a usos ambientals incloses en aquest municipi fan referència a una possible recàrrega gestionada d'aqüífers (Veure detall al Capítol II: Estudi d'Aqüífers). Aquesta zona es troba en la capçalera de la cubeta de la Llagosta la qual es considera un bon reservori d'aigua i que pot ser susceptible de recàrrega. La zona més idònia per recarregar la cubeta és a la part alta de la mateixa, prop de l'EDAR de

Montornès del Vallès. El volum de la demanda ambiental s'ha calculat segons les capacitats d'infiltració del terreny (Navarro *et al.,* 2007).

La infraestructura més rellevant existent és el tub de connexió entre l'EDAR de Montornès i el golf de Vallromanes, que travessa tot el municipi. El golf té un conveni amb l'Ajuntament per tal d'aprofitar aquesta aigua.

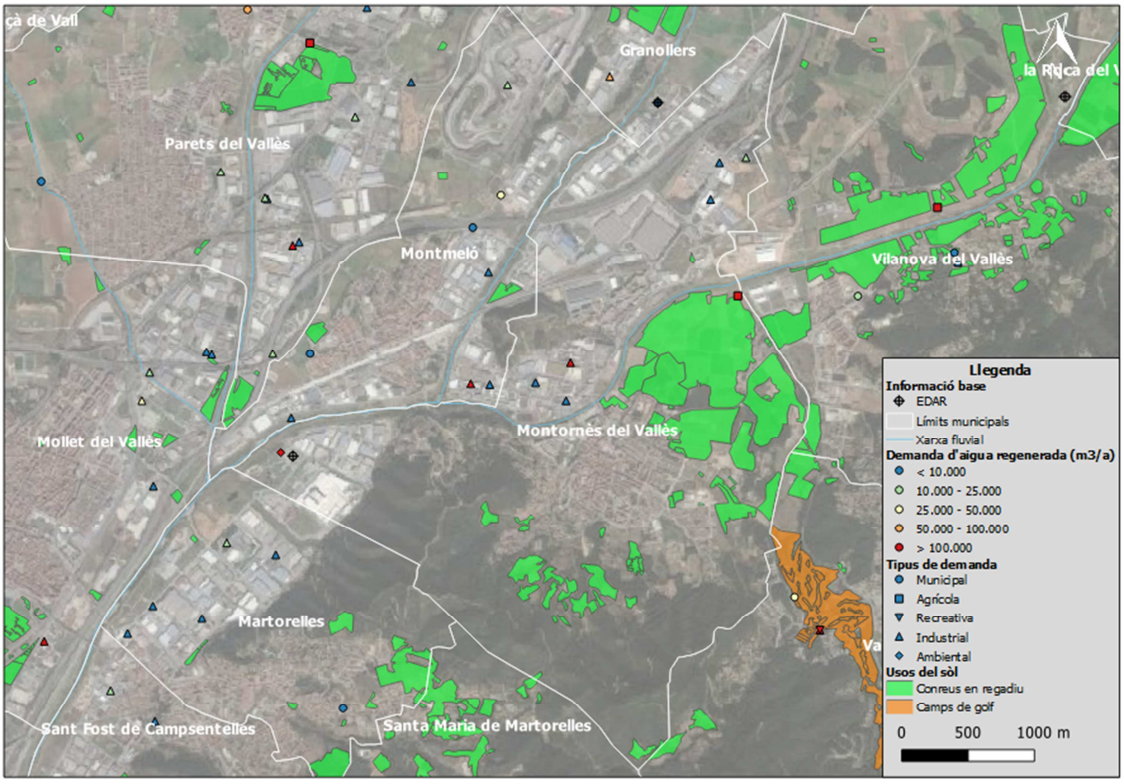


Figura 2.3.4.1. Mapa de demandes al municipi de Montornès del Vallès.

2.3.5. La Roca del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	27.662,00
INDUSTRIAL	45.645,75
AGRÌCOLA	703.619,60
RECREATIU	240.000,00

Taula 2.3.5.1: Demandes a La Roca del Vallès.

Al municipi de La Roca del Vallès és viable l'ús d'aigua regenerada per al reg de zones verdes i neteja viària, a més del reg de petites zones d'horts urbans que es té previst desenvolupar a curt termini. Disposen de dret de reg amb captació directa del riu Mogent.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

Al municipi de La Roca del Vallès existeix un camp de golf que té una concessió d'aigua depurada (ACA) per regenerar a les seves pròpies instal·lacions. Es tracta d'un volum ja concessionat de l'EDAR de 240.000 m³/any.

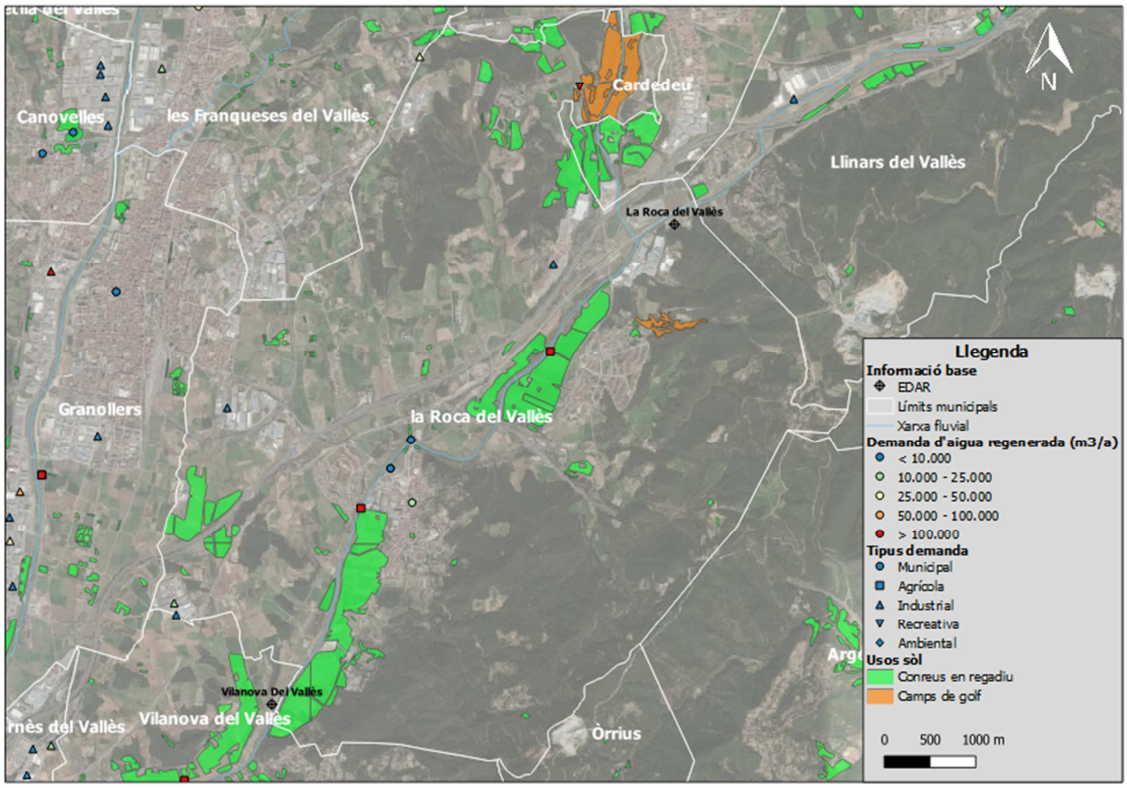


Figura 2.3.5.1. Mapa de demandes al municipi de La Roca del Vallès.

2.3.6. Sant Antoni de Vilamajor

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	83.438,40
INDUSTRIAL	3.438,90
AGRÌCOLA	347.434,84

Taula 2.3.6.1: Demandes a Sant Antoni de Vilamajor.

Pel municipi de Sant Antoni de Vilamajor s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu. L'aigua de reg agrícola actualment procedeix bàsicament d'aigua superficial.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE. Només s'ha identificat un punt de demanda industrial.

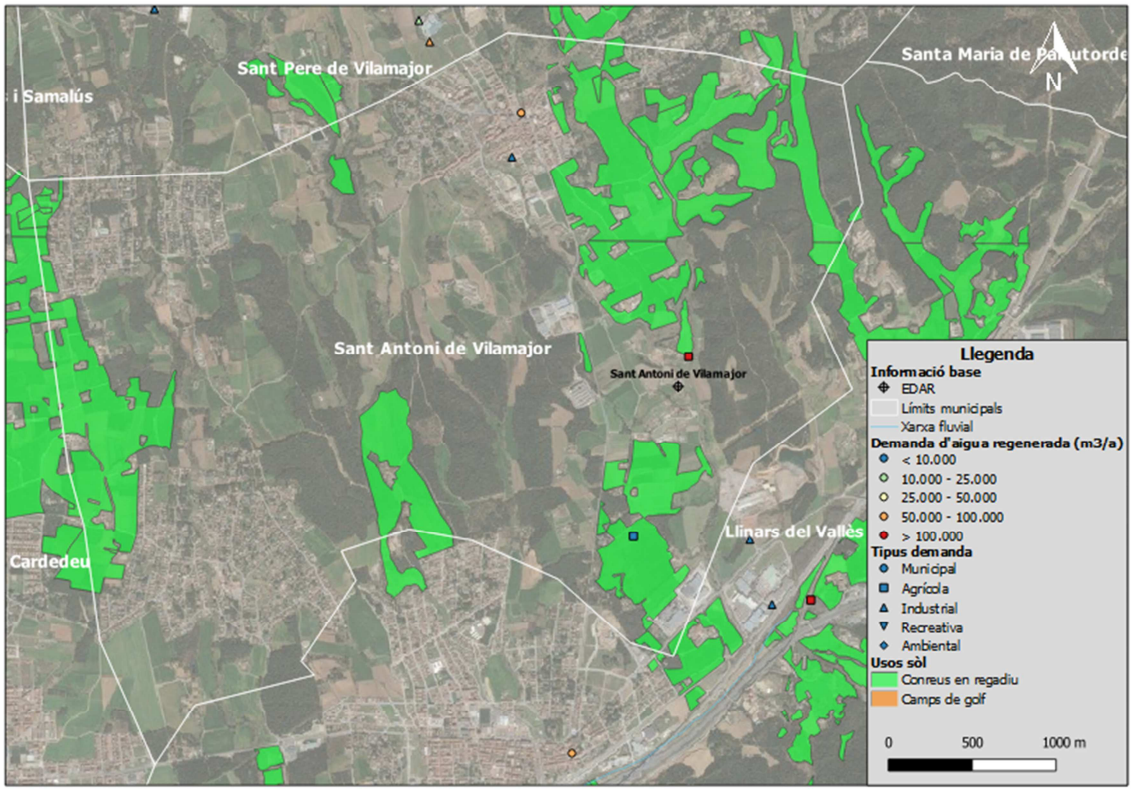


Figura 2.3.6.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Antoni de Vilamajor.

2.3.7. Sant Pere de Vilamajor

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	432,00
INDUSTRIAL	71.148,30

Taula 2.3.7.1: Demandes a Sant Pere de Vilamajor.

Al municipi de Sant Pere de Vilamajor la demanda urbana es considera viable emprar l'aigua regenerada per a reg de zones verdes i neteja viària. Aquest ús d'aigua regenerada ajudaria a alliberar part de l'aigua de xarxa que podria destinar-se a abastir la població. Aquest abastament és complica al període estival, quan la demanda augmenta.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

L'origen actual de l'aigua d'ús municipal és la xarxa ATLL i aigua superficial a excepció d'alguns nuclis urbans disseminats, on procedeix de pou.

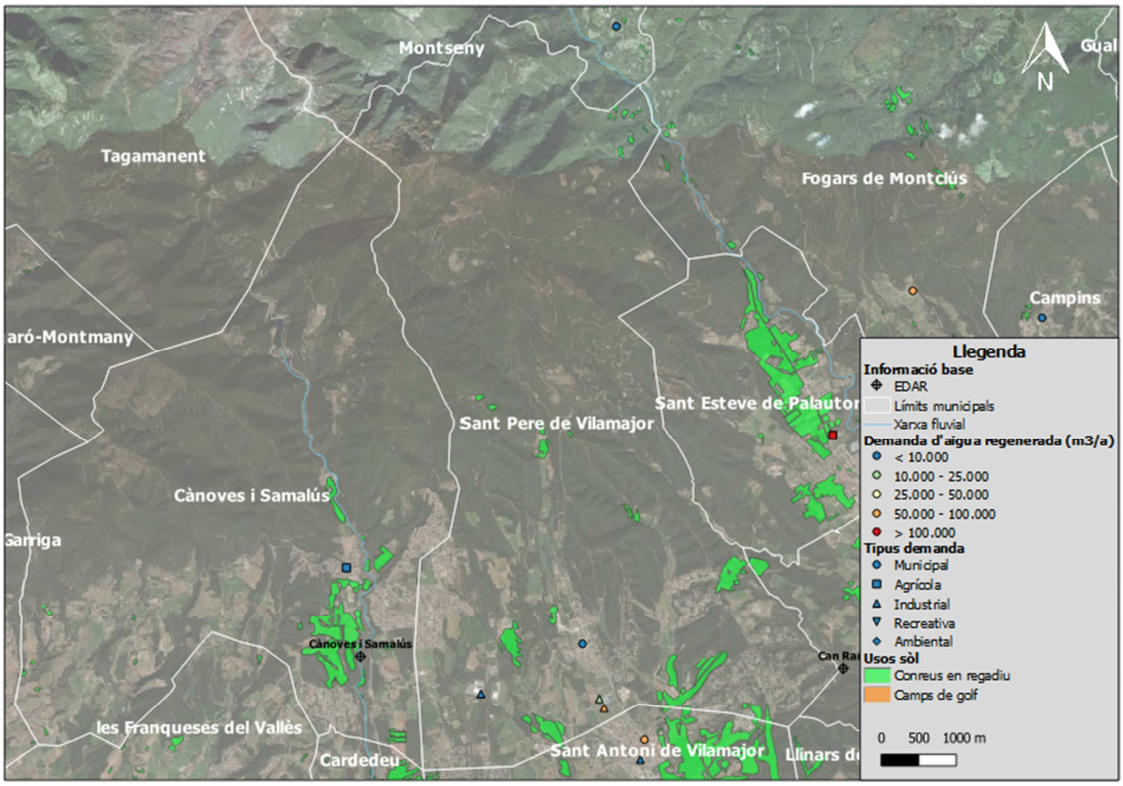


Figura 2.3.7.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Pere de Vilamajor.

2.3.8. Vallromanes

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	35.123,61
INDUSTRIAL	102.895,00
RECREATIU	148.632,00

Taula 2.3.7.2: Demandes a Vallromanes.

Pel municipi de Vallromanes s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

Al municipi de Vallromanes existeix un camp de golf que té una concessió d'aigua depurada (ACA) per regenerar a les seves pròpies instal·lacions. Es tracta d'un volum ja concessionat de l'EDAR de 148.632 m³/any.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

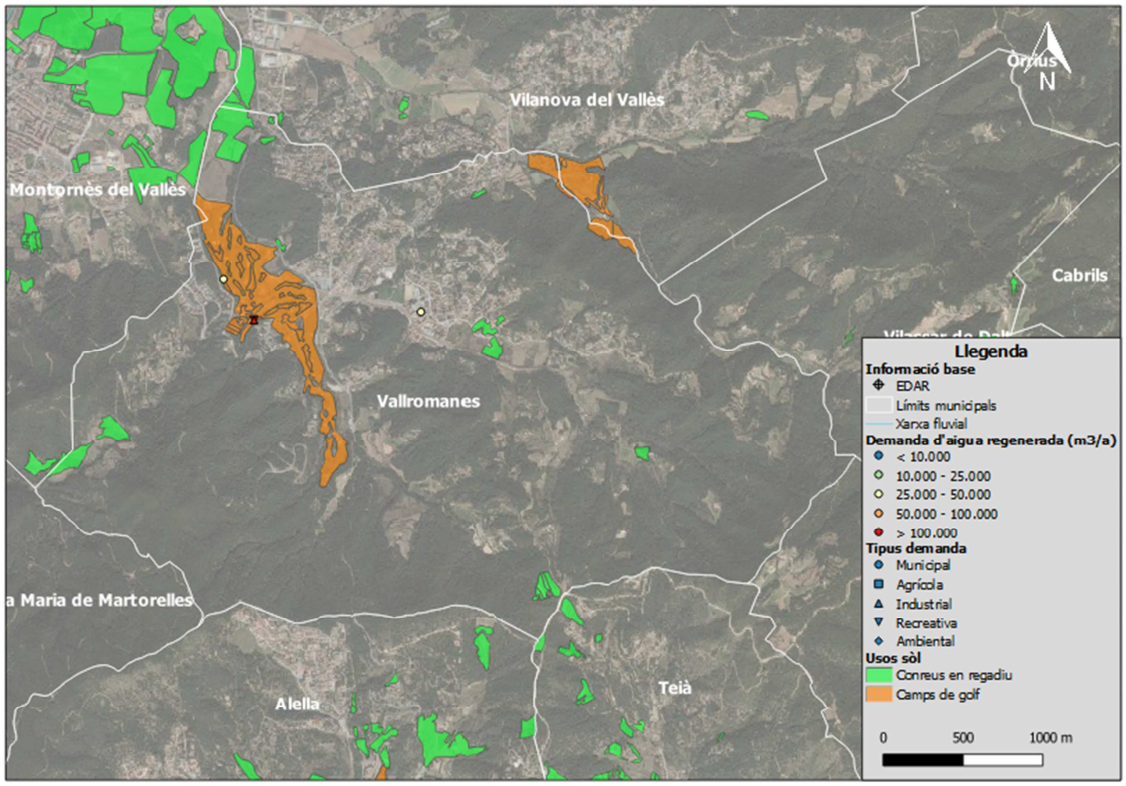


Figura 2.3.7.2. Mapa de demandes al municipi de Vallromanes.

2.3.9. Vilanova del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	23.360,00
INDUSTRIAL	7.590,00
AGRÌCOLA	365.741,72

Taula 2.3.9.1: Demandes a Vilanova del Vallès.

Pel municipi de Vilanova del Vallès s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM i de la previsió d'un nou parc de 14.000 m^2 que està previst construir-lo a l'entrada del municipi.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

El municipi compta amb una xarxa freàtica d'aigua de pous. Actualment aquests pous es fan servir per usos no potables. De disposar d'aigua regenerada es podrien fer servir els pous per usos potables amb el tractament corresponent.

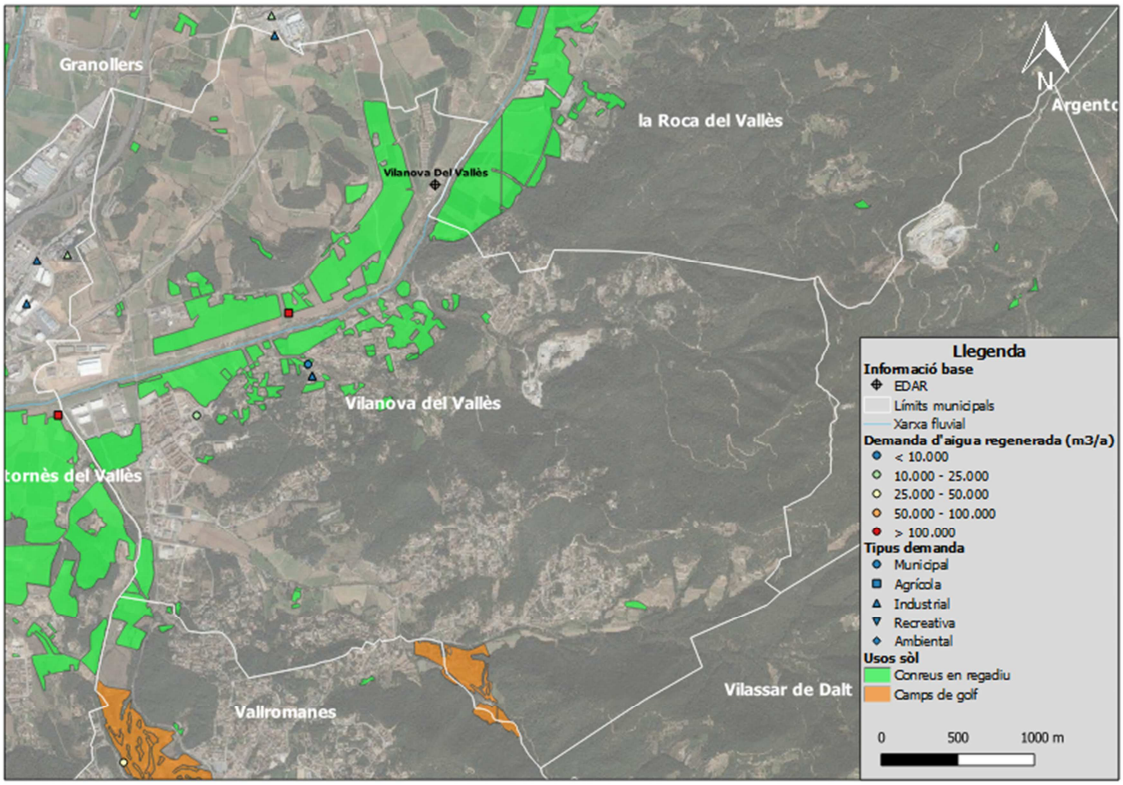


Figura 2.3.9.1. Mapa de demandes al municipi de Vilanova del Vallès.

2.4. Conca del Tenes

2.4.1. L'Ametlla del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	9.135,36
INDUSTRIAL	1.737,00

Taula 2.4.1.1: Demandes a l'Ametlla del Vallès.

Pel municipi de l'Ametlla del Vallès s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

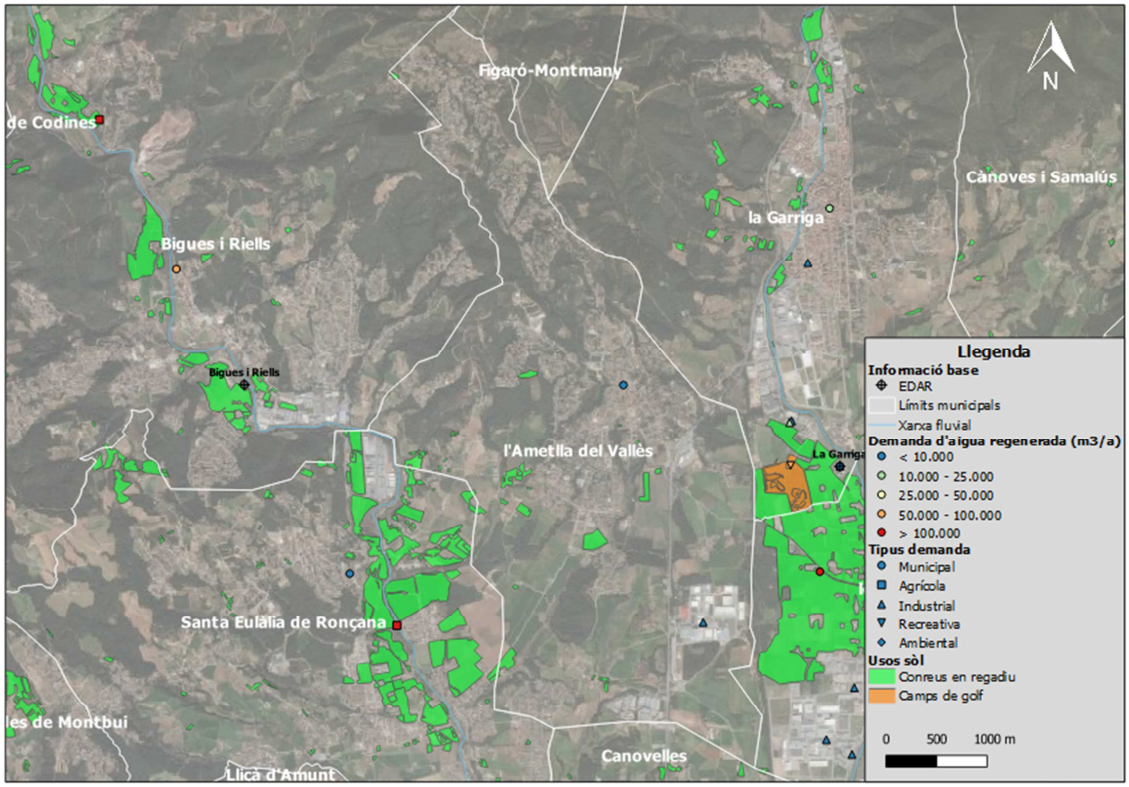


Figura 2.4.1.1. Mapa de demandes al municipi de l'Ametlla del Vallès.

2.4.2. Bigues i Riells

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	58.061,76
AGRÍCOLA	269.985,96

Taula 2.4.2.1: Demandes a Bigues i Riells.

Pel municipi de Bigues i Riells s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

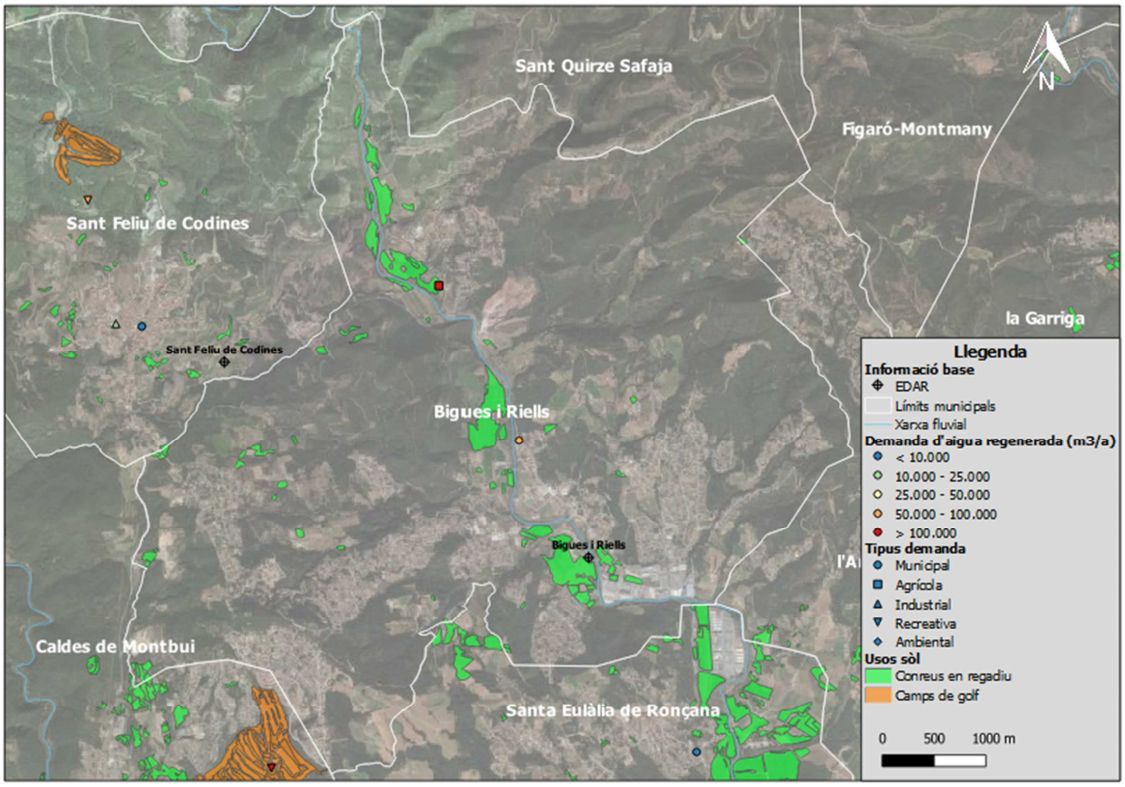


Figura 2.4.2.1. Mapa de demandes al municipi de Bigues i Riells.

2.4.3. Castellcir

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	6.857,86

Taula 2.4.3.1: Demandes Castellcir.

Pel municipi de Castellcir s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

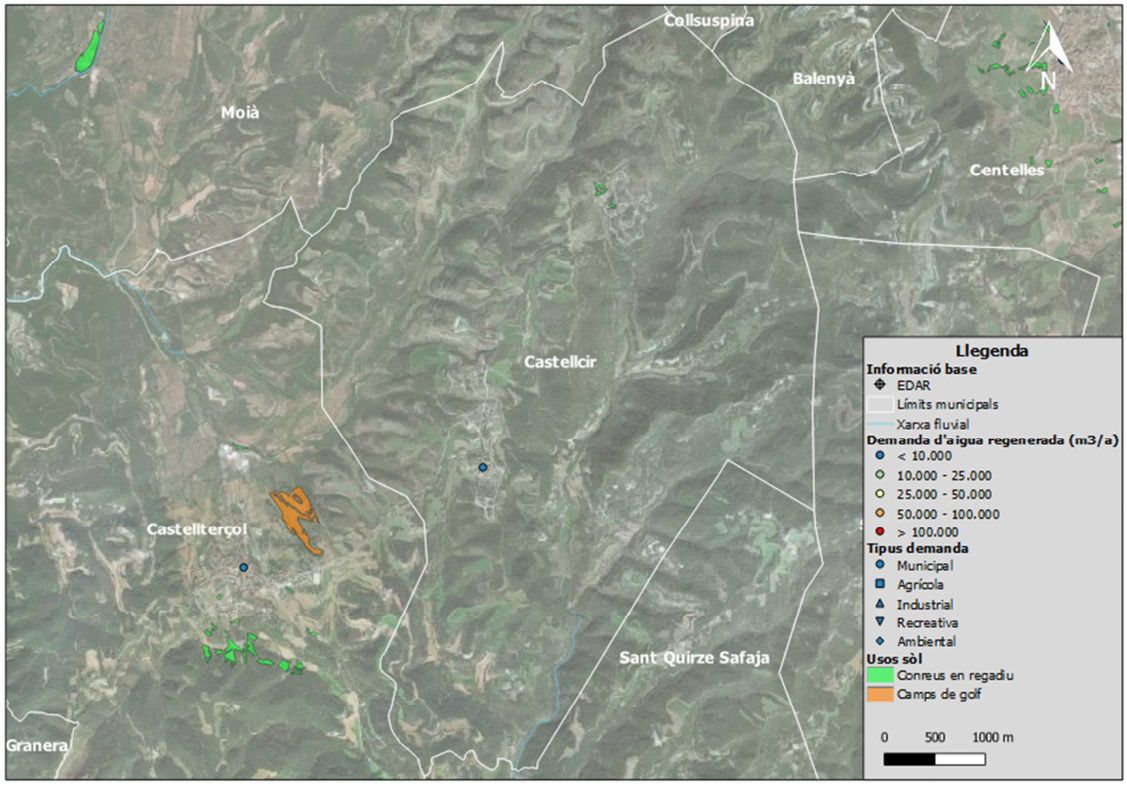


Figura 2.4.3.1. Mapa de demandes al municipi de Castellcir.

2.4.4. Castellterçol

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	9.600,00

Taula 2.4.4.1: Demandes a Castellterçol.

Al municipi de Castellterçol es pot utilitzar aigua regenerada per a usos urbans. Aquests usos són principalment reg de zones verdes i neteja viària.

Els conreus són principalment de secà i no tenen gaire demanda. Mentre que les indústries són majoritàriament alimentàries.

Totes aquestes demandes actualment es supleixen amb aigua procedent de pou.

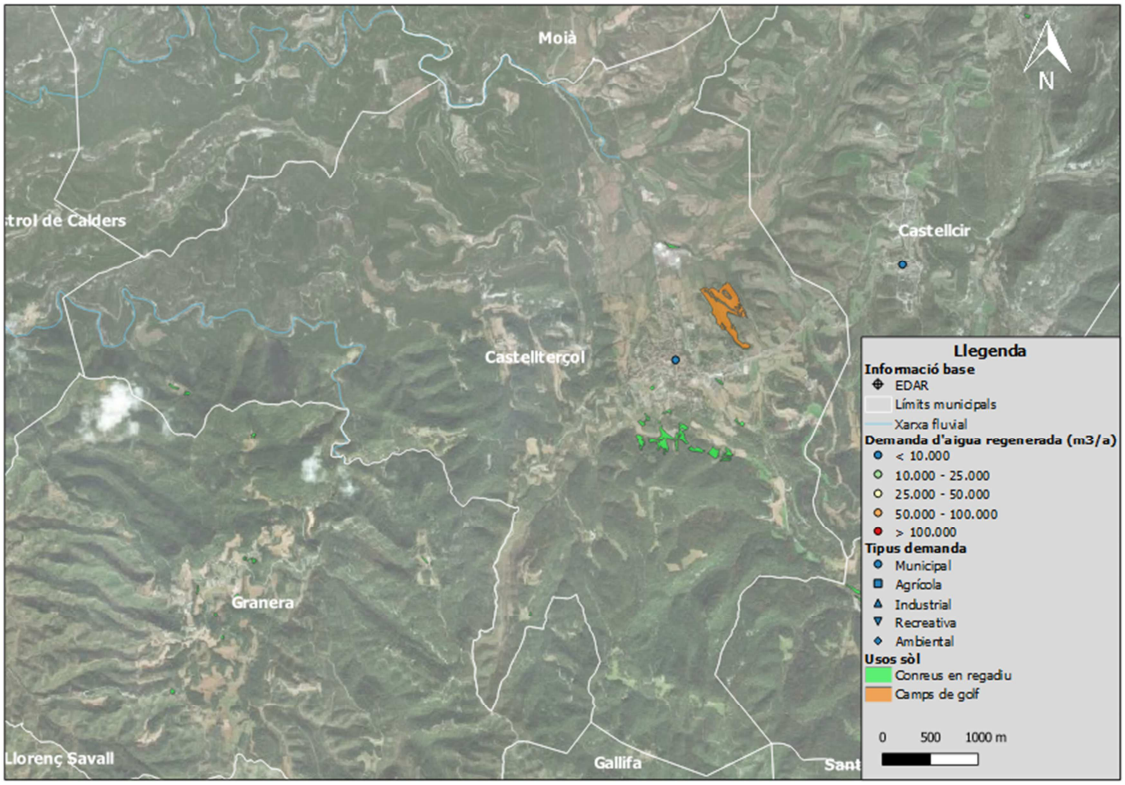


Figura 2.4.4.1. Mapa de demandes al municipi de Castellterçol.

2.4.5. Lliçà d'Amunt

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	96.093,36
INDUSTRIAL	13.049,55
AGRÌCOLA	468.275,72

Taula 2.4.5.1: Demandes a Lliçà d'Amunt.

Pel municipi de Lliça d'Amunt s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

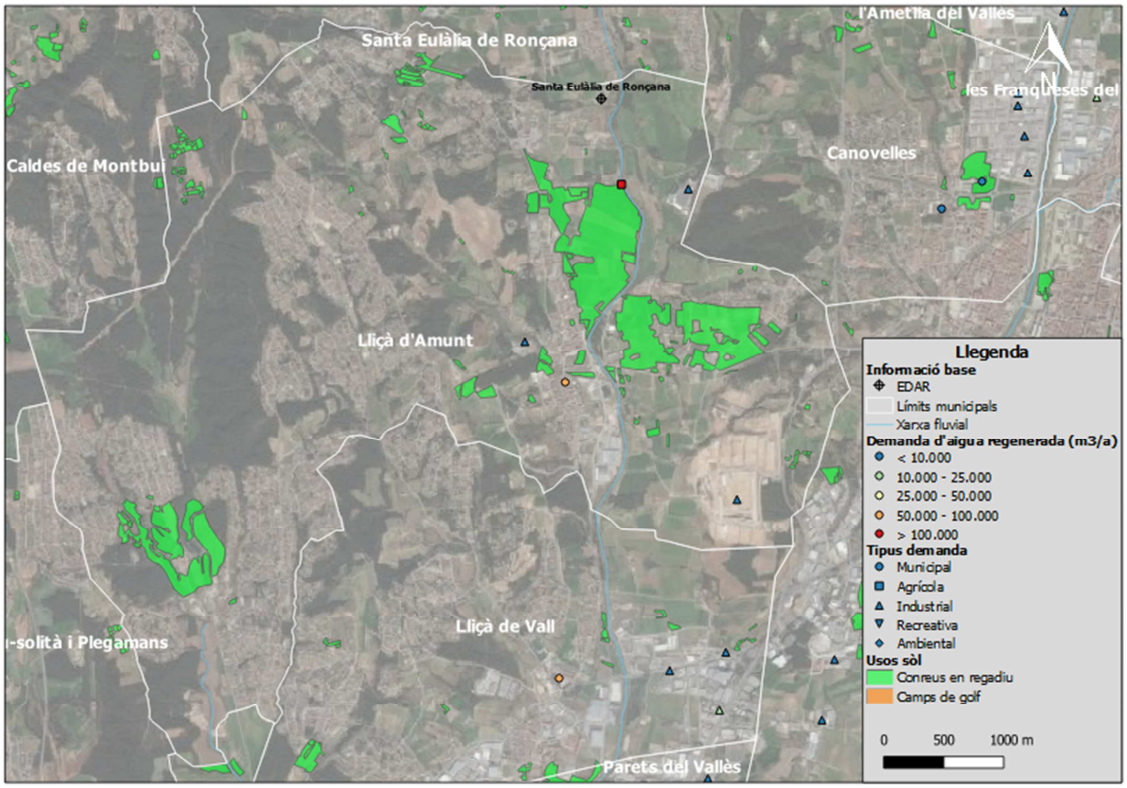


Figura 2.4.5.1. Mapa de demandes al municipi de Lliçà d'Amunt.

2.4.6. Lliçà de Vall

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	57.600,00
INDUSTRIAL	20.726,70

Taula 2.4.6.1: Demandes a Lliçà de Vall.

Al municipi de Lliça de Vall s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

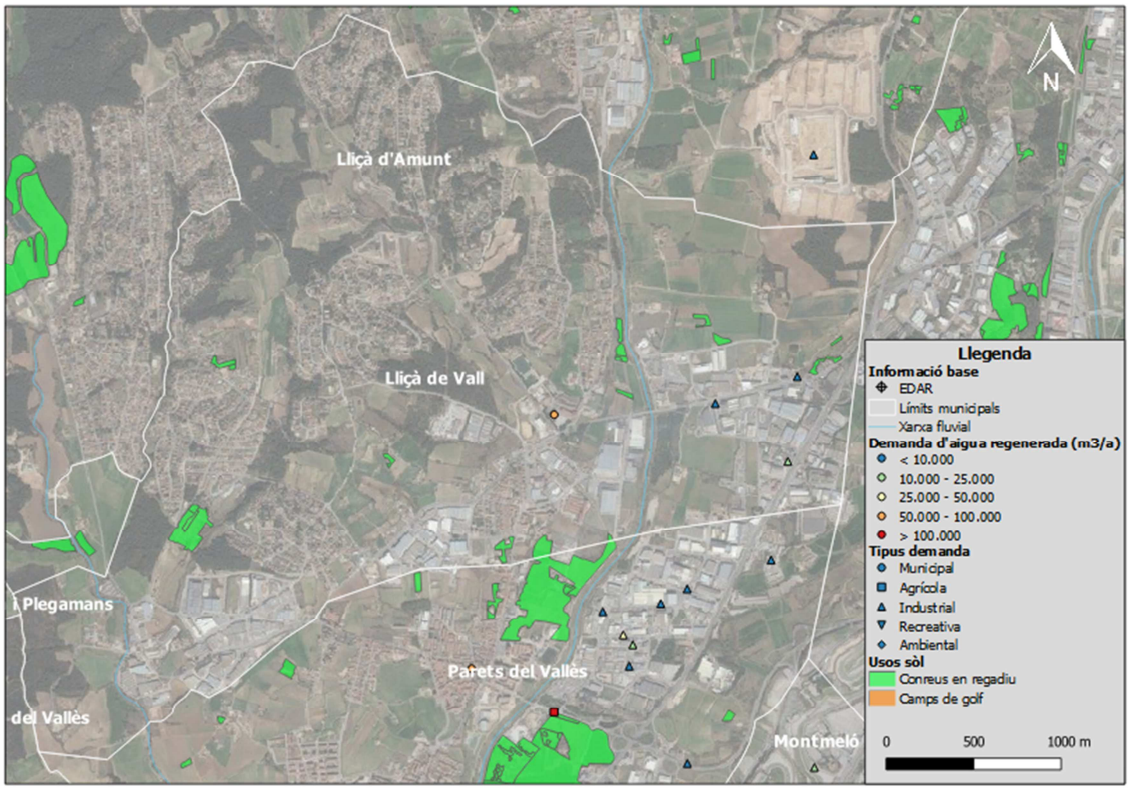


Figura 2.4.6.1. Mapa de demandes al municipi de Lliçà de Vall.

2.4.7. Parets del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	62.504,80
INDUSTRIAL	268.078,35
AGRÌCOLA	186.405,28

Taula 2.4.7.1: Demandes a Parets del Vallès.

A Parets del Vallès es viable l'ús d'aigua regenerada per al reg de zones verdes, horts urbans i neteja viària. Aquests usos actualment es realitzen amb aigua de xarxa i pous.

Pel que fa a l'abastament, aquest municipi disposa de tres captacions d'aigües pròpies subterrànies (30%) i tres punts de connexió a la xarxa d'abastament supramunicipal ATLL (70%).

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

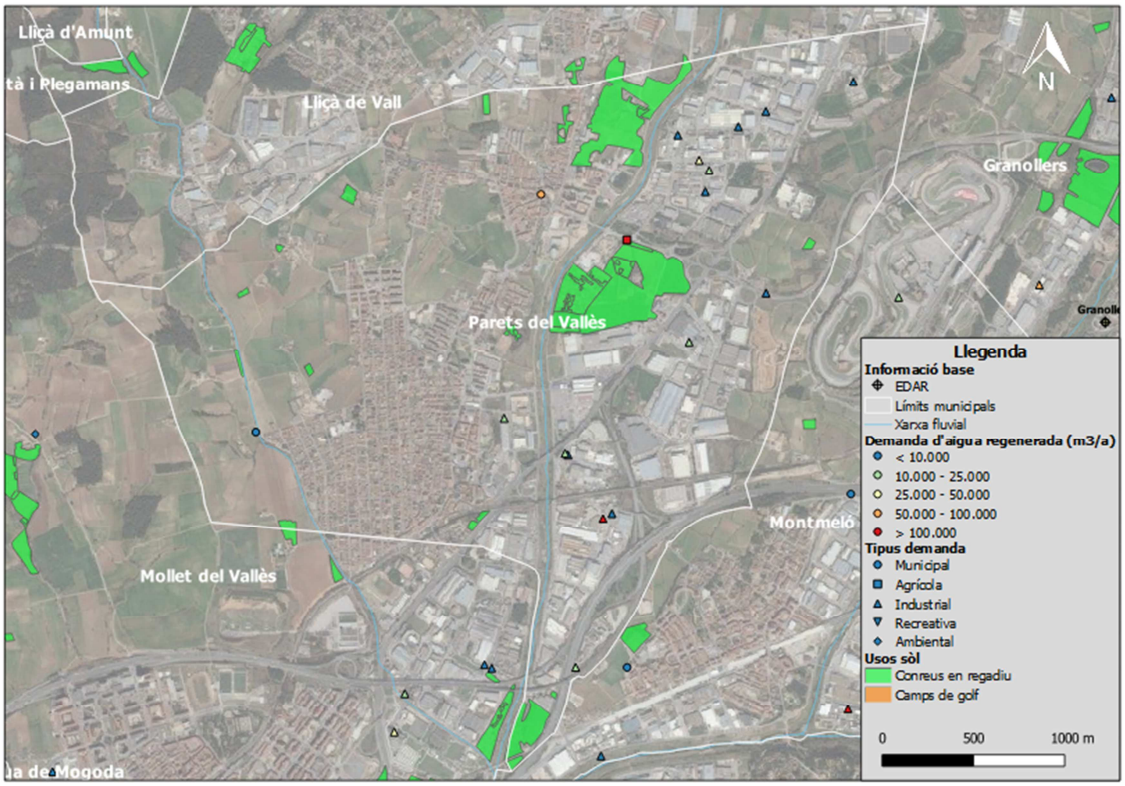


Figura 2.4.7.1. Mapa de demandes al municipi de Parets del Vallès.

2.4.8. Sant Feliu de Codines

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	6.600,00
INDUSTRIAL	10.071,90
RECREATIU	87.000,00

Taula 2.4.8.1: Demandes a Sant Feliu de Codines.

Pel municipi de Sant Feliu de Codines s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

Al municipi de Sant Feliu de Codines existeix un camp de golf que té una concessió d'aigua depurada (ACA) per regenerar a les seves pròpies instal·lacions. Es tracta d'un volum ja concessionat de l'EDAR de Sant Quirze Safaja de 43.200 m³/any.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

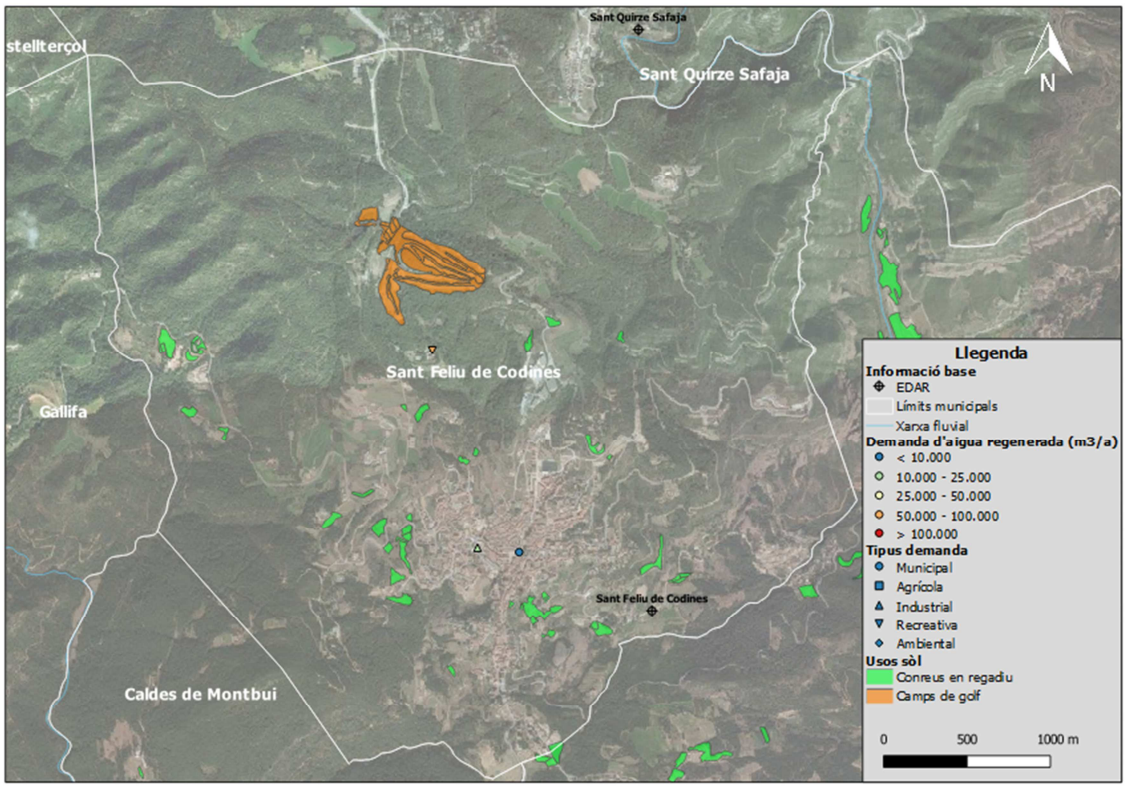


Figura 2.4.8.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Feliu de Codines.

2.4.9. Sant Quirze Safaja

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	23.732,88

Taula 2.4.9.1: Demandes a Sant Quirze Safaja.

Al municipi de Sant Quirze Safaja s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

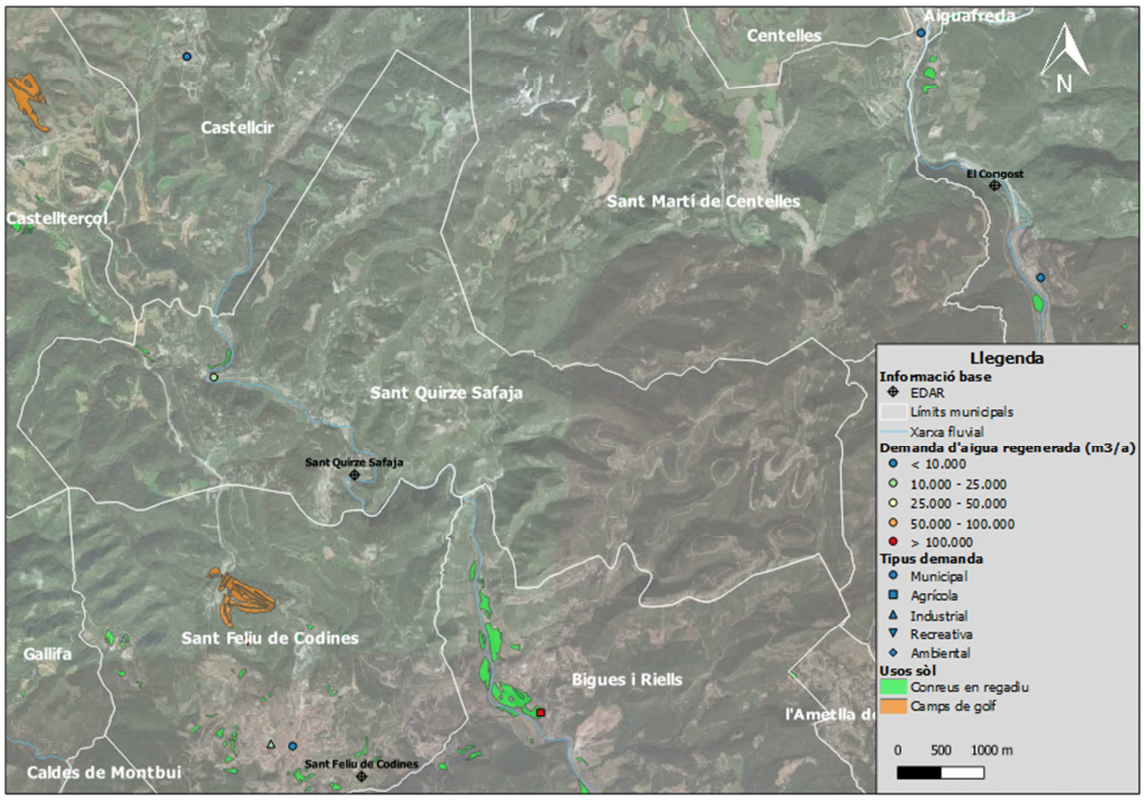


Figura 2.4.9.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Quirze Safaja.

2.4.10. Santa Eulàlia de Ronçana

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	8.284,80
AGRÌCOLA	594.034,96

Taula 2.4.10.1: Demandes a Santa Eulàlia de Ronçana.

Al municipi de Santa Eulàlia de Ronçana es pot utilitzar aigua regenerada per al reg de les zones verdes i per la neteja viària. Aquesta potencial demanda d'aigua regenerada s'ha estimat a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda d'aigua regenerada per a usos agrícoles s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu.

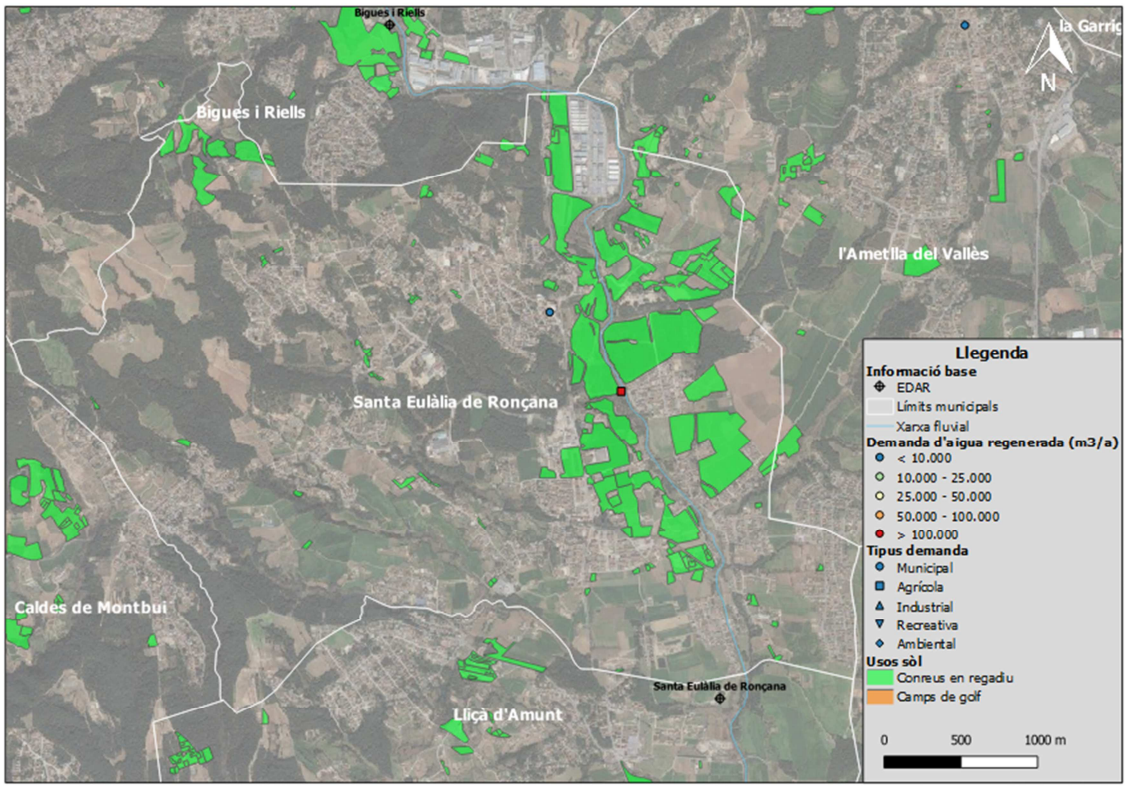


Figura 2.4.10.1. Mapa de demandes al municipi de Santa Eulàlia de Ronçana.

2.5. Conca del Ripoll

2.5.1. Badia del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	11.959,00

Taula 2.5.1.1: Demandes a Badia del Vallès.

Al municipi de Sant Quirze Safaja l'interès de reutilització d'aigua regenerada es basa en el reg de les zones verdes i la neteja viària. Aquesta potencial demanda d'aigua regenerada s'ha estimat a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

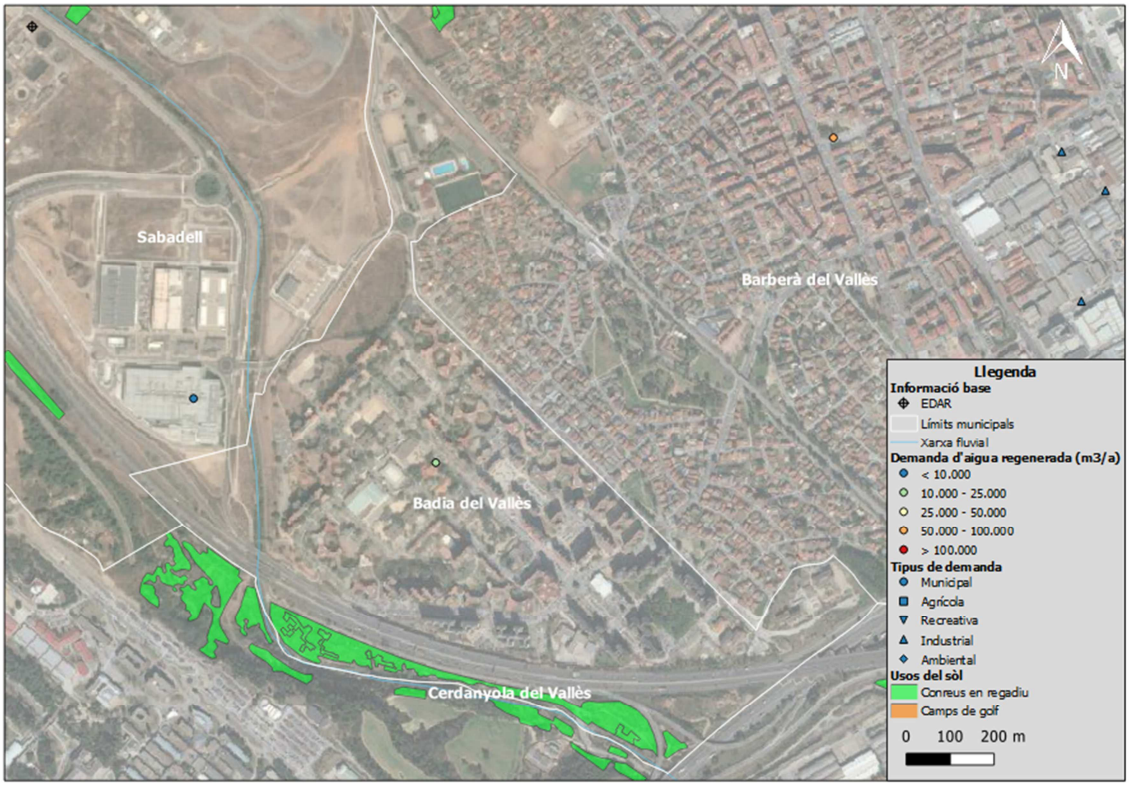


Figura 2.5.1.1. Mapa de demandes al municipi de Badia del Vallès.

2.5.2. Barberà del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	63.317,00
INDUSTRIAL	139.657,40
AMBIENTAL	A futur

Taula 2.5.2.1: Demandes a Barberà del Vallès.

Al municipi de Barberà del Vallès s'ha estimat l'ús de l'aigua regenerada per a usos urbans, com el reg de zones verdes i neteja viària.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

Els potencials usos per l'aigua regenerada a llarg termini poden ser per fer recàrrega gestionada d'aqüífers a la zona de Can Ermengol. Es requereix d'un estudi de més de detall i avaluació d'impactes que es detalla en el Capítol II: Estudi d'Aqüífers.

Actualment l'origen majoritari de l'aigua per abastir a la població es la xarxa ATLL, mentre que el reg procedeix d'aigua freàtica no tractada. L'aigua dels pous presenta nivells de ferro, manganès i arsènic per sobre l'establert, no obstant, aquesta aigua es tracta a l'ETAP.

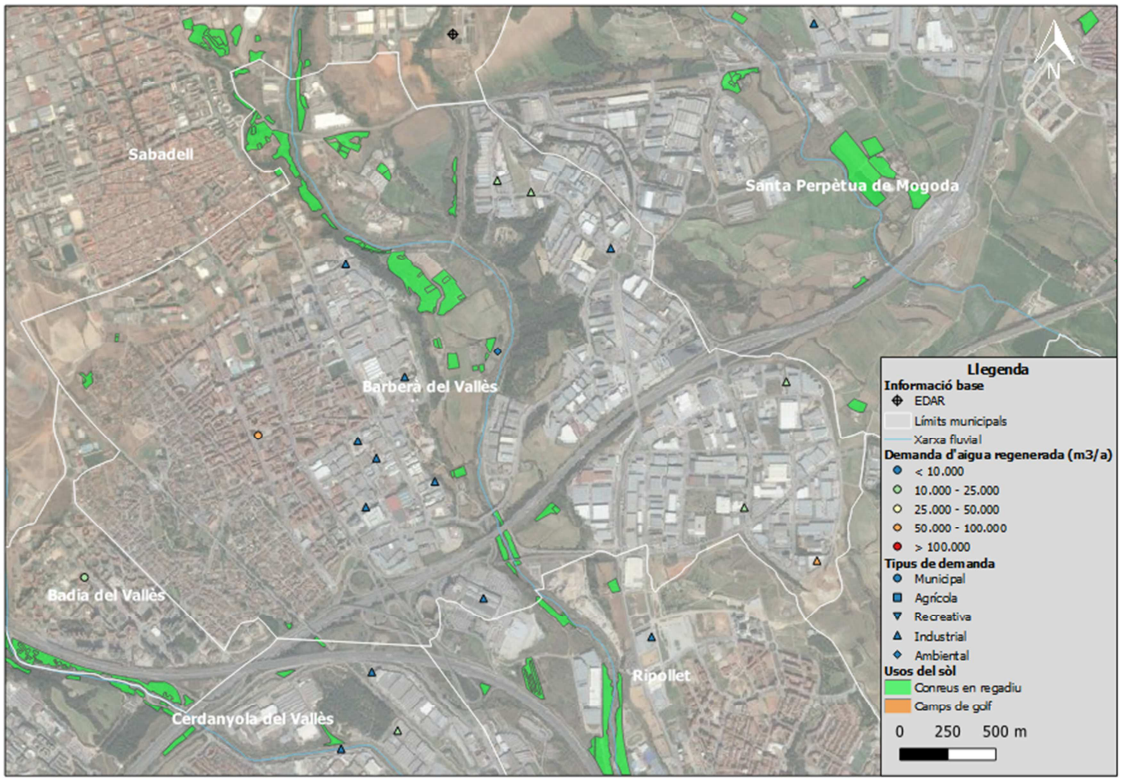


Figura 2.5.2.1. Mapa de demandes al municipi de Barberà del Vallès.

2.5.3. Castellar del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	54.867,00
INDUSTRIAL	13.390,00
AGRÌCOLA	345.600,00

Taula 2.5.3.1: Demandes a Castellar del Vallès.

Pel que fa al municipi de Castellar del Vallès, es pot emprar l'aigua regenerada a nivell municipal per al reg de zones verdes, neteja viària i reg d'horts urbans. Aquesta demanda es dividiria en dos punts pel municipi, a més del volum destinat a omplir dipòsits antiincendis. Actualment aquests usos es supleixen amb aigua de xarxa. Els horts urbans agafen aigua directament del riu aigües amunt de l'EDAR.

Pel que fa a les demandes agrícoles, s'ha calculat segons les hectàrees de cada tipus de cultiu (CREAF, 2013) i la dotació aplicada per a cada un dels conreus de regadiu. Aquesta demanda es satisfà amb aigua de pous actualment.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

El municipi esta connectat a la xarxa ATLL però també es disposa de pous. Actualment l'aigua de xarxa procedeix el 50% d'ATLL i el 50% de pous, mentre que el reg actualment es fa en la seva totalitat amb aigua de pous.

Al municipi hi ha la sèquia del Pinar amb aigua del riu i que discorre paral·lel a aquest. Aquesta sèquia, reparada i entubada podria servir per portar aigua regenerada a aquestes zones de reg municipal.

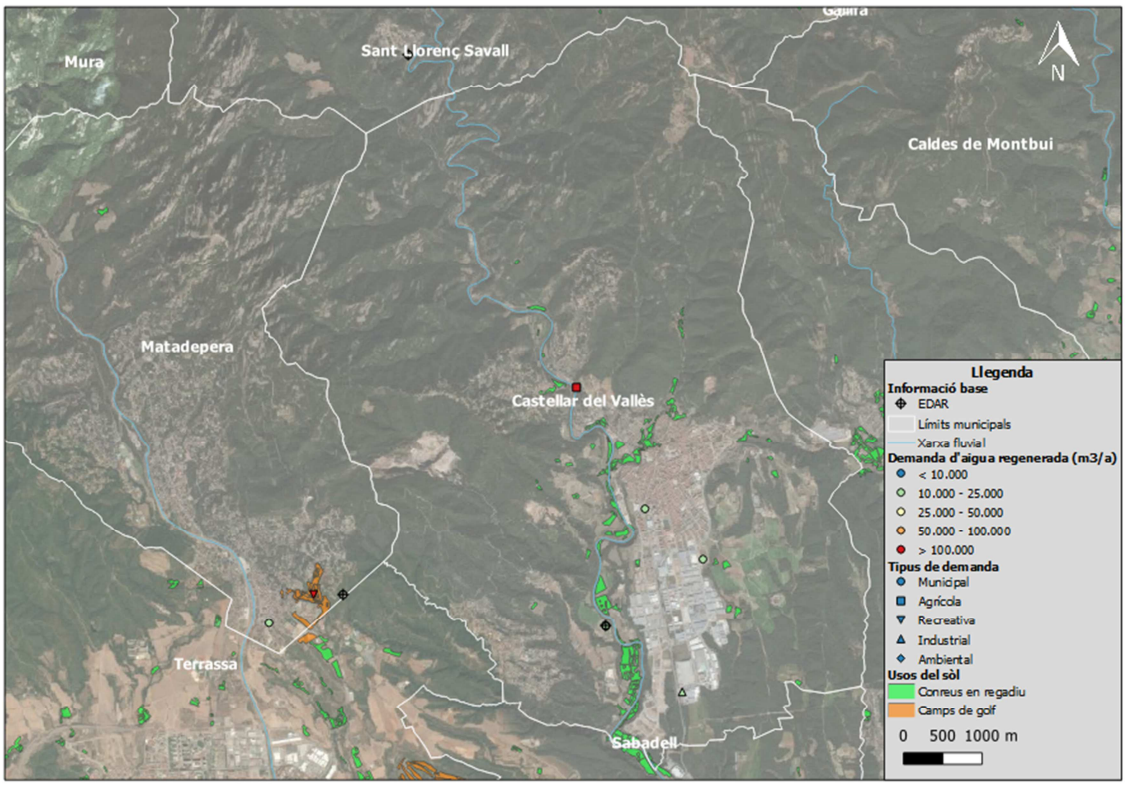


Figura 2.5.3.1. Mapa de demandes al municipi de Castellar del Vallès.

2.5.4. Cerdanyola del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	116.472,00
INDUSTRIAL	65.575,74

Taula 2.5.4.1: Demandes a Cerdanyola del Vallès.

Al municipi de Cerdanyola del Vallès s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

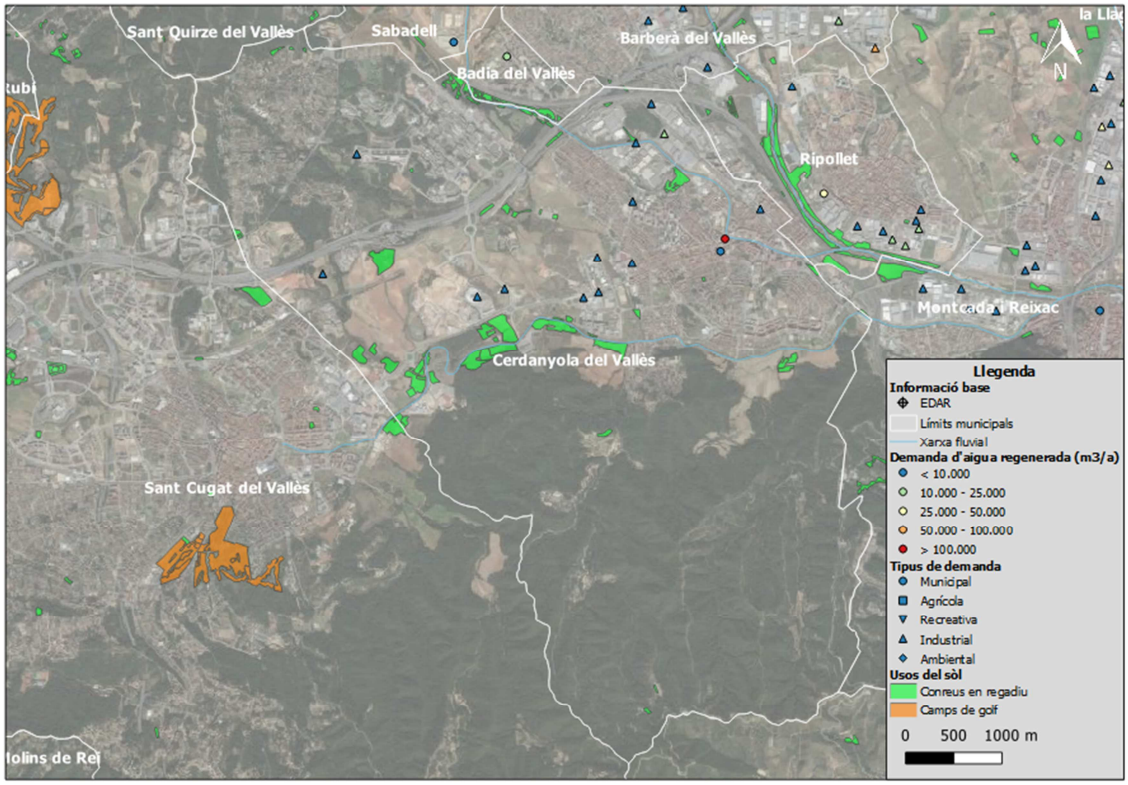


Figura 2.5.4.1. Mapa de demandes al municipi de Cerdanyola del Vallès.

2.5.5. Matadepera

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	15.375,00
RECREATIU	135.000,00

Taula 2.5.5.1: Demandes a Matadepera.

Al municipi de Matadepera la demanda d'aigua regenerada per a usos urbans es divideix entre el reg de zones verdes (15.000 m³/any) i la neteja viària (375 m³/any). Aquests usos actualment es fan amb aigua de xarxa. L'ús d'aigua regenerada per a reg d'horts urbans es una alternativa que també es planteja.

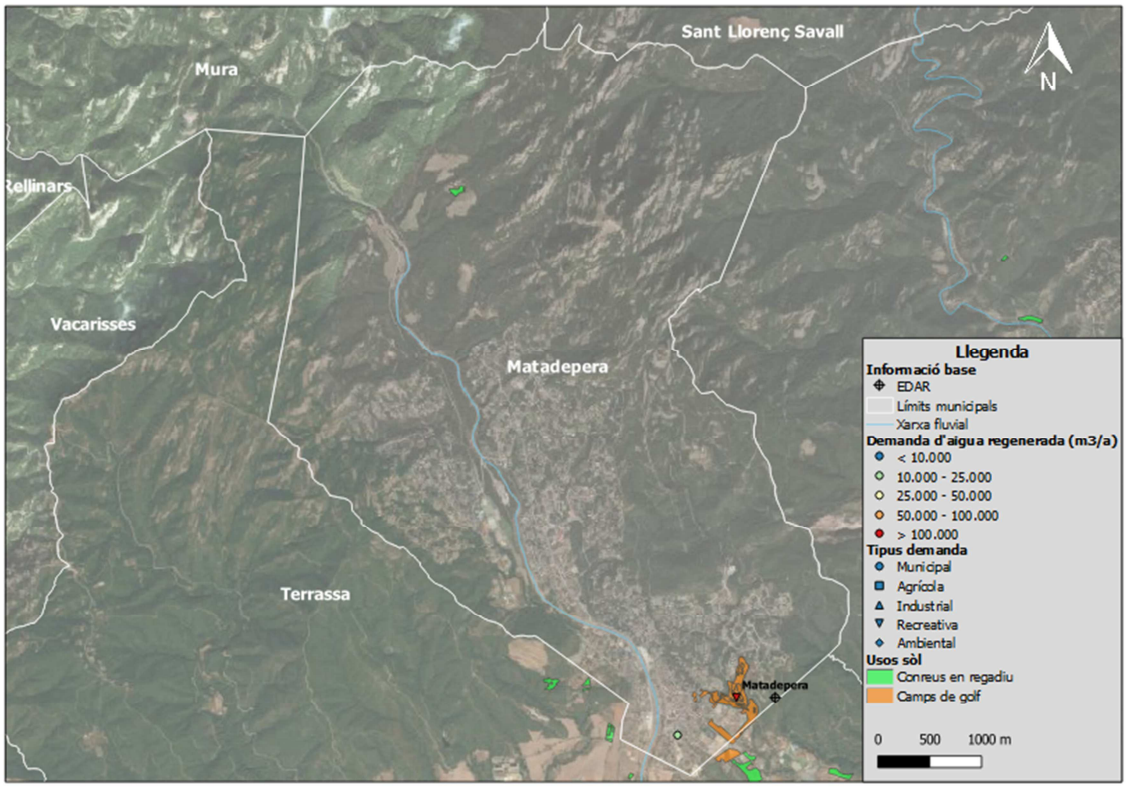


Figura 2.5.5.1. Mapa de demandes al municipi de Matadepera.

2.5.6. Ripollet

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	46.216,00
INDUSTRIAL	60.513,66

Taula 2.5.6.1: Demandes a Ripollet.

Pel que fa al municipi de Ripollet, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM. Actualment aquests usos es satisfan amb aigua de pous i xarxa, procedent d'ATLL.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

Tal i com s'ha comentat, si bé hi ha certs camps agrícoles, la dotació per aquest ús només s'ha tingut en compte en aquells municipis on hi ha agrupació d'agricultors que es puguin organitzar per gestionar aquesta demanda conjunta, on el volum sigui elevat o on a la fase de recollida d'informació municipal hagi indicat que hi havia interès per usar aquesta aigua o bé hi havia problemes de subministrament. És per això que no s'ha considerat en aquesta zona.

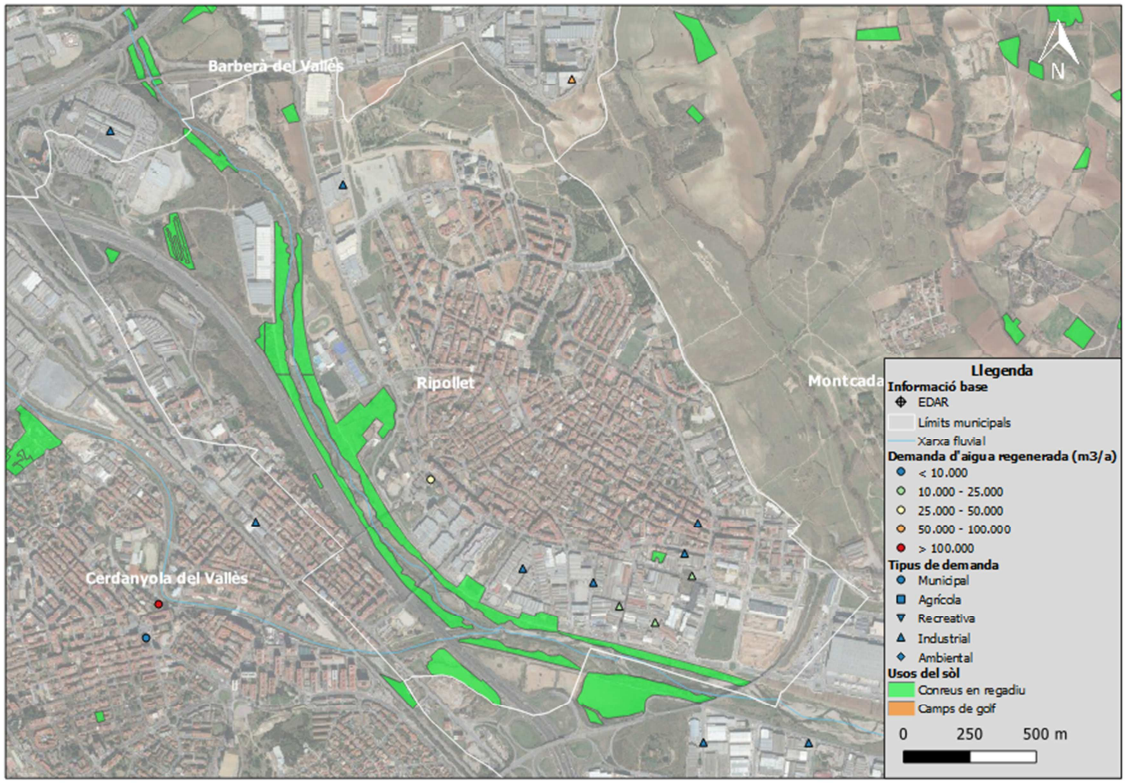


Figura 2.5.6.1. Mapa de demandes al municipi de Ripollet.

2.5.7. Sabadell

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	175.200,00

Taula 2.5.7.1: Demandes a Sabadell.

Pel que fa al municipi de Sabadell, les demandes municipals s'han estimat en base al Pla Director d'aigües externes a la xarxa de distribució d'aigua potable de Sabadell 2014-2024 i a la concessió actual de l'EDAR. Aquest pla ha inclòs una ampliació de l'EDAR Riu Sec la qual compta amb un ERA de bioreactors de membrana. També contempla l'ampliació de la xarxa d'aigua no apte per al consum en base a un estudi dels consums municipals. Aquesta EDAR actualment està tractant 28.600 m³/d. Amb el tractament terciari es disposaran de 16,2 hm³/a d'aigua regenerada

Entre el 2004 i 2014 Sabadell ja va implementar una primera fase de la utilització d'aigua no potable que va incloure diferents aspectes:

- Millora dels tractaments a l'EDAR
- Construcció d'un emissari de retorn de les aigües depurades a tres punts del riu per tal de mantenir el cabal ecològic i afavorir la recàrrega a l'aqüífer.
- Rehabilitació de pous i mines per tal d'augmentar el cabal d'extracció i millorar-ne el tractament amb l'objectiu de disposar d'aigua no potable per a reg i neteja de carrers (per exemple el Parc de Catalunya es rega amb aigua de pou).
- Construcció de xarxes d'aigua no potable. Actualment la xarxa instal·lada té una longitud de 43 km lineals (EDAR de Riu Sec: 5,92 km). La Xarxa Nord està implantada en la seva totalitat i la Xarxa Sud no s'ha n'ha fet la distribució d'aigua cap a la ciutat però arriba al Parc empresarial de Sant Pau de Riu-sec.

	Consum previst (m³/any)	Consum Real 2013 (m³/any)
Xarxa Nord	445.805	94.409,00
Xarxa Sud	545.149	24.205,00

Taula 2.5.7.2: Consum d'aigua no potable Sabadell.

El consum d'aigua no potable detallat a la Taula 2.5.7.2 ha anat augmentant notablement des del 2004 quan el volum total de demanda era de 16.389 m³/any.

Respecte l'aigua regenerada, actualment l'EDAR de Riu Sec compta amb una autorització de reutilització (ACA) de 175.200 m³/any. D'aquests, hi ha 8.400 m³/any que es destinen a la descarrega d'aparells sanitaris d'un centre comercial proper i 118.614 m³/any per reg de zones verdes i neteja de carrers. En un futur es preveu emprar els 48.186 m³/any restants de la concessió per a usos també de reg. Per això, les demandes totals estimades són les determinades per la concessió.

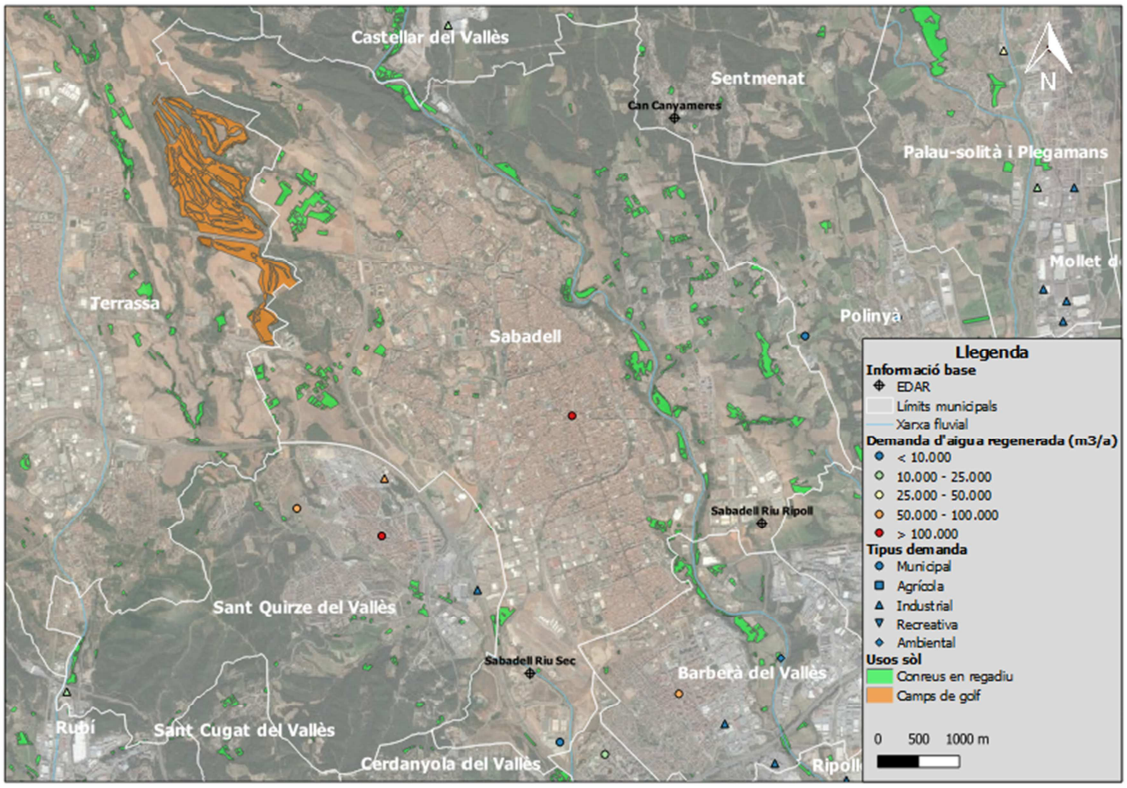


Figura 2.5.7.1. Mapa de demandes al municipi de Sabadell.

El Pla Director ha identificat una sèrie de demandes per a usos municipals que requereixen diferents infraestructures i les ha classificades segons l'horitzó temporal d'implementació.

	Consum (m³/any)	Longitud xarxa (m l)	Consum EDAR Riu Sec (m³/any)
Actuacions a curt termini	112.797,00	4.790,00	-
Actuacions a mig termini	41.879,00	6.606,00	4.771,00
Actuacions a llarg termini	86.594,00	12.911,00	25.978,00
TOTAL	241.270,00	24.315,00	-

Taula 2.5.7.3: Resum actuacions al municipi de Sabadell en relació als usos d'aigua regenerada.

D'aquesta manera, a llarg termini, es passarà de consumir 118.614 m³/any per a consumir-ne 359.884 m³/any en el total de la ciutat i un 89% de les zones verdes seran regades amb aigua no potable.

2.5.8. Sant Llorenç Savall

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	4.132,00

Taula 2.5.8.1: Demandes a Sant Llorenç Savall.

Al municipi de Sant Llorenç Savall, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

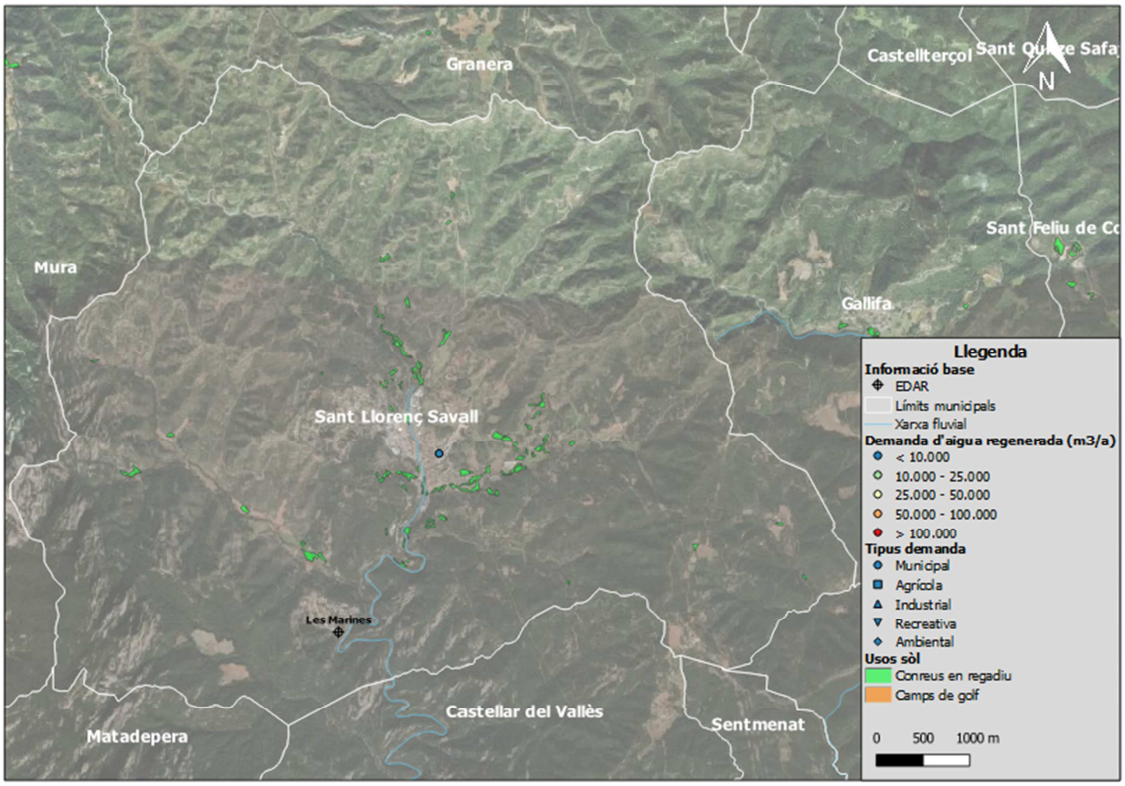


Figura 2.5.8.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Llorenç Savall.

2.5.9. Sant Quirze del Vallès

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	292.571,76
INDUSTRIAL	68.956,65

Taula 2.5.9.1: Demandes a Sant Quirze del Vallès.

Al municipi de Sant Quirze del Vallès existeix una gran demanda d'aigua per a reg d'horts urbans. L'aigua regenerada es pot fer servir per al reg de dues zones d'horts actuals (Los Rosales i Can Ponsic) i una futura zona (Poble Sec). La demanda d'aigua regenerada per a usos urbans també inclou el reg de parcs i jardins, neteja viària i dipòsits antiincendis.

Actualment aquestes demandes es satisfan amb aigua de xarxa principalment i aigua de pou que passa per un sistema de cloració.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

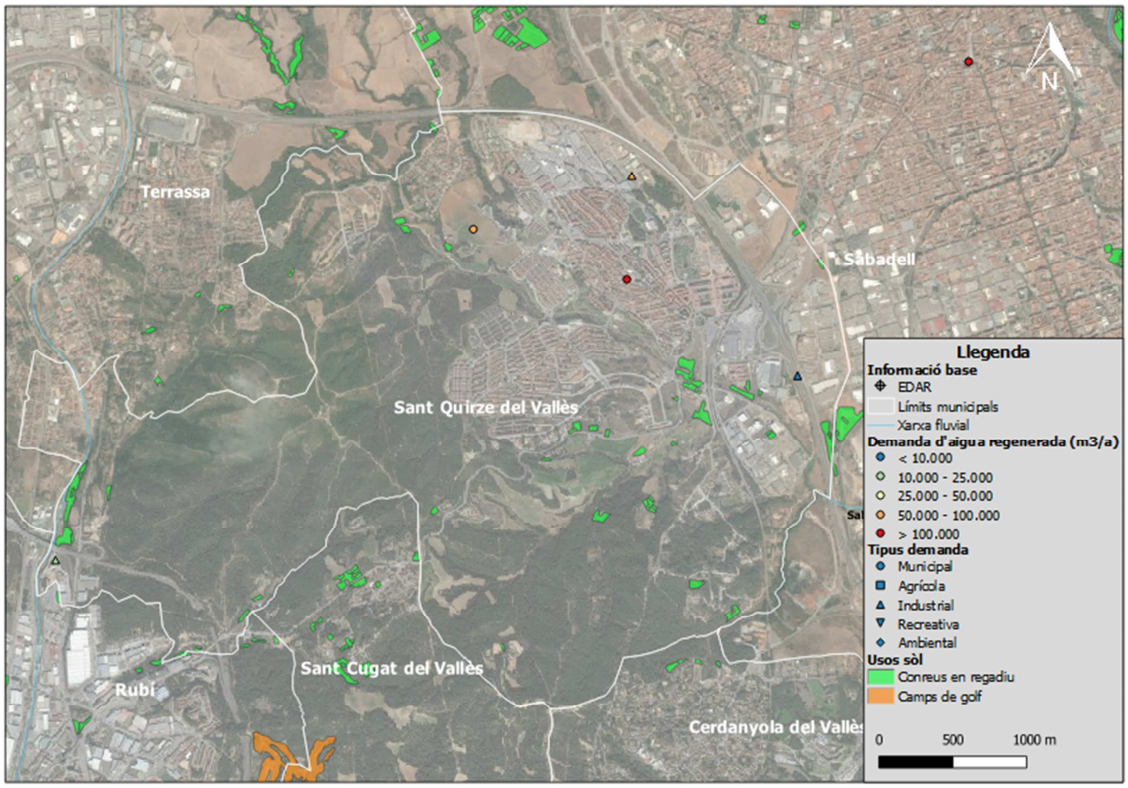


Figura 2.5.9.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Quirze del Vallès.

2.6. CONCA DE LA RIERA DE CALDES

2.6.1. Caldes de Montbui

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	44.738,40
INDUSTRIAL	30.427,85
AGRÌCOLA	13.455,36
RECREATIU	179.231,00

Taula 2.6.1.1: Demandes a Caldes de Montbui.

Pel que fa al municipi de Caldes de Montbui, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

La demanda per al reg agrícola correspon a la zona d'hivernacles a l'oest de l'EDAR, a més de la calculada a partir de la superfície de conreus de regadiu i la dotació pel tipus de conreu.

Al municipi de Caldes de Montbui existeix un camp de golf que té una concessió d'aigua depurada (ACA) per regenerar a les seves pròpies instal·lacions. Es tracta d'un volum ja concessionat de l'EDAR de 179.231 m³/any.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

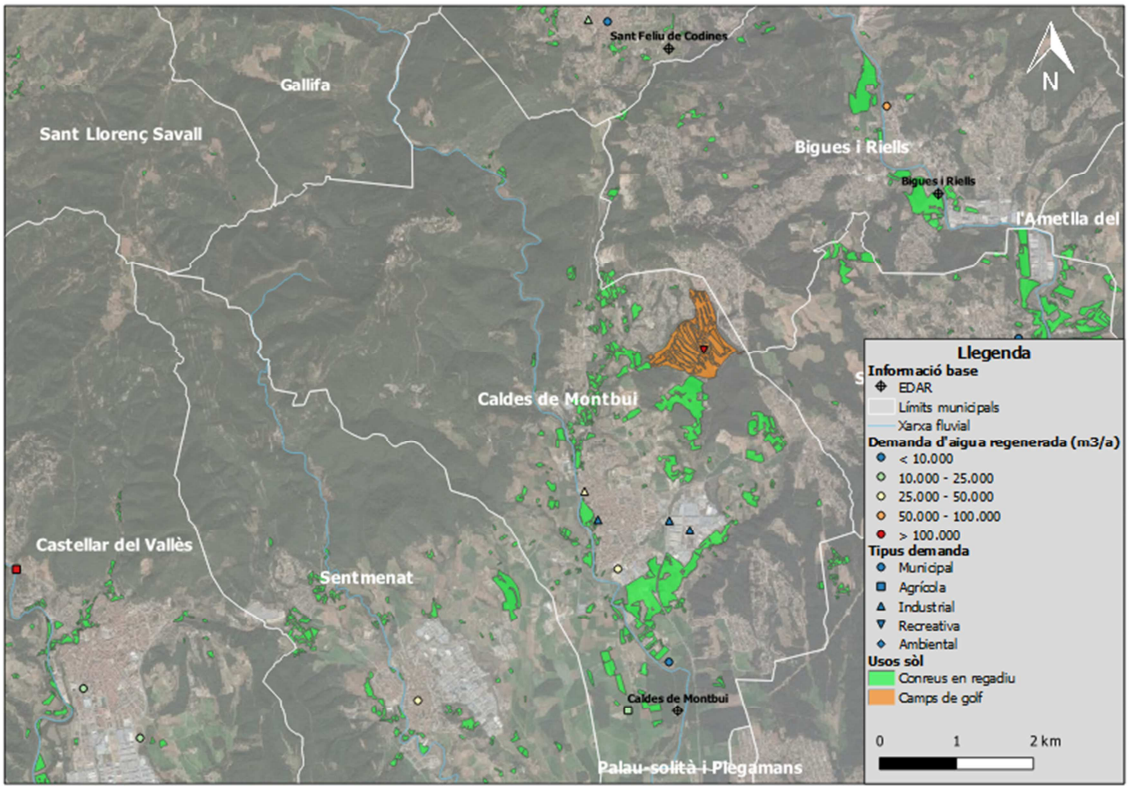


Figura 2.6.1.1. Mapa de demandes al municipi de Caldes de Montbui.

2.6.2. Palau-solità i Plegamans

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	114.407,76
INDUSTRIAL	65.723,95

Taula 2.6.2.1: Demandes a Palau-solità i Plegamans.

Pel que fa al municipi de Palau-solità i Plegamans, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM. A més, s'ha tingut en compte la demanda per al reg d'horts urbans, els quals es reguen amb aigua de pou.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

Actualment aquestes demandes es satisfan amb aigua de xarxa procedent d'ATLL i pous en èpoques de sequera o més demanda.

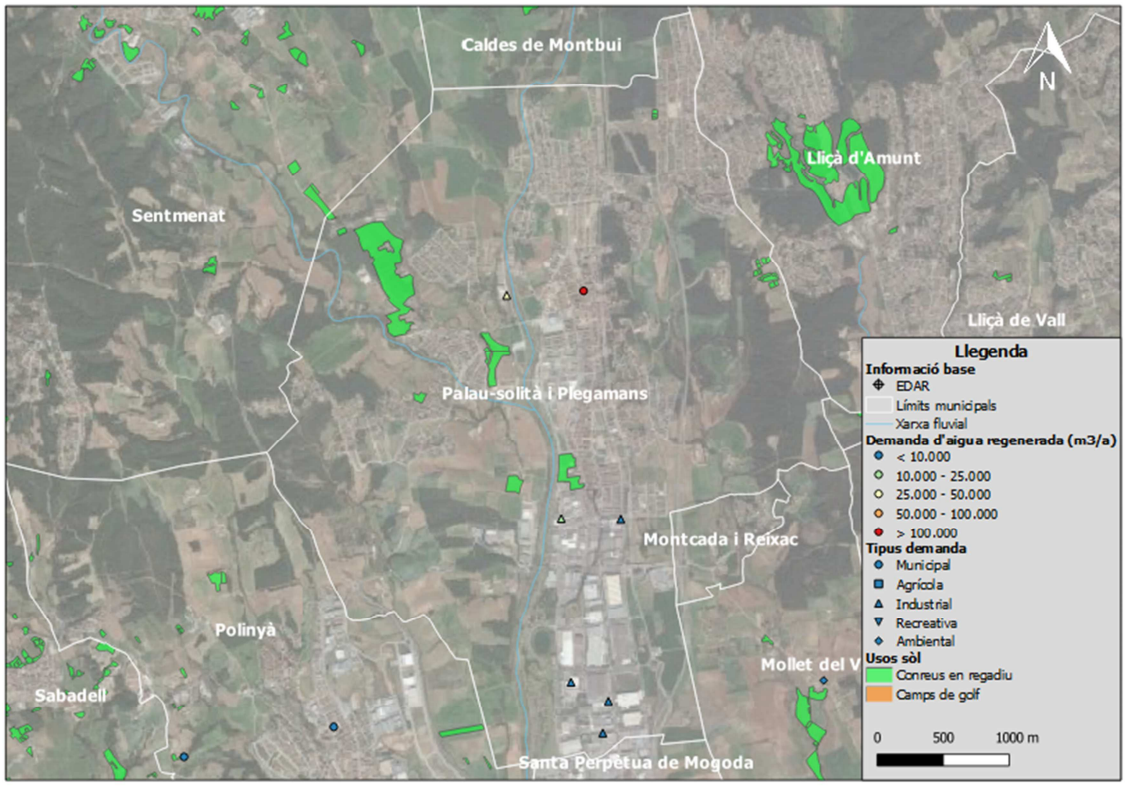


Figura 2.6.2.1. Mapa de demandes al municipi de Palau-Solità i Plegamans.

2.6.3. Polinyà

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	5.668,99
INDUSTRIAL	12.067,50

Taula 2.6.3.1: Demandes a Polinyà.

Al municipi de Polinyà, hi ha una demanda d'aigua regenerada per al reg de zones verdes i neteja viària. Aquesta demanda actualment es supleix principalment amb aigua de xarxa que podria ser intercanviada per aigua regenerada.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

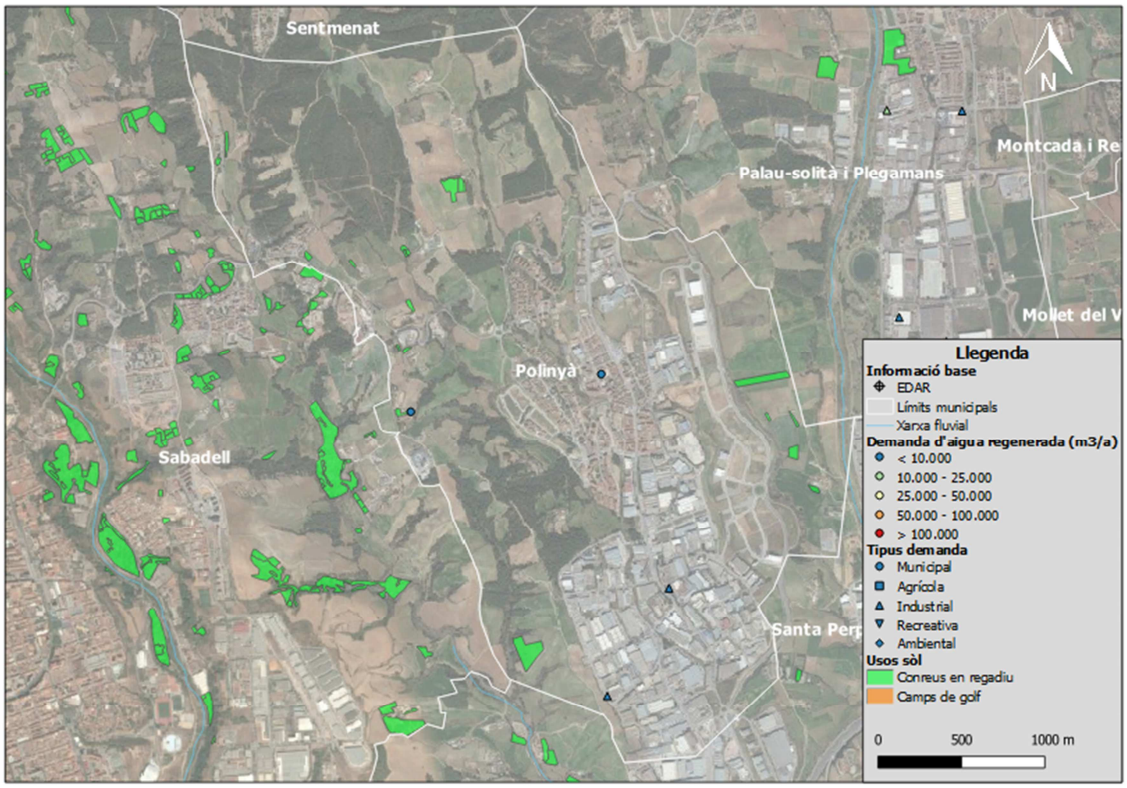


Figura 2.6.3.1. Mapa de demandes al municipi de Polinyà.

2.6.4. Santa Perpètua de la Mogoda

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	98.000,00
INDUSTRIAL	57.613,35

Taula 2.6.4.1: Demandes a Santa Perpetua de la Mogoda.

Pel que fa al municipi de Santa Perpètua de la Mogoda les demandes d'aigua regenerada per al reg de zones verdes, la neteja viària i zones d'horts urbans, es donen principalment a la Plana del Molí. Actualment l'aigua per suplir aquestes demandes procedeix de pous i de la xarxa ATLL.

Els pous ocasionalment presenten concentracions excessives de TCE (tricloroetilè), per la qual cosa s'utilitzen per dilució, tot i que la utilització dels pous té un alt cost energètic, degut a l'alta profunditat del nivell freàtic.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

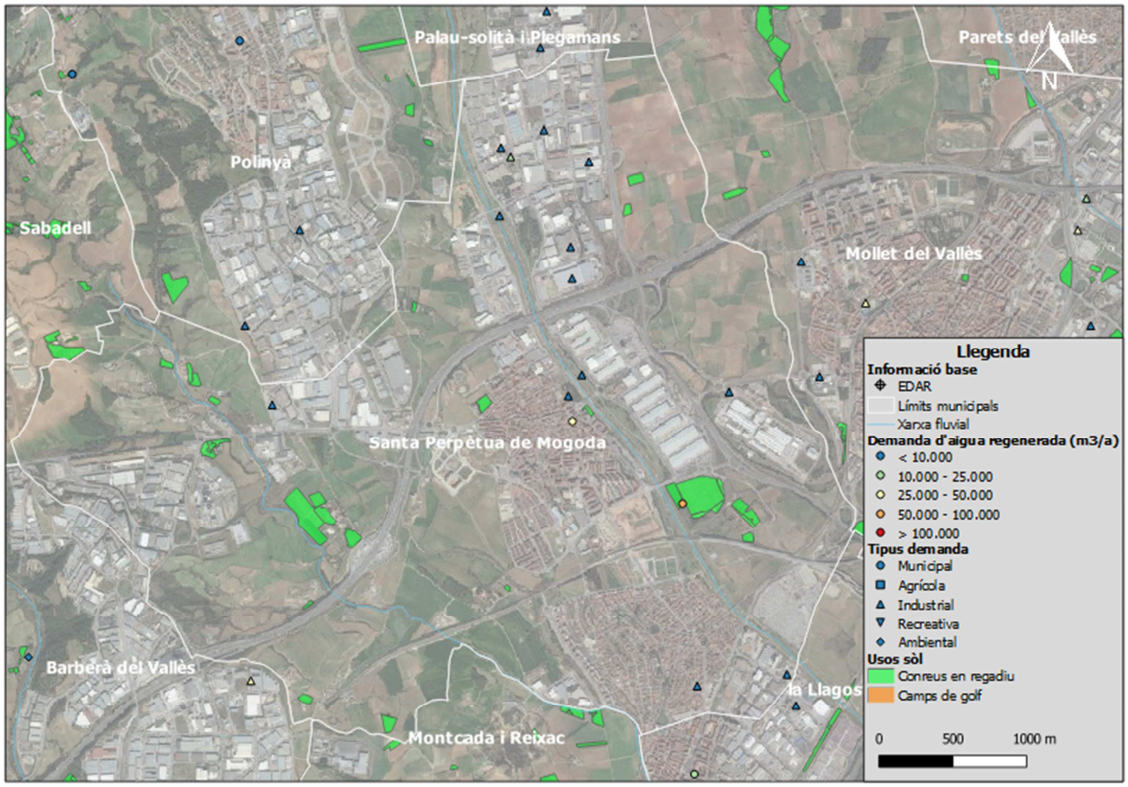


Figura 2.6.4.1. Mapa de demandes al municipi de Santa Perpetua de la Mogoda.

2.6.5. Sentmenat

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	26.438,40

Taula 2.6.5.1: Demandes a Sentmenat.

Pel que fa al municipi de Sentmenat, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

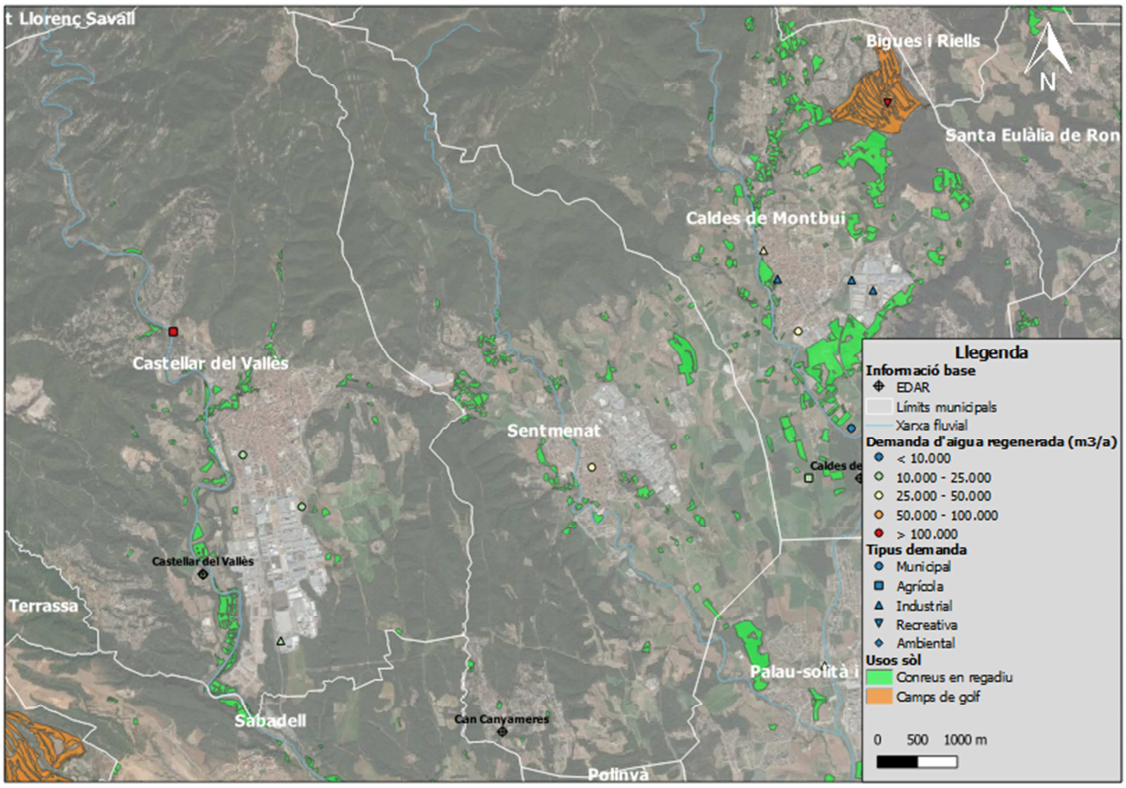


Figura 2.6.5.1. Mapa de demandes al municipi de Sentmenat.

2.7. Conca Alta de la Tordera

2.7.1. Campins

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	120,00

Taula 2.7.1.1: Demandes a Campins.

Pel que fa al municipi de Campins, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes.

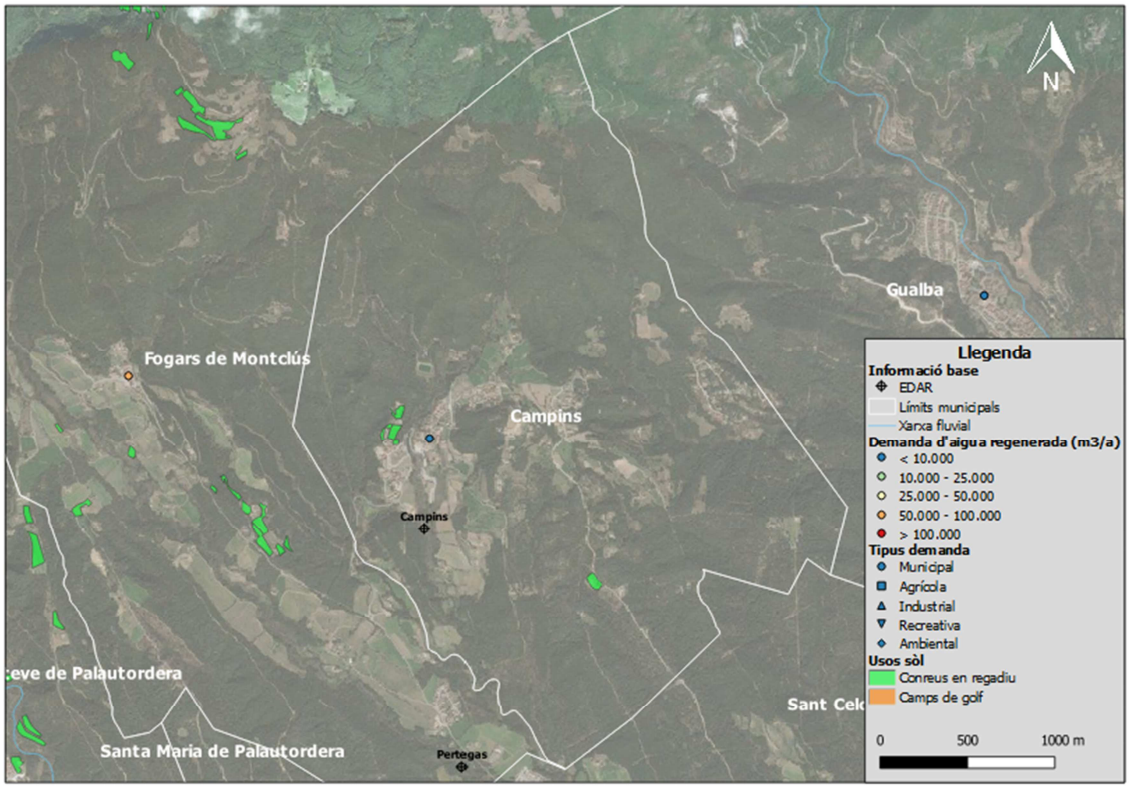


Figura 2.7.1.1. Mapa de demandes al municipi de Campins.

2.7.2. Fogars de Montclús

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	69.600,00

Taula 2.7.2.1: Demandes a Fogars de Montclús.

Al municipi de Fogars de Montclús, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

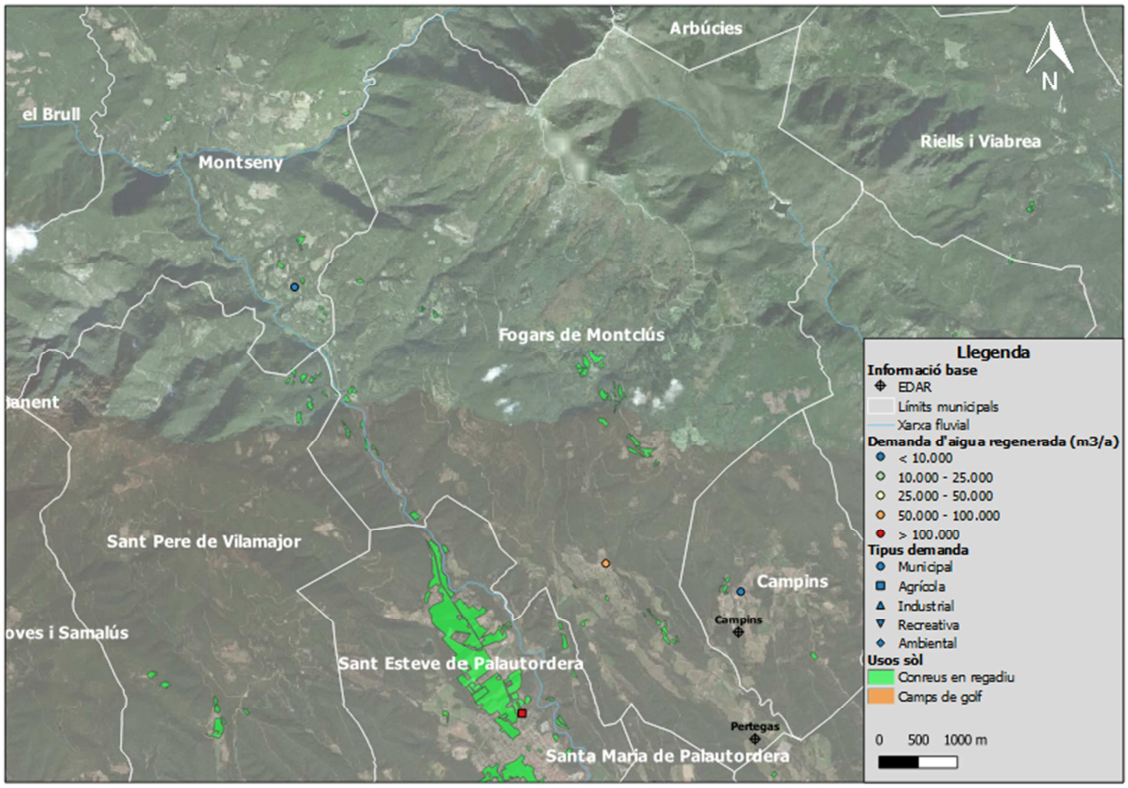


Figura 2.7.2.1. Mapa de demandes al municipi de Fogars de Montclús.

2.7.3. Gualba

Al municipi de Gualba no existeixen grans demandes d'aigua. No es fa reg de zones verdes ni neteja viària. No existeixen pous i l'aigua l'agafen d'una captació a la riera. Tampoc s'han identificat demandes industrials ni ambientals.

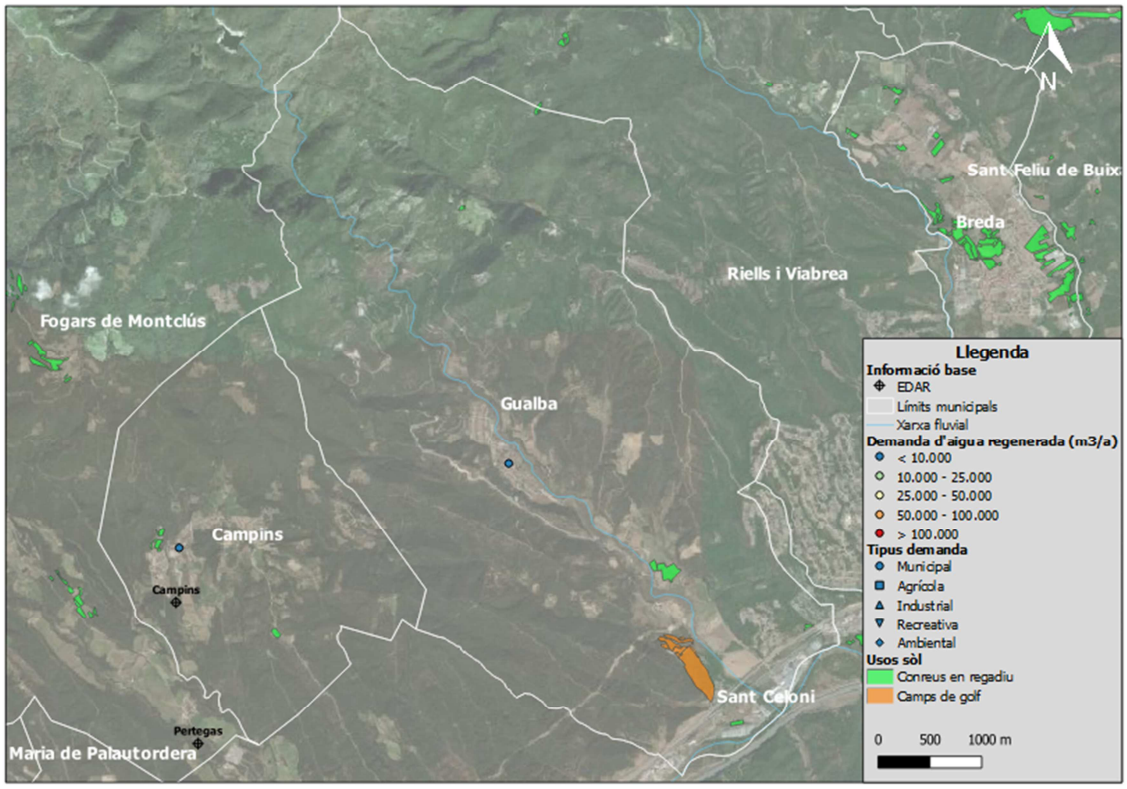


Figura 2.7.3.1. Mapa de demandes al municipi de Gualba.

2.7.4. Montseny

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	6.492,00

Taula 2.7.4.1: Demandes al Montseny.

Pel que fa al municipi de Montseny, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

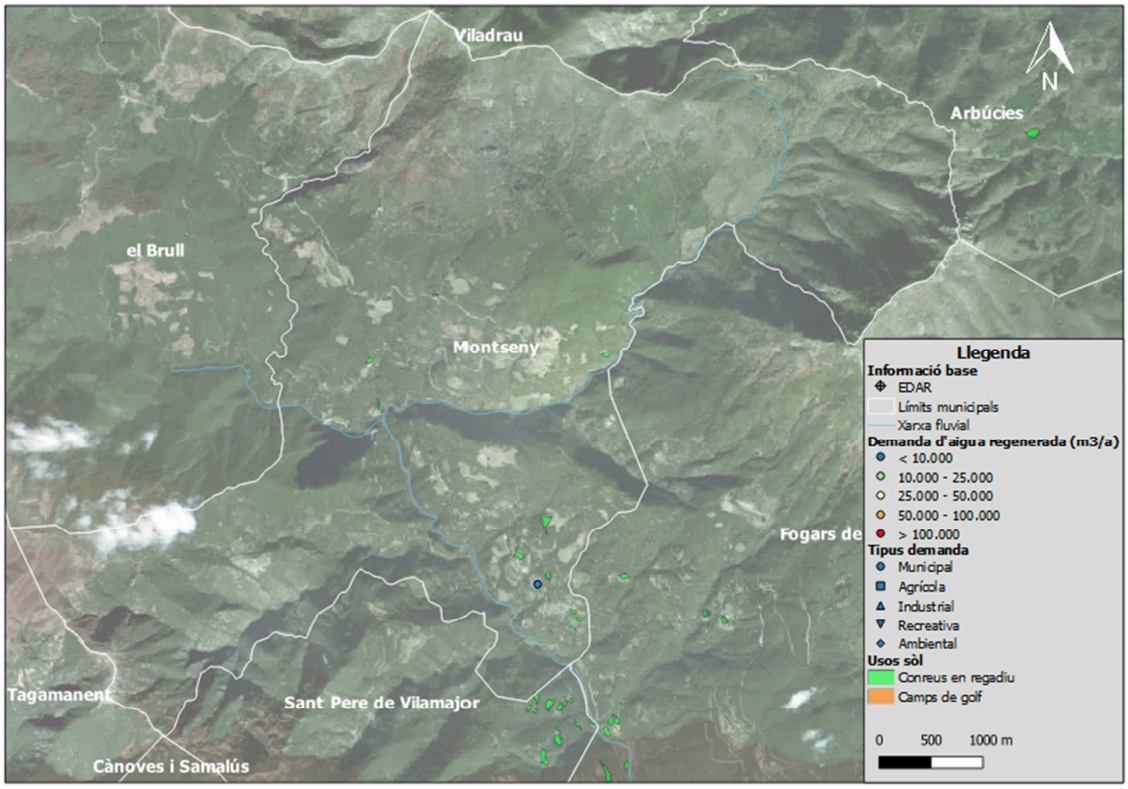


Figura 2.7.4.1. Mapa de demandes al municipi del Montseny.

2.7.5. Sant Celoni

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	13.338,00
INDUSTRIAL	14.250,00

Taula 2.7.5.1: Demandes a Sant Celoni.

Al municipi de Sant Celoni, la demanda d'aigua regenerada per a usos urbans es divideix entre el reg de zones verdes, que actualment es fa amb aigua de xarxa, i la neteja viària que actualment es fa amb escombra però es valora canviar a la neteja amb aigua. També es disposa d'horts municipals al costat de l'EDAR amb una demanda d'uns 1.000 m^3/any.

L'aigua procedeix de fonts pròpies (92%) i una petita part de la xarxa ATLL. El nivell freàtic es molt alt i en alguns punts del municipi aflora aigua que va directa al clavegueram.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

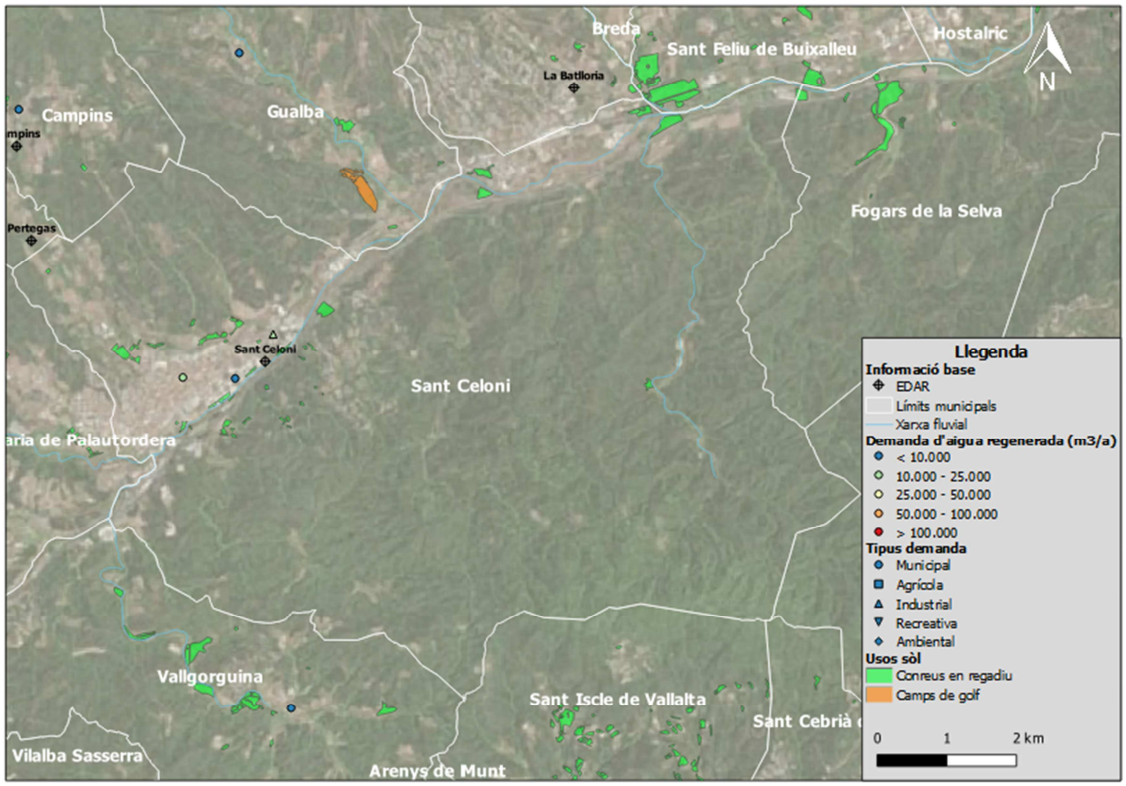


Figura 2.7.5.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Celoni.

2.7.6. Sant Esteve de Palautordera

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
AGRÌCOLA	123.781,74

Taula 2.7.6.1: Demandes a Sant Esteve de Palautordera.

Al municipi de Sant Esteve de Palautordera la principal demanda d'aigua regenerada és pel reg agrícola. A l'estiu, la comunitat de regants no disposa de prou aigua, per tant, l'aigua regenerada ajudaria a satisfer la seva demanda i alliberaria recurs susceptible de ser potable.

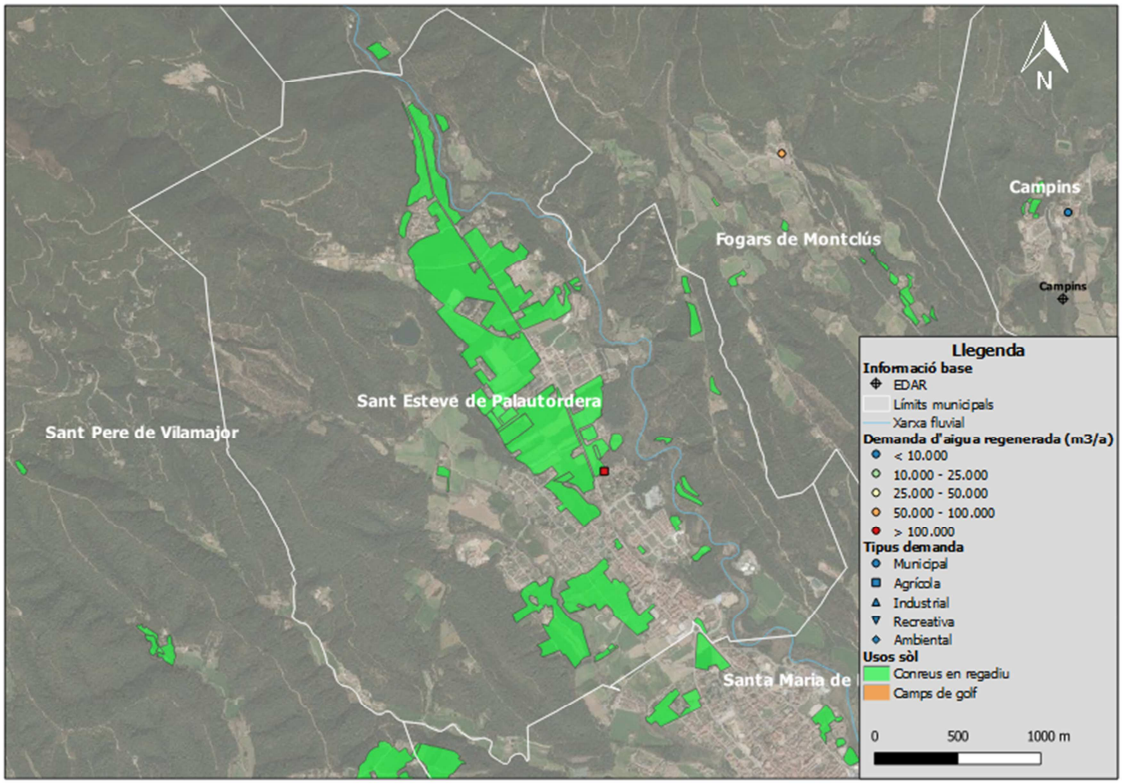


Figura 2.7.6.1. Mapa de demandes al municipi de Sant Esteve de Palautordera.

2.7.7. Santa Maria de Palautordera

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	14.600,00
INDUSTRIAL	20.500,00
AGRÌCOLA	70.860,14

Taula 2.7.7.1: Demandes a Santa Maria de Palautordera.

Pel que fa al municipi de Santa Maria de Palautordera, es considera viable utilitzar aigua regenerada per al reg de jardins i zones verdes i la neteja viària. La principal zona d'interès són les zones verdes properes a l'EDAR.

La demanda principal d'aigua regenerada és per al reg agrícola, ja que la comunitat de regants no disposa de prou aigua al període estival.
El municipi es troba en procés de connectar-se a la xarxa ATLL per garantir el subministrament a l'estiu. En aquest sentit la utilització d'aigua regenerada podria alliberar recursos potables i garantiria una major autonomia.

La demanda industrial s'ha calculat a partir de l'aplicació d'una dotació segons el tipus d'activitat industrial desenvolupada, indicada pel seu codi en la CCAE.

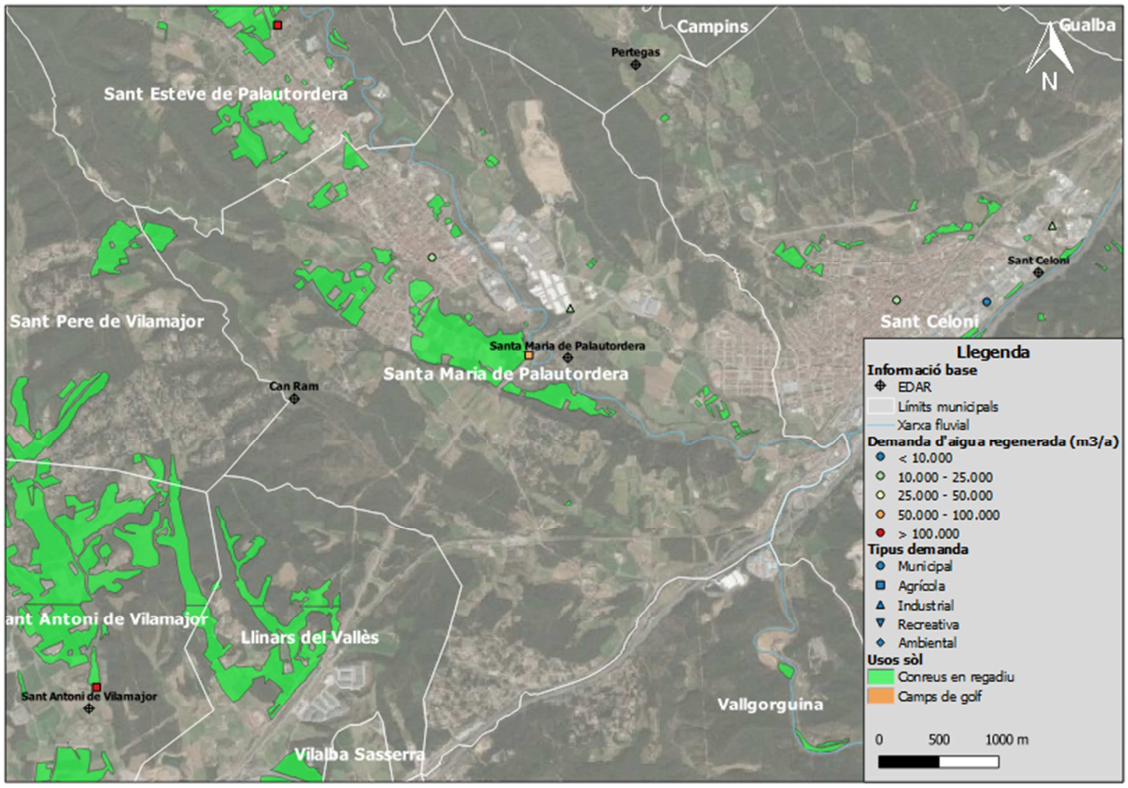


Figura 2.7.7.1. Mapa de demandes al municipi de Santa Maria de Palautordera.

2.7.8. Vallgorguina

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m^3/any)
URBÀ	7.410,96

Taula 2.7.8.1: Demandes a Vallgorguina.

Pel que fa al municipi de Vallgorguina, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

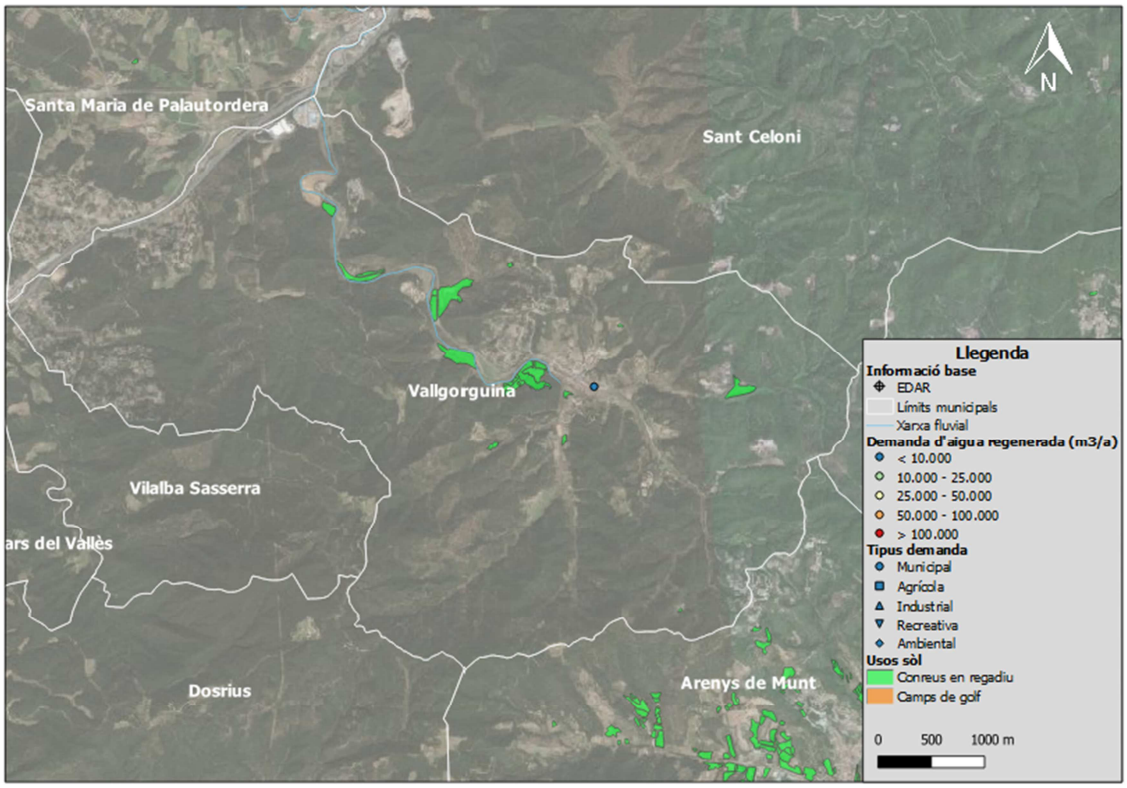


Figura 2.7.8.1. Mapa de demandes al municipi de Vallgorguina.

2.7.9. Vilalba Sasserra

TIPUS DEMANDA	VOLUM (m³/any)
URBÀ	5.400,00

Taula 2.7.9.1: Demandes a Vilalba Sasserra.

Al municipi de Vilalba Sasserra, s'ha realitzat una estimació del volum d'aigua regenerada que es podria destinar per al reg de zones verdes i neteja viària a partir de la superfície de zones verdes indicades en el POUM.

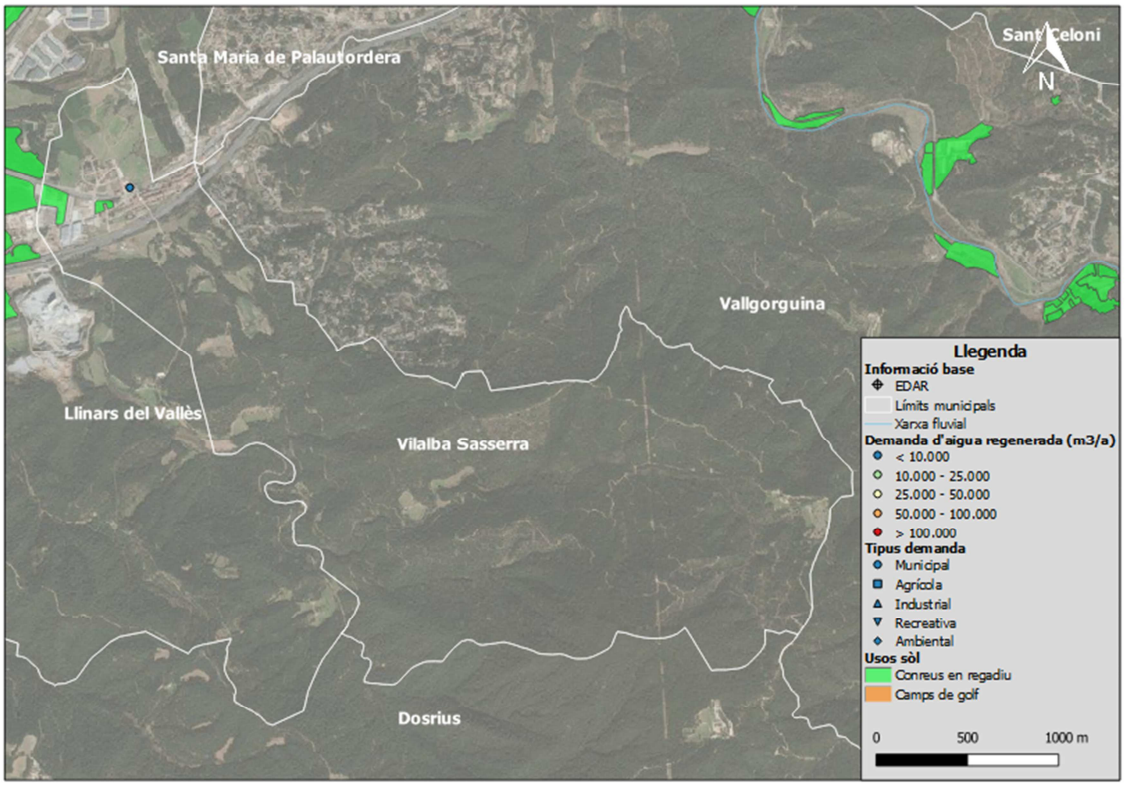


Figura 2.7.9.1. Mapa de demandes al municipi de Vilalba Sasserra.

3. SÍNTESI DE LES DEMANDES PER MUNICIPI

La taula següent sintetitza les demandes descrites a cada un dels municipis,

MUNICIPI	DEMANDA AIGUA REGENERADA (m³/any)					
	MUNICIPAL	AGRÍCOLA	RECREATIU	AMBIENTAL	INDUSTRIAL	**TOTAL**
AIGUAFREDA	13.169,52	-	-	-	-	**13.169,52**
BADALONA	229.012,00	-	-	-	267.196,97	**496.208,97**
BADIA DEL VALLÈS	11.959,00	-	-	-	-	**11.959,00**
BALENYÀ	-	-	-	-	-	**-**
BARBERÀ DEL VALLÈS	63.317,00	-	-	-	139.657,40	**202.974,40**
BIGUES I RIELLS	58.061,76	269.985,96	-	-		**328.047,72**
CALDES DE MONTBUI	44.738,40	13.455,36	179.231,00	-	30.427,85	**267.852,61**
CAMPINS	120,00	-	-	-	-	**120,00**
CANOVELLES	9.500,00	-	-	-	20.615,65	**30.115,65**
CÀNOVES I SAMALÚS	-	-	-	-	-	**-**
CARDEDEU	28.102,08	1.251.406,44	-	-	-	**1.279.508,52**
CASTELLAR DEL VALLÈS	54.867,00	345.600,00	-	-	13.390,00	**413.857,00**
CASTELLCIR	6.857,86	-	-	-	-	**6.857,86**
CASTELLTERÇOL	9.600,00	-	-	-	-	**9.600,00**
CENTELLES	459,00	-	-	-	126.532,00	**126.991,00**

MUNICIPI	DEMANDA AIGUA REGENERADA (m³/any)					
	MUNICIPAL	AGRÍCOLA	RECREATIU	AMBIENTAL	INDUSTRIAL	TOTAL
CERDANYOLA DEL VALLÈS	116.472,00	-	-	-	67.575,74	**184.047,74**
FIGARÓ-MONTMANY	3.437,52	-	-	-	-	**3.437,52**
FOGARS DE MONTCLÚS	69.600,00	-	-	-	-	**69.600,00**
GRANOLLERS	10.000,00	310.654,00	-	250.001,00	288.555,15	**859.210,15**
GUALBA	-	-	-	-	-	**-**
L'AMETLLA DEL VALLÈS	9.135,36	-	-	-	1.737,00	**10.872,36**
LA GARRIGA	12.473,00	266.804,00	58.060,00	-	44.893,30	**382.230,30**
LA LLAGOSTA	85.083,52	-	-	-	17.202,60	**102.286,12**
LA ROCA DEL VALLÈS	27.662,00	703.619,60	240.000,00	-	45.645,75	**1.016.927,35**
LES FRANQUESES DEL VALLÈS	125.976,28	802.713,20	-	365.001,00	98.659,10	**1.392.349,58**
LLIÇA D'AMUNT	96.093,36	468.275,72	-	-	13.049,55	**577.418,63**
LLIÇA DE VALL	57.600,00	-	-	-	20.726,70	**78.326,70**
LLINARS DEL VALLÈS	90.009,84	358.143,04	-	-	12.129,45	**460.282,33**
MARTORELLES	3.829,92	-	-	-	24.986,85	**28.816,77**
MATADEPERA	15.375,00	-	135.000,00	-	-	**150.375,00**
MOLLET DEL VALLÈS	107.591,41	-	-	-	288.940,20	**396.531,61**
MONTCADA I REIXACH	52.055,00	-	-	7.000.000,00	133.903,17	**7.185.958,17**
MONTMELÓ	60.000,00	-	-	-	193.934,85	**253.934,85**
MONTORNÈS DEL VALLÈS	29.424,24	477.212,80	-	840.000,00	184.095,55	**1.530.732,59**
MONTSENY	6.492,00	-	-	-	-	**6.492,00**
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS	114.407,76	-	-	-	65.723,95	**180.131,71**
PARETS DEL VALLÈS	62.504,80	186.405,28	-	-	268.078,35	**516.988,43**
POLINYÀ	5.668,99	-	-	-	12.067,50	**17.736,49**
RIPOLLET	46.216,00	-	-	-	60.513,66	**106.729,66**
SABADELL	175.200,00	-	-	-	-	**175.200,00**
SANT ADRIÀ DE BESÒS	124.397,00	-	-	-	490.892,88	**615.289,88**
SANT ANTONI DE VILAMAJOR	83.438,40	347.434,84	-	-	3.438,90	**434.312,14**
SANT CELONI	13.338,00	-	-	-	14.250,00	**27.588,00**
SANT ESTEVE DE PALAUTORDERA	-	123.781,74	-	-	-	**123.781,74**
SANT FELIU DE CODINES	6.600,00	-	87.000,00	-	10.071,90	**103.671,90**

MUNICIPI	DEMANDA AIGUA REGENERADA (m³/any)					
	MUNICIPAL	AGRÍCOLA	RECREATIU	AMBIENTAL	INDUSTRIAL	TOTAL
SANT FOST DE CAMPSENTELLES	-	-	-	-	25.589,40	**25.589,40**
SANT LLORENÇ SAVALL	4.132,00	-	-	-	-	**4.132,00**
SANT MARTÍ DE CENTELLES	9.592,80	-	-	-	-	**9.592,80**
SANT PERE DE VILAMAJOR	432,00	-	-	-	71.148,30	**71.580,30**
SANT QUIRZE DEL VALLÈS	292.571,76	-	-	-	68.956,65	**361.528,41**
SANT QUIRZE SAFAJA	23.732,88	-	-	-	-	**23.732,88**
SANTA COLOMA DE GRAMENET	115.656,00	-	-	-	167.623,15	**283.279,15**
SANTA EULÀLIA DE RONÇANA	8.284,80	594.034,96	-	-	-	**602.319,76**
SANTA MARIA DE MARTORELLES	-	-	-	-	-	**-**
SANTA MARIA DE PALAUTORDERA	14.600,00	70.860,14	-	-	20.500,00	**105.960,14**
SANTA PERPÈTUA DE LA MOGODA	98.000,00	-	-	-	57.613,35	**155.613,35**
SENTMENAT	26.438,40	-	-	-	-	**26.438,40**
SEVA	8.136,00	-	-	-	-	**8.136,00**
TAGAMANENT	1.161,32	-	-	-	-	**1.161,32**
VALLGORGUINA	7.410,96	-	-	-	-	**7.410,96**
VALLROMANES	35.123,61	-	148.632,00	-	102.895,00	**286.650,61**
VILALBA SASSERRA	5.400,00	-	-	-	-	**5.400,00**
VILANOVA DEL VALLÈS	23.360,00	365.741,72	-	-	7.590,00	**396.691,72**
	2.813.877,55	**6.956.128,80**	**847.923,00**	**8.455.002,00**	**3.480.807,81**	**22.553.739,16**

Taula 3.1: Resum de les demandes.

4. ANÀLISI DE LES DEMANDES

Una vegada detectades les demandes per a cadascun dels municipis del CBT, l'anàlisi de les mateixes no sols ha de tenir en compte el volum potencial d'aigua regenerada, sinó també la possibilitat de transportar l'aigua fins al usuari final i la sostenibilitat d'aquest servei, així doncs, no es contempla la construcció d'infraestructura de transport en el cas de usuaris allunyats i/o amb poc volum de demanda tot i així s'han dimensionat les ERA per donar resposta al 90% de la totalitat de la demanda, de aquesta manera els usuaris que no disposin de xarxa de transport propera es podran tenir l'opció de recollir aigua a la pròpia EDAR carregant vehicles cisterna mitjançant la implementació d'un hidrant en cadascuna de les ERA.

Així doncs el volum de demandes cobertes mitjançant xarxa de transport es de 15.953.841,07 m³/any, que suposa el 71% de les demandes totals detectades.

Pla Director d'Aigües Regenerades

Capítol II. ESTUDI D'AQÜÍFERS

Índex

1. La recàrrega gestionada d'aqüífers 2
1.1. Introducció 2
1.2. Criteris de selecció d'emplaçaments 4
1.3. Valors dels criteris per determinar la viabilitat 5
2. AQÜÍFERS DE LA ZONA D'ESTUDI 6
3. AQÜÍFERS SELECCIONATS 8
3.1. Introducció 8
3.2. Aqüífer al·luvial de la riera de Caldes 8
3.3. Aqüífer al·luvial de la cubeta de la Llagosta i baix riu Ripoll 10
3.4. Aqüífer al·luvial de riu Ripoll 11
3.5. Aqüífer al·luvial del riu Tenes 12
3.6. Aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa 13
3.7. Aqüífer al·luvial de l'Alta Tordera 14
3.8. Aqüífer al·luvial del riu Mogent 14
3.9. Aqüífer al·luvial del riu Congost 15
3.10. Aqüífer calcari i detrític triàsic del Llobregat-Congost 15
3.11. Aqüífer superficial del Delta del Besòs 16
3.12. Aqüífer profund del Delta del Besòs 17
3.13. Taula Resum 18
4. SELECCIÓ D'EMPLAÇAMENTS 19
4.1. Introducció 19
4.2. Pla de Palou 20
4.3. Gallecs 22
4.4. Pla de Llerona 24
4.5. Barberà del Vallès 26
4.6. Pla de Llinars 27
4.7. Cubeta de la Llagosta – Aqüífer Al·luvial 29
4.8. Cubeta de la Llagosta – Estret de Montcada 30
5. VIABILITAT DELS EMPLAÇAMENTS 32
6. XARXES DE CONTROL 33
6.1. Objectiu 33
6.2. Disseny de la xarxa 34
6.3. Mostreig dels punts de control 35
6.4. Aigua de Recàrrega 35
6.5. Avaluació dels resultats 35
7. IMPACTES I ANÀLISI DE RISC 36
7.1. Procediment per l'anàlisi de risc 36
7.2. Identificació d'impactes sobre el medi ambient 37
8. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS SOBRE LA SALUT HUMANA 38

1. LA RECÀRREGA GESTIONADA D'AQÜÍFERS

1.1. Introducció

La recàrrega gestionada d'aqüífers es presenta com una alternativa hídrica davant l'escassetat de recursos hídrics en determinades zones i/o èpoques de l'any. Aquesta tecnologia s'aplica en nombrosos països arreu del món (Sprenger et al., 2017) mostrant gran utilitat per augmentar la disponibilitat de recursos hídrics i a un cost econòmic.

La recàrrega d'aqüífers pot produir-se d'una manera natural a través de la precipitació, de manera accidental com a través de la pèrdua de xarxes (Bouwer, 2002), o de manera intencionada mitjançant l'aplicació de mètodes de recàrrega gestionada d'aqüífers. En aquest darrer cas és quan es parla de recàrrega gestionada d'aqüífers (en anglès, MAR: Managed Aquifer Recharge). A la Figura 1.1.1 es pot observar el flux de decisions per pre-avaluar la bondat d'un projecte de recàrrega gestionada d'aqüífers.

L'objectiu final de la recàrrega gestionada d'aqüífers és augmentar la disponibilitat d'aigua, la garantia de subministrament i millorar la qualitat d'aigua.

Per a poder dur a terme recàrrega gestionada d'aqüífers es requereix disposar de recursos hídrics excedentaris i de terrenys adequats bé per la injecció, bé per la infiltració, d'aquests recursos hídrics. L'aigua de recàrrega pot ser tant superficial o subterrània temporalment excedentària com aigua procedent de fonts alternatives, com per exemple aigües pluvials o aigües regenerades. En aquest estudi el recurs no convencional estudiat per a portar a terme la possible recàrrega es l'aigua regenerada.

Existeixen diferents tècniques (Figura 1.1.2), essent la infiltració i la injecció les que configuren les dues principals metodologies de recàrrega.

La infiltració es basa en fer percolar l'aigua a través del sòl i de l'aqüífer fins arribar a la zona d'emmagatzemament subterrània, mentre que en la injecció, l'aigua s'introdueix directament a l'aqüífer. Les tecnologies inclouen des d'instal·lacions simples (petites preses o assuts als rius que afavoreixin la infiltració) fins a complexes instal·lacions (barrera de pous d'injecció amb aigua tractada). El tipus de dispositiu cal adaptar-lo a les característiques i necessitats de cada lloc en concret.

Els mètodes superficials, basats en la infiltració, s'apliquen en casos d'aqüífers lliures i propers a la superfície. Inclouen basses de recàrrega, fosses, canals, camps de recàrrega, meandres, preses, escarificació de rius, ... De tots aquestes, el més habitual i que més s'ha aplicat també a Catalunya (Basses de Sant Vicenç dels Horts, Basses de Sant Andreu de la Barca, Basses de Port de la Selva) són les basses de recàrrega, on la infiltració es produeix a la base de les mateixes.

Els mètodes de recàrrega profunda requereixen pous d'injecció, dolines o sondejos de recàrrega, i s'apliquen en casos d'aqüífers confinats i profunds en una distància tal on la infiltració no sigui viable.

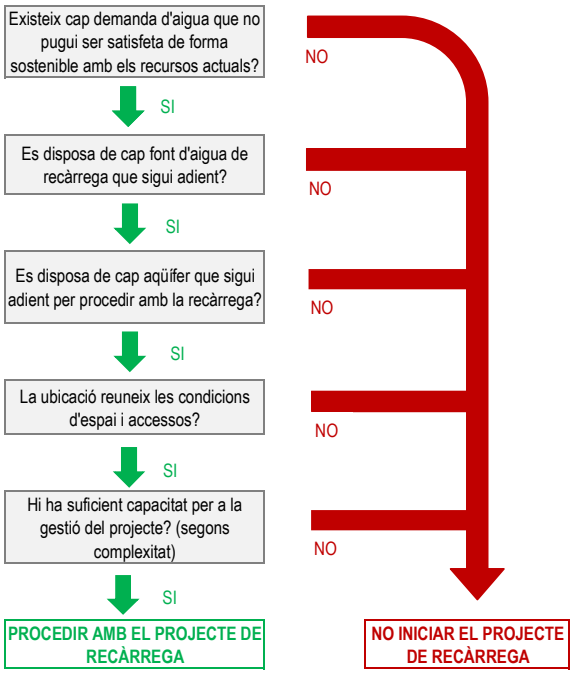


Figura 1.1.1: Procediment per a la implantació de dispositius de recàrrega gestionada d'aqüífers (Modificat de Dillon 2009).

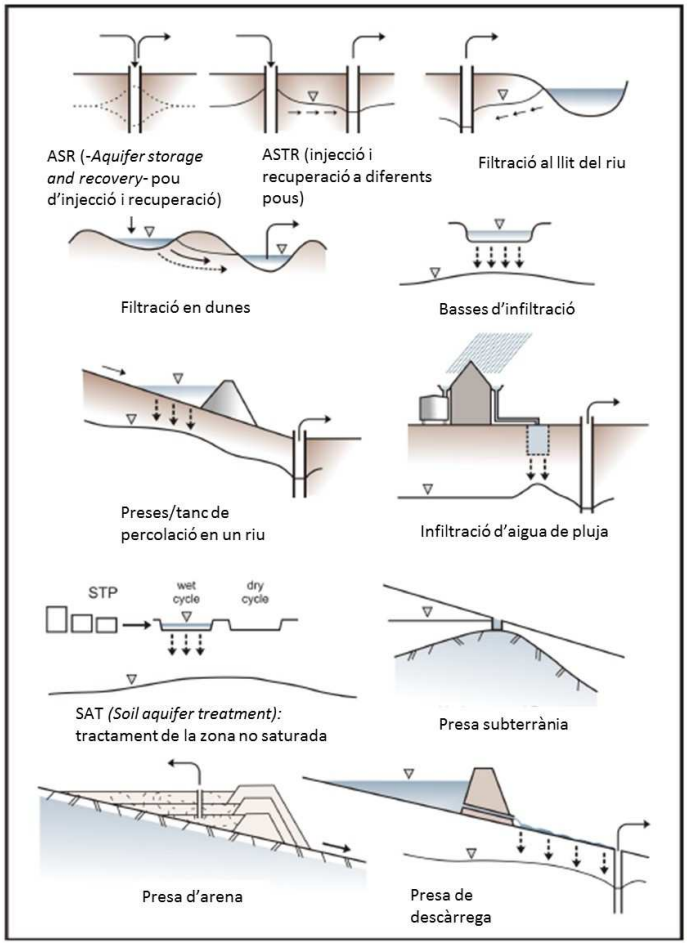


Figura 1.1.2: Tipus de dispositius més habituals de recàrrega gestionada d'aqüífers (Dillon, 2009).

1.2. Criteris de selecció d'emplaçaments

La llista de paràmetres que es poden utilitzar per a la selecció de les zones on instal·lar un dispositiu de recàrrega gestionada pot ser molt llarga però hi ha una sèrie de paràmetres clau que són els que s'utilitzen a la bibliografia (Zietzschmann et al., 2017). Alguns d'aquests paràmetres clau permeten obtenir un primer anàlisi de viabilitat i la resta s'empren en els estudis posteriors de detall ja que acostumen a requerir informació addicional. En el present estudi s'ha realitzat un primer anàlisi a nivell de conca per tal d'identificar els aqüífers més viables a partir dels paràmetres clau principals (veure Taula 1.2.1).

D'aquesta manera, la selecció del tipus de dispositiu es realitza una vegada identificats els emplaçaments i les casuístiques concretes de cada zona (per exemple la pendent del terreny, la disponibilitat d'espai...). Així mateix, si bé moltes tècniques són aplicables a emplaçaments de característiques diferents, alguns són més recomanables que d'altres en zones mediterrànies. És per això, per exemple, que al nord d'Europa és habitual construir dispositius que es basen en la filtració a través del llit del riu mentre que a les conques mediterrànies és poc habitual degut a la temporalitat dels cursos d'aigua.

Els criteris que es consideren més rellevants són els que s'inclouen a la Taula 1.2.1.

PARÀMETRES DE SELECCIÓ
Característiques de superfície
Mapa hidrogeològic
Xarxa de drenatge
Pendent
Infiltració del terreny
Usos del sòl (inclou existència de captacions)
Característiques del subsòl
Profunditat de la zona no saturada (nivell freàtic)
Taxa d'infiltració
Transmissivitat
Potència de l'aqüífer
Temps de trànsit
Aqüífer lliure/confinat
Altres característiques addicionals
Qualitat de l'aigua de recàrrega
Nitrats i clorurs a l'aqüífer
Casos específics de contaminació

Taula 1.2.1: Paràmetres usats en al selecció de les zones per la recàrrega gestionada d'aqüífers.

1.3. Valors dels criteris per determinar la viabilitat

A continuació es descriuen els aspectes que es valoren en els paràmetres més rellevants i que permeten classificar la corresponent viabilitat de recàrrega.

- Hidrogeologia: Indica la tipologia d'aqüífers i per tant també el tipus de flux. A priori els millors aqüífers són els detrítics, mentre que els fracturats requereixen estudis addicionals. En les zones de baixa permeabilitat la recàrrega no és viable per cap mètode. Les basses de recàrrega poden construir-se en zones amb aqüífers al·luvials i amb el nivell freàtic a una profunditat adequada. En les zones amb aqüífers profunds o carstificats els mètodes més idonis acostumen a ser els d'injecció mitjançant pous.
- Xarxa de drenatge: El tipus de funcionament del riu (estacional, intermitent o permanent) determina si són viables les infraestructures de recàrrega.
- Infiltració: La capacitat d'infiltració d'un sòl verifica la viabilitat dels dispositius d'infiltració. No es recomana en zones amb taxes d'infiltració inferiors als 0,5 m/d.



Figura 1.3.1: Imatge d'un assaig per determinar la capacitat d'infiltració d'un sòl.

- Usos del sòl: La recàrrega gestionada d'aqüífers no és compatible amb determinats usos del sòl, especialment en el cas dels dispositius d'infiltració que requereixen més espai. En zones molt poblades i on hi hagi altres usos de l'aqüífer cal realitzar un anàlisi de risc, per quantificar el potencial risc per a la salut humana i ecosistema per la presència de contaminants, abans de realitzar recàrrega en funció de la qualitat de l'aigua de recàrrega.
- Profunditat de la zona no saturada: El nivell freàtic ha d'estar a una profunditat tal que permeti la recàrrega d'un determinat volum d'aigua. En termes generals es desaconsella si el nivell està a menys de 5 m en qualsevol tipus de dispositiu de recàrrega ja que hi poden haver afloraments en altres zones, i a més de 80 m ja que és més difícil controlar el flux d'entrada. En el cas d'injecció amb pous es desaconsella quan el nivell està a menys de 10 m. La profunditat també està relacionada amb els temps de trànsit de l'aigua des del punt d'injecció fins al punt d'entrada d'aigua a l'aqüífer.
- Transmissivitat: Es recomana valors de transmissivitat superiors als 100 m^2/d si bé a partir de 40 m^2/d ja és viable.
- Temps de trànsit: Aquest paràmetre, que indica el temps que passa fins que l'aigua infiltrada arriba a la zona saturada, és rellevant en el cas de dispositius d'infiltració on un dels objectius sigui la millora de la qualitat de l'aigua o on es recarregui aigua regenerada. Els temps de trànsit a través de la zona no saturada de l'aqüífer han de ser tals que permetin la degradació i/o

atenuació dels contaminants. S'ha d'avaluar en cada casa específic i en la zona concreta. Un valor acceptat en molts països és un temps de trànsit de 6 mesos (Zietzschmann et al., 2017), no obstant, aquest paràmetre no està regulat.

- Aqüífer lliure/confinat: Aquesta característica és important per determinar el tipus de dispositiu. Els mètodes d'infiltració només poden desenvolupar-se en aqüífers lliures, els quals no tenen cap capa impermeable per damunt seu. En les zones amb presència de nivells confinats, els quals es troben entre dues capes impermeables, només serà possible implementar dispositius d'injecció. També serà important tenir en compte la potència de l'aqüífer, és a dir, el gruix de la zona saturada.
- Nitrats i clorurs a l'aqüífer: La recàrrega en zones amb problemes de contaminació té com a objectiu millorar la qualitat de l'aigua continguda a l'aqüífer.
- Problemes específics de contaminació: En cas de problemes de contaminació a l'aqüífer es recomana respectar una distància de seguretat que pot ser a l'entorn de 3 km en funció del tipus de contaminant des de la zona contaminada a la de recàrrega. Això és degut a que no tots els contaminants es transporten de la mateixa manera i tenen diferents velocitats en moure's pel medi.

2. AQÜÍFERS DE LA ZONA D'ESTUDI

Amb l'aplicació de la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) (2000/60/CE) [1]els aqüífers es van agrupar en unitats superiors denominades Masses d'Aigua Subterrània (MAS). La delimitació de les MAS té en compte criteris de gestió de manera que s'engloben aqüífers que poden gestionar-se d'una manera conjunta tant pels aspectes de qualitat com de quantitat de l'aigua. En el llistat següent (Taula 3.1) s'indiquen els aqüífers presents a la zona d'estudi i la massa d'aigua en la que s'engloben. El Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya que l'ACA implementa per millorar l'estat de les aigües subterrànies es basen en les masses d'aigua i per això s'ha considerat necessari indicar aquesta correspondència.

Masses d'aigua i aqüífers de la zona d'estudi,

[1] [1] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Al28002b

Massa d'aigua	Codi aqüífer	Nom aqüífer
34	403A11	Aqüífer Superficial de l'Alta Tordera
16	304A15	Aqüífer al·luvial del Congost
16	304A16	Aqüífer al·luvial del Mogent
16	304A14	Aqüífer al·luvial del Tenes
16	304A11	Aqüífer al·luvial de la cubeta de la Llagosta
16	304A13	Aqüífer al·luvial de la riera de Caldes
16	304A12	Aqüífer al·luvial del Ripoll
17	304I01	Aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa
12	204C41	Aqüífer de les calcàries triàsiques del Llobregat-Congost
36	404A11	Aqüífer superficial del delta del Besòs
36	404A21	Aqüífer profund del delta del Besòs
17	304I02	Aqüífer detrític miocè del Vallès
13	301I01	Aqüífer detrític miocè del Vallès oriental
12	204H01	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als granits
18	305H01	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als granits
18	305H02	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als granits
13	301H01	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als granits
13	301G21	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat a les pissarres
12	204E21	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost

Taula 2.1: Aqüífers identificats a la zona d'estudi per cada massa d'aigua.

A la Figura 2.1 es presenta la distribució geogràfica dels aqüífers presents a la zona d'estudi,

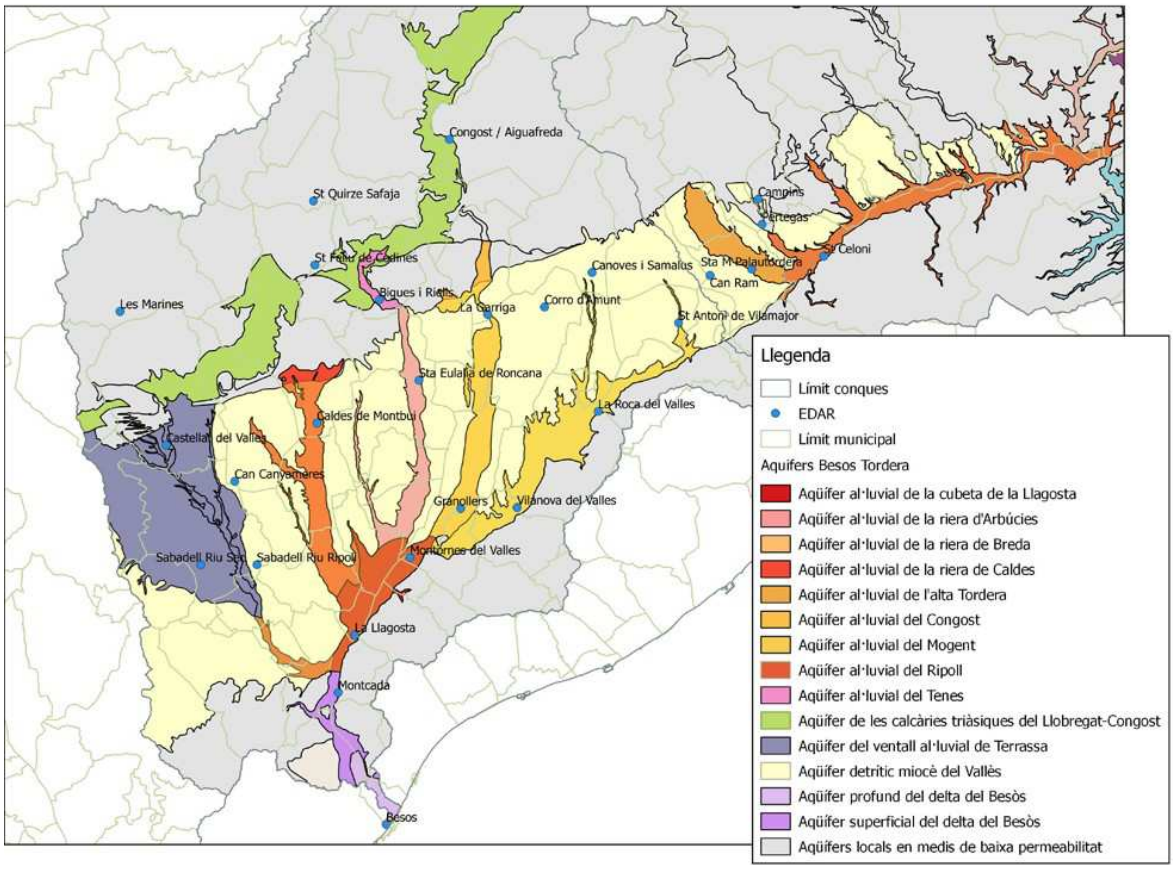


Figura 2.1: Aqüífers identificats a la zona d'estudi.

3. AQÜÍFERS SELECCIONATS

3.1. Introducció

En base als criteris indicats de mapa hidrogeològic, tipus de flux i d'aqüífer, profunditat del nivell freàtic, transmissivitat i potència de l'aqüífer s'han seleccionat aquells aqüífers que a priori podrien ser susceptibles d'implementar-hi recàrrega gestionada. Es requereix no obstant, una segona fase més detallada per tal de poder validar la idoneïtat d'una zona en concret tenint en compte les dades i informació d'aquest emplaçament específic. Aquest primer anàlisi permet discriminar algunes de les zones de l'àmbit d'estudi. Els resultats d'aquesta primera selecció es presenten a la Figura 3.1.1.

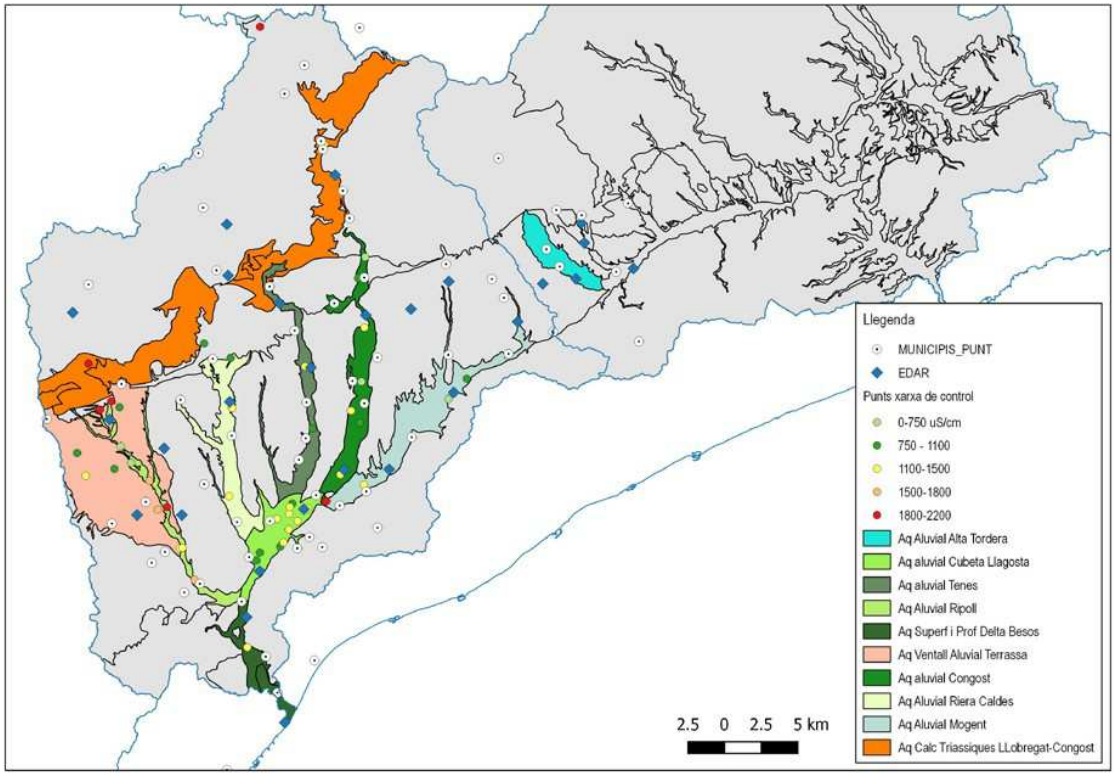


Figura 3.1.1: Aqüífers pre-seleccionats a la zona d'estudi.

La mateixa Figura 3.1.1 permet observar la distribució espacial de les EDAR respecte els aqüífers. A tall d'exemple, s'observa que les EDAR Pertegàs, Campins, Can Ram, Cànoves i Samalús, Corró d'Amunt i Sabadell Riu Ripoll no s'ubiquen a sobre d'un aqüífer a priori favorable per la recàrrega gestionada d'aqüífers. En cas de voler reutilitzar l'aigua d'aquestes EDAR per recarregar aqüífers caldria plantejar un sistema de transport viable econòmica i ambientalment.

A continuació es descriuen les principals característiques dels aqüífers seleccionats en la primera fase. Aquesta descripció s'enfoca a poder identificar-s'hi en cas que es requereixi, les zones més viables tenint en compte les particularitats locals.

3.2. Aqüífer al·luvial de la riera de Caldes

Un altre aqüífer situat aigües amunt de la cubeta de la Llagosta és l'al·luvial de la riera de Caldes, el qual correspon a l'aqüífer 3041A13 de la massa d'aigua 16 (Al·luvials del Vallès), dins l'Àrea Hidrogeològica 304 (Àrea de la Depressió del Vallès).

Aquest aqüífer al·luvial de la conca del Besòs, amb una extensió aflorant de 19 km^2, es considera de tipus granular i lliure, amb una circulació d'aigua de tipus porós. Està format pels materials al·luvials més recents que s'associen a la terrassa inferior i llit actual la riera de Caldes (Figura 3.2.1), principalment sorres i graves. Està descrit com un sistema hidrogeològic únic, amb uns espessors saturats que oscil·len entre els 5 i els 15 m (Figura 3.2.2). Aquests trams saturats estan constituïts principalment per sorres i graves, tot i que localment es troben intercalacions de llims que fan més complexa la seva dinàmica. La seva transmissivitat varia entre 400 i 3.600 m^2/dia, mentre que la porositat eficaç és del 10% i té gradient hidràulic d'entre 10^{-3} i 10^{-4}. Es tracta doncs, d'un aqüífer on la recàrrega es considera viable.

La zona de recàrrega és el propi afloramient al·luvial. Les fonts més significatives d'aquesta recàrrega són per infiltració directa de l'aigua de pluja i de la llera dels rius en les zones on és influent. També contribueixen els excedents de reg i les pèrdues de la xarxa d'abastament, i en els últims anys, l'aigua procedent d'abocaments d'aigües residuals tractades representa un volum important de recàrrega de l'aqüífer. Les descàrregues principals són les extraccions per pous i, sobretot, la sortida subterrània a l'aqüífer de la cubeta de la Llagosta.

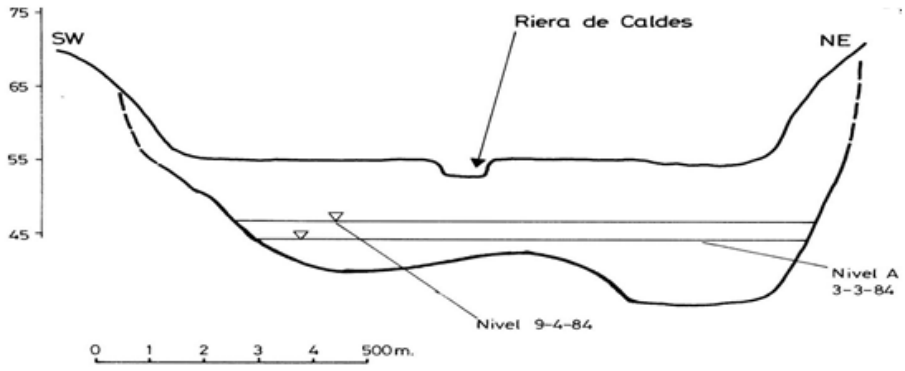


Figura 3.2.1: Perfil de la riera de Caldes (Navarro, 2003).

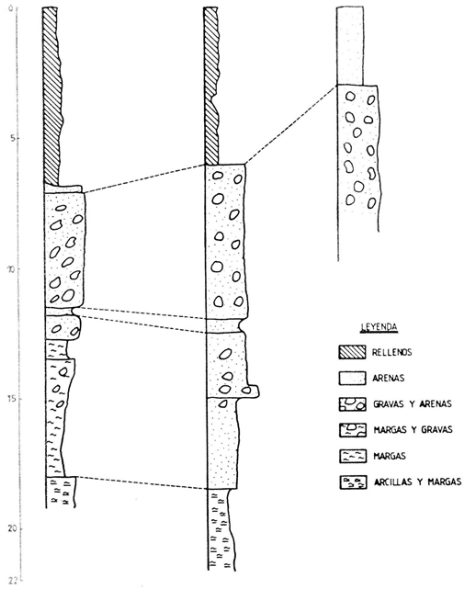


Figura 3.2.2: Perfil litològic de los sondeigs que travessen els rebliments antròpics localitzats al costat de la marge esquerra de la Riera de Caldes (Navarro, 2003).

3.3. Aqüífer al·luvial de la cubeta de la Llagosta i baix riu Ripoll

El sector al·luvial de la cubeta de la Llagosta i baix riu Ripoll comprèn els aqüífers 3041A11 i 3041A12 de la massa d'aigua 16 (Al·luvials del Vallès) a l'Àrea Hidrogeològica 304 (Àrea de la depressió del Vallès).

En base a la piezometria proporcionada per estudis recents (Figura 3.3.1) el gruix de la zona no saturada oscil·la entre els 8-9 metres a la part baixa de la cubeta de la Llagosta (Ripollet – Mas Rampinyo), 4-5 metres al voltant del polígon de la Llagosta, al voltant de 4 m a entre Mollet i Martorelles i menys de 4 m a la zona de Montmeló.

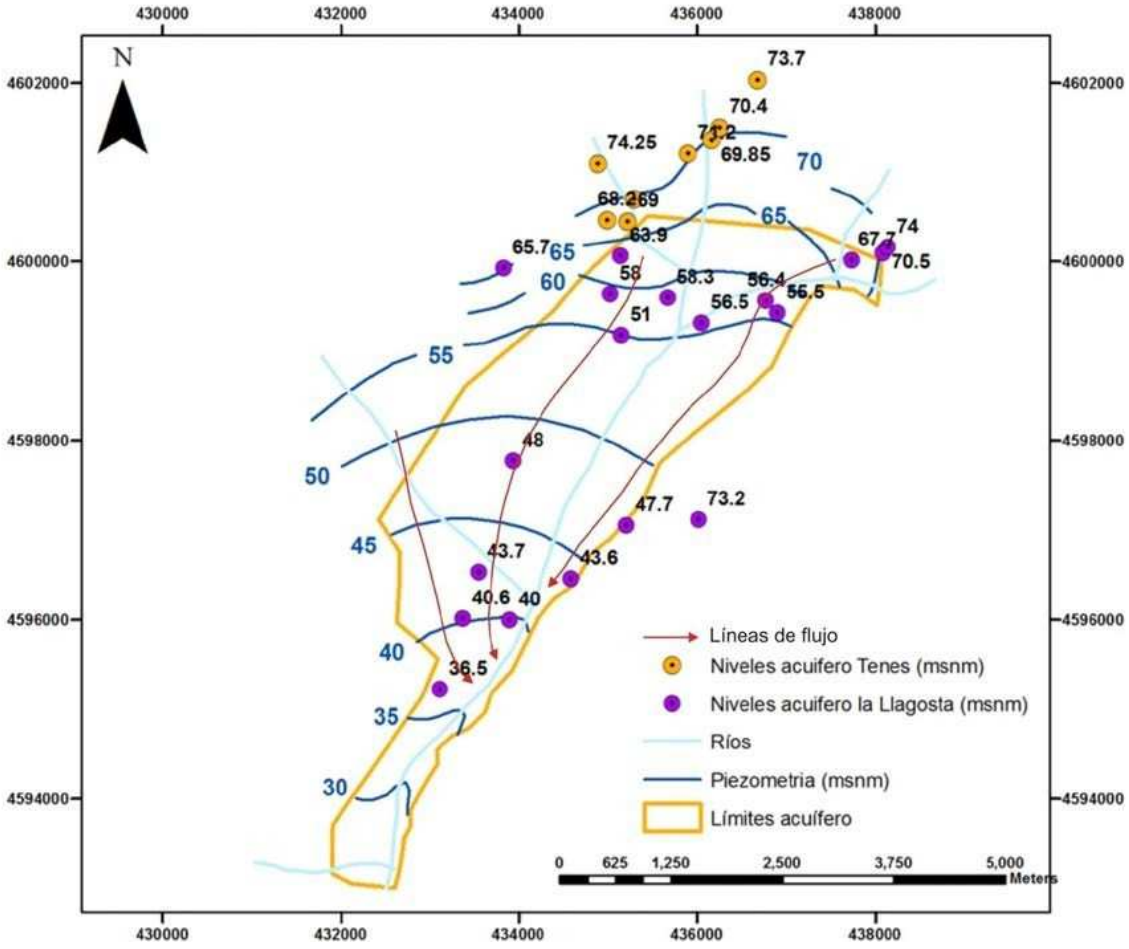


Figura 3.3.1: Piezometria de l'aqüífer de la cubeta de la Llagosta (Barrena i Tudela, 2013).

L'aqüífer al·luvial de la cubeta de la Llagosta és lliure i té una potència d'entre 4 i 10 m si bé en determinades zones pot arribar fins als 20 m (Barrena i Tudela, 2013). Es tracta d'un aqüífer àmpliament estudiat i hi ha moltes dades de paràmetres hidràulics. Segons dades de Verger i Vicente (2005) la conductivitat hidràulica de l'aqüífer és d'entre 30 i 350 m/d, la transmissivitat d'entre 240 i 4400 m^2/d i el valor del coeficient d'emmagatzematge està entre 0,11 i 0,14. El tipus de flux predominant és de tipus porós.

Aquestes dades de piezometria indiquen que la part baixa d'aquesta zona seria la més adequada per dissenyar la recàrrega gestionada d'aqüífers. No obstant això, d'implementar-se un sistema de recàrrega gestionada d'aqüífers, tal i com s'ha indicat caldria realitzar un estudi de de detalla de la zona i tenir en compte potencials impactes. En aquest mateix sentit, indicar que l'estudi de Barrerna i Tudela del 2013

varen estimar que el balanç per la totalitat de l'aqüífer era positiu en 1,5 Hm^3/any. Això significa que els nivells piezomètrics han augmentat lleugerament incrementant l'emmagatzematge i justifica les sortides d'aigua a través del riu. El balanç es realitza per a tot l'aqüífer si bé la distribució de les entrades i sortides no és homogènia al llarg del mateix.

3.4. Aqüífer al·luvial de riu Ripoll

Aigües amunt de la cubeta de la Llagosta es troba l'aqüífer al·luvial del riu Ripoll (Figura 3.4.1), que correspon al aqüífer 3041A12 de la massa d'aigua 16 (Al·luvials del Vallès) a l'Àrea Hidrogeològica 304 (Àrea de la depressió del Vallès).

Alvarez i Laresgoti (2016) descriuen aquesta unitat a partir dels treballs de Navarro (2003). El gruix mitjà d'aquest aqüífer lliure és d'entre 10 i 15 m amb màxims locals que poden assolir els 20 m. Els materials que el formen són principalment sorres i graves, on el flux d'aigua és de tipus porós. Els materials miocens sobre els que es troba aquest aqüífer són de baixa permeabilitat dificultant per tant fluxos d'aigua.

El flux és paral·lel a l'eix del riu i als marges de baixa permeabilitat amb un gradient hidràulic entre 10^{-3} i 10^{-4}. La transmissivitat és d'entre 100 i 4.000 m^2/d, per tant es tracta de valors que permeten la recàrrega de l'aqüífer. El principal factor limitant pot ser la profunditat de la zona no saturada ja que en algunes zones arriba a ser molt proper a la superfície (d'entre 1 i 8 m).

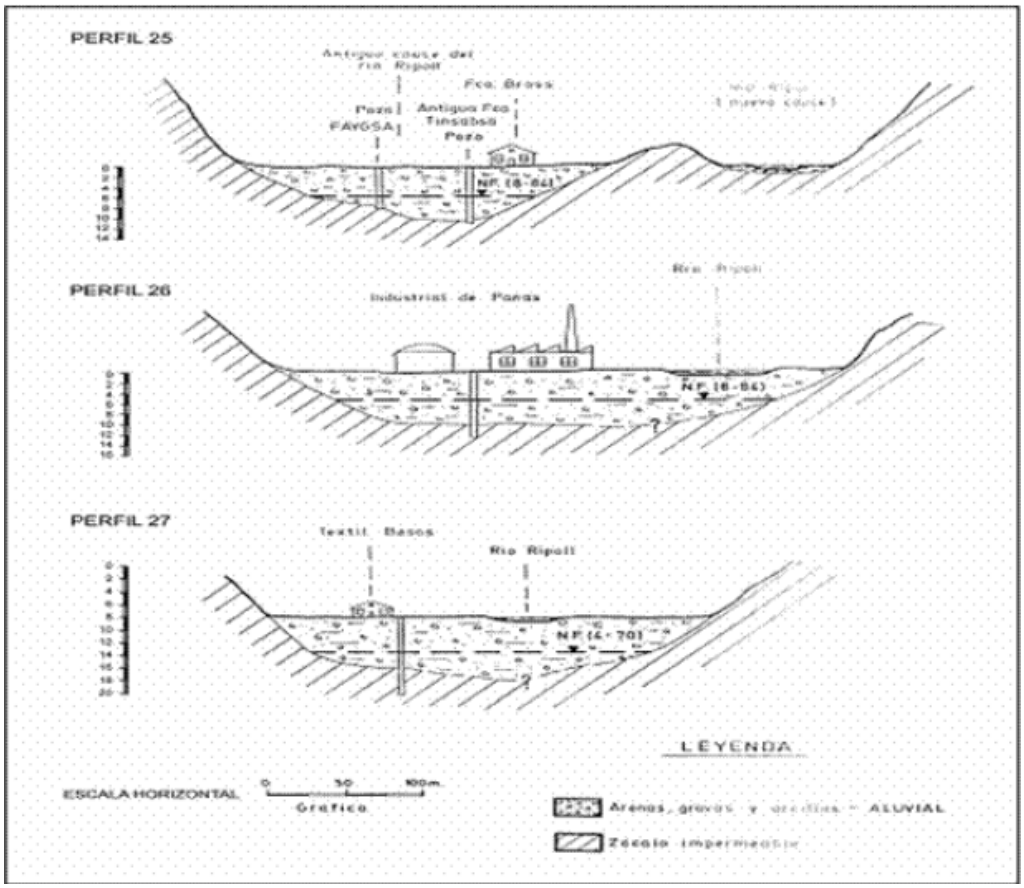


Figura 3.4.1: Perfil de l'aqüífer al·luvial del Riu Ripoll a la zona de Sabadell (Navarro,2003).

3.5. Aqüífer al·luvial del riu Tenes

També aigües amunt de la cubeta de la Llagosta, es troba l'aqüífer al·luvial del Tenes, que correspon al aqüífer 3041A14 de la massa d'aigua 16 (Al·luvials del Vallès) a l'Àrea Hidrogeològica 304 (Àrea de la depressió del Vallès).

Segons l'estudi de Serra i Walker (2013), l'al·luvial del Tenes té un espessor mitjà de 5 m, amb una zona no saturada d'entre 0,5 i 8 m de gruix. Té una circulació d'aigua de tipus porós donada pel tipus de material que el formen (sorres i graves). La conductivitat hidràulica varia entre 100 i 200 m/d. La porositat d'aquests materials oscil·la entre 10 i 20% (Plan Hidrológico del Pirineo Oriental, Zona 8, Vallès, 1985).

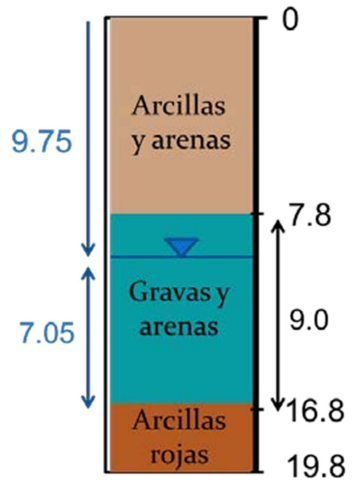


Figura 3.5.1: Esquema litològic conceptual del al·luvial del Tenes (Serra i Walker, 2013).

En general l'aqüífer al·luvial funciona com un aqüífer lliure i només està saturat en el tram basal de graves i sorres (Figura 3.5.1), les quals formen part de la terrassa mitja (Figura 3.5.2). L'existència d'intercalacions llimoses fa que la dinàmica sigui localment com la d'un aqüífer semiconfinat. Això pot condicionar el tipus de dispositiu de recàrrega.

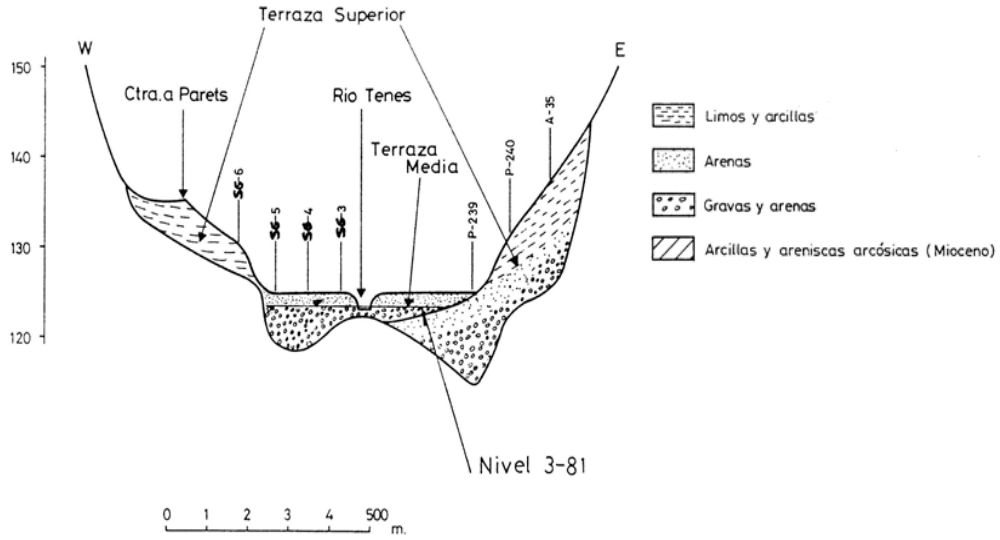


Figura 3.5.2: Secció del riu de Tenes (Navarro, 2003).

3.6. Aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa

El ventall al·luvial de Terrassa inclou l'aqüífer 3042I21 de la massa d'aigua 17 (ventall al·luvial de Terrassa) a l'Àrea Hidrogeològica 304 (Àrea de la depressió del Vallès).

La potència total d'aquesta unitat varia entre 10 i 30 metres. El contacte entre aquests materials amb el miocè subjacent és molt irregular ja que fossilitza un paleorelleu molt acusat. Hi ha poques dades de piezometria reportades per aquest aqüífer. Segons la piezometria indicada per Alvarez i Laresgoti (2016), al sector del Club de Golf El Prat (ubicat entre Terrassa, Sabadell i Matadepera) el nivell freàtic es troba a uns 40 m de profunditat metres que a les proximitats del estadi de la Nova Creu Alta de Sabadell (Pou Catalunya) el freàtic es troba a uns 25 m de profunditat (Figura 3.6.1). La transmissivitat d'aquest aqüífer lliure varia entre 300 i 1.000 m^2/d. La circulació d'aigua és de tipus porós, degut als materials que el formen, sorres i graves. Es tracta per tant d'un aqüífer on la recàrrega es considera viable.

En l'anàlisi realitzat de l'estat de les masses d'aigua en el Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya 2016-2021, se li assigna a aquest aqüífer un bon estat quantitatiu. Tot i així, el recurs subterrani disponible calculat per a la massa d'aigua, d'entre 3,7 i 6,2 hm^3/any, segons si es tracta d'un any sec o un any normal, no dóna gaire marge a les extraccions. Pel que fa a l'estat qualitatiu, hi ha diversos paràmetres químics que superen els límits establerts. Aquests paràmetres són: Conductivitat (a 20ºC), Cl, NO_3 i SO_4, per la qual cosa se li assigna un estat qualitatiu dolent.

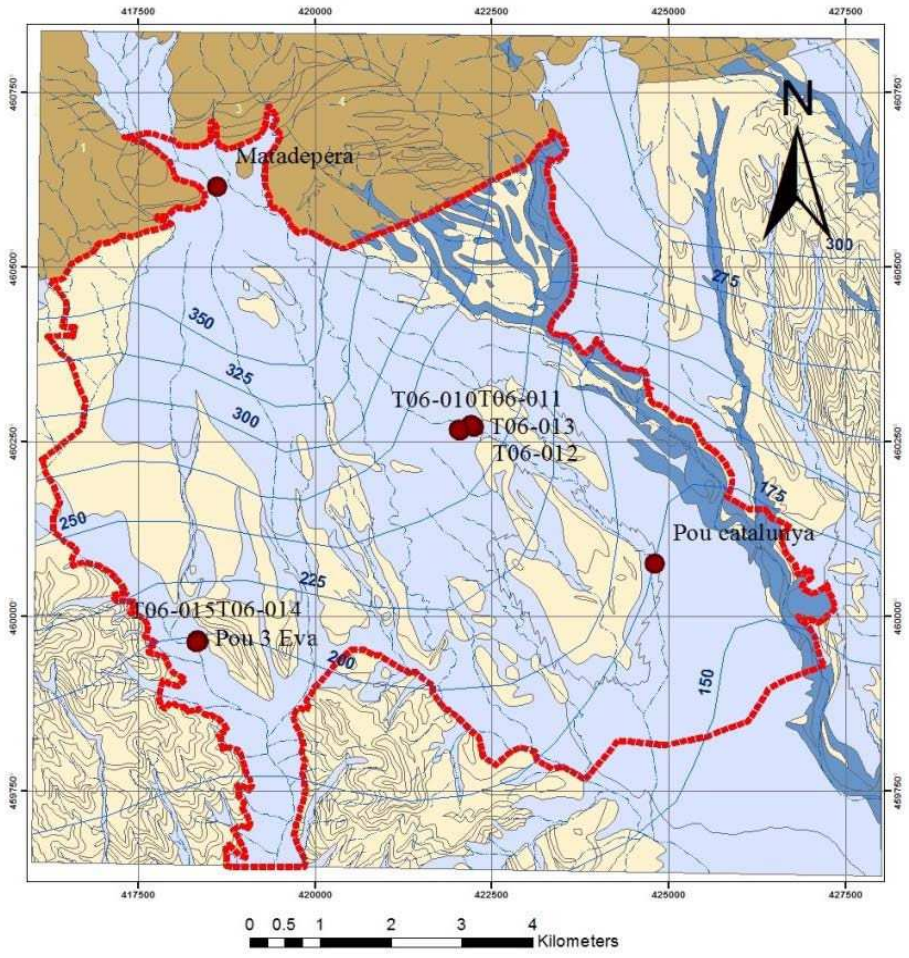


Figura 3.6.1: Piezometria al sector nord del ventall al·luvial de Terrassa (Alvarez i Laresgoti, 2016).

3.7. Aqüífer al·luvial de l'Alta Tordera

L'al·luvial de l'alta Tordera inclou l'aqüífer 4031A11 de la massa d'aigua 34 (al·luvials de l'alta i mitjana Tordera) a l'Àrea Hidrogeològica 403 (Àrea fluviodeltaica de la Tordera).

L'aqüífer de l'Alta Tordera el constitueix una sèrie de dipòsits de terrassa al·luvial, trobant-se la terrassa més elevada desconnectada de les altres dues inferiors (separades per materials del Miocè). Les dues terrasses inferiors configuren un aqüífer amb una potència que varia entre 2 i 7 m podent arribar a 10 m. Aquest aqüífer el configuren materials detrítics de gra fi–mig i la mida de gra va des de llim i sorra mitjana i fina fins a sorra grollera i clastos (capçaleres de las petites rieres). La zona no saturada pot assolir potències de 7 a 10 m en cotes més elevades i de 1 a 6 m a la vora del riu. Això implica que la recàrrega hauria de centrar-se en les zones més elevades si bé també és on la potència saturada és inferior. La transmissivitat oscil·la entre 200 i 4.000 m^2. És per tant, un aqüífer on la recàrrega es considera viable però cal avaluar bé les dimensions de l'aqüífer.

Les extraccions d'aigua de l'aqüífer igualen a les entrades de manera natural situant a l'aqüífer en un estat fràgil davant situacions de sequera que requereixen un augment de recursos hídrics.

3.8. Aqüífer al·luvial del riu Mogent

L'aqüífer al·luvial del riu Mogent, s'identifica com el 3041A16 en la massa d'aigua 16 (Al·luvials del Vallès), dins l'Àrea Hidrogeològica 304 (Àrea de la Depressió del Vallès).

Aquest aqüífer granular i lliure amb una extensió aflorant de 26 km^2, està format pels dipòsits de materials al·luvials més recents que s'associen a la terrassa inferior i llit actual del riu. Està considerat un sistema hidrogeològic únic, amb uns gruixos saturats d'entre els 5 i els 15 m. Aquests trams saturats estan constituïts principalment per sorres i graves, tot i que localment es troben intercalacions de llims que fan més complexa la seva dinàmica (Figura 3.8.1). Tot i això, el tipus de circulació predominant és a través dels porus. La seva transmissivitat oscil·la entre 800 i 1.800 m^2/dia, mentre que la porositat eficaç és del 10% i té gradient hidràulic de 10^{-3}. A falta d'un anàlisi més detallat, la recàrrega gestionada d'aqüífers es considera viable.

La zona de recàrrega és el propi aflorament al·luvial. Les fonts més significatives d'aquesta recàrrega són per infiltració directa de l'aigua de pluja i de la llera dels rius en les zones on és influent. En els últims anys, l'aigua procedent d'abocaments d'aigües residuals tractades també representa un volum important de recàrrega de l'aqüífer. Les descàrregues principals són les extraccions per pous i, sobretot, la sortida subterrània a la cubeta de la Llagosta per l'estret de Montmeló.

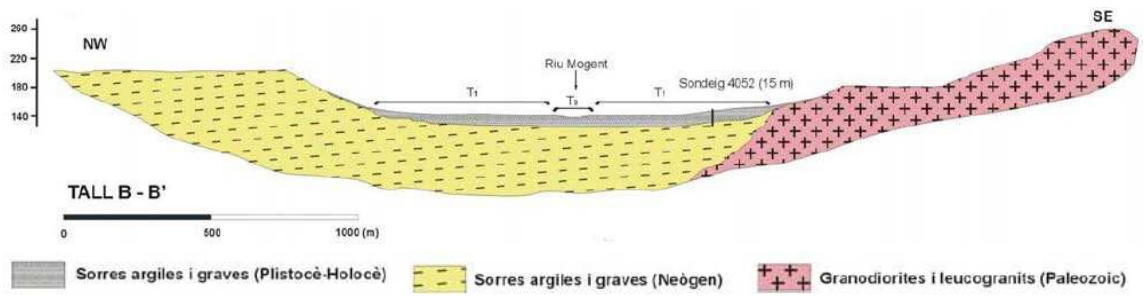


Figura 3.8.1: Tall geològic perpendicular a la direcció del riu Mogent (ENVIROS, 2008).

3.9. Aqüífer al·luvial del riu Congost

L'aqüífer al·luvial del riu Congost, també es troba situat aigües amunt de la cubeta de la Llagosta. Identificat amb el codi 3041A15 dins de la massa d'aigua 16 (Al·luvials del Vallès), aquest aqüífer lliure i granular es troba dins l'Àrea Hidrogeològica 304 (Àrea de la Depressió del Vallès).

Aquest aqüífer lliure amb tipus de flux porós, està format per tres dipòsits llimosos d'origen col·luvial (Terrassa superior, mitjana i inferior). La terrassa mitjana és la més explotada pels pous, degut a la seva major transmissivitat (Figura 3.9.1). En aquesta terrassa, la proporció de graves és més elevada respecte als llims, la qual cosa afavoreix la circulació d'aigua subterrània. Els espessors saturats es troben entre els 5 i 10 m, i el seu emmagatzematge útil està entre els 7 i 9 hm^3, amb una porositat eficaç del 14%. La transmissivitat és de 400 m^2/dia i el gradient hidràulic oscil·la entre 10^{-2} i 10^{-3}. Es tracta doncs, d'un aqüífer on la recàrrega es considera viable.

Les recàrregues principals són per infiltració directa de l'aigua de pluja, de la llera dels rius a les zones on és influent, excedents de reg, pèrdues de la xarxa d'abastament i entrada subterrània a l'estret de La Garriga. Les descàrregues venen donades per les extraccions dels pous i la sortida subterrània a la cubeta de la Llagosta per l'estret de Montmeló.

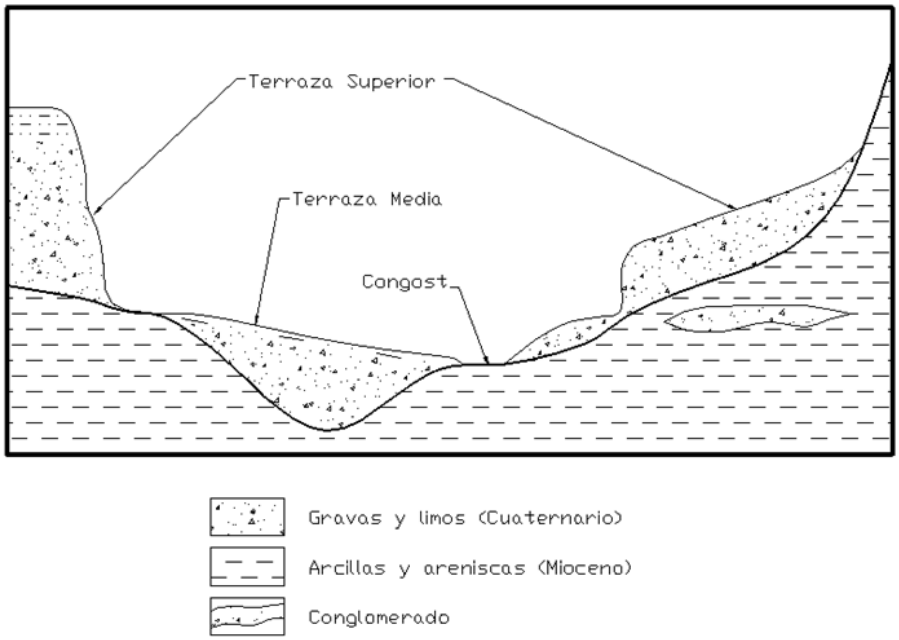


Figura 3.9.1: Perfil de les terrasses al·luvials a l'altura del Pla de Llerona (Les Franqueses), aqüífer del Congost (Navarro, 2003).

3.10. Aqüífer calcari i detrític triàsic del Llobregat-Congost

L'aqüífer de les calcàries triàsiques del Llobregat-Congost, amb codi 2042C41 de la massa d'aigua 12 (Prelitoral Castellar de Vallès - La Garriga - Centelles) es troba dins l'Àrea Hidrogeològica 204 (Àrea mesozoica i terciària del Llobregat-Congost). L'extensió aflorant de l'aqüífer és de 71 km^2, mentre que la no aflorant és de 16 km^2.

Es tracta d'un aqüífer multicapa, semiconfinat, format per nivells carbonatats del Muschelkalk (M_1 i M_3), principalment dolomítics i calcaris. El gruix d'aquests materials, la permeabilitat dels quals ve donada per

la seva fissuració i carstificació (dissolució), és d'aproximadament 100 m (Figura 3.10.1). La seva transmissivitat és de 300 m^2/dia, amb una porositat que varia entre 1 i 7%, i un gradient hidràulic del 3%.

La seva recàrrega natural és principalment per infiltració d'aigua de pluja directament en els afloraments a través dels materials permeables. També, en alguns trams, la recàrrega natural és per infiltració d'aigües superficials en zones on els nivells piezomètrics estan per sota de la llera del riu. Pel que fa a les descàrregues, principalment es realitzen de forma natural als rius, directament a les lleres o a través de fonts. Les extraccions mitjançant pous, són majoritàriament per a ús urbà, ja que els conreus són de secà i no hi ha presència de polígons industrials.

En l'anàlisi realitzat de l'estat de les masses d'aigua en el Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya per al període 2016-2021, se li assigna un bon estat quantitatiu degut a la baixa pressió per extraccions d'aigua. Aquest bon estat quantitatiu queda representat en el càlcul del recurs subterrani disponible de la massa d'aigua, d'entre 5,7 i 12,2 hm^3/any, segons si es tracta d'un any sec o un any normal. Pel que fa a l'estat qualitatiu, no hi ha paràmetres químics que superin els límits, per la qual cosa també es caracteritza com a bo.

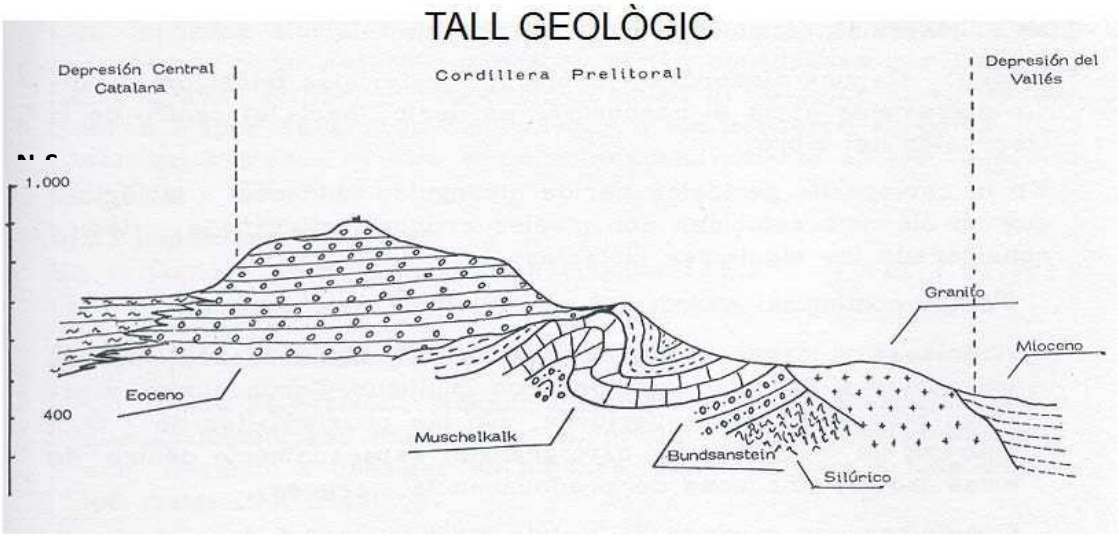


Figura 3.10.1: Croquis geològic N-S (REPO, 1971).

3.11. Aqüífer superficial del Delta del Besòs

L'aqüífer superficial del Delta del Besòs, amb codi 4041A11 de la massa d'aigua 36 (Baix Besòs i Pla de Barcelona) es troba dins l'Àrea Hidrogeològica 404 (Àrea fluvio-deltaica del Besòs). L'extensió aflorant de l'aqüífer és de 31 km^2.

El rebliment fluvio-deltaic del Besòs té una amplada d'uns 400 m a l'estret de Montcada, per sobre d'1 km a Santa Coloma i de més de 10 km al sector costaner. Aquest aqüífer de tipus granular i lliure, està constituït per la capa més superficial del rebliment fluvio-deltaic del Besòs, formada de sorres i graves (aqüífer freàtic). Aquesta capa té un gruix mitjà de 15 a 20 m, que es redueix a uns 10 m a la zona costanera. La seva transmissivitat, que disminueix en direcció a la costa, oscil·la entre els 300 i els 3.300 m^2/dia. La conductivitat hidràulica del aqüífer es d'entre 2 i 20 m/d amb un coeficient d'emmagatzematge de 0,2. El espessor de la zona no saturada oscil·la entre els 6,5 m a la part alta del delta (pou PUIG

descrit a Candel, 2006, situat al carrer Potosí prop de la Pl. Monterrey) i els 4 m a la part mes propera a la desembocadura (pou ALF2 descrit a Candel, 2006, proper a l'estació de metro de Besòs Mar).

Gran part de la recàrrega natural es produeix per infiltració directa de l'aigua de la pluja en el terreny, sobretot en les zones no urbanitzades. També mitjançant altres procedències com ara: pèrdues en la xarxa d'abastament, infiltració de l'aigua de reg, aportacions laterals i infiltració de l'aigua de mar en les zones costaneres amb intrusió salina. La infiltració del riu Besòs a les zones on és influent és d'entre 11,5 i 16,6 hm^3/any segons l'estudi de UPC (2003). Les descàrregues principals són mitjançant descàrrega al mar i al riu Besòs. A més, manté una estreta relació amb l'aqüífer al·luvial de la cubeta de la Llagosta a través de l'estret de Montcada, al qual segons UPC (2003) li aporta de l'ordre de 4,6 hm^3/any (Figura 4.12). L'extracció mitjançant pous industrials va ser molt forta en la dècada dels 60 (MOP, 2006), però com a conseqüència del deteriorament de la quantitat i qualitat de l'aigua, moltes indústries es van traslladar de la zona, la qual cosa va resultar en un ascens del nivell de varis metres. El deteriorament de l'aigua dels anys 70 va ser causat per l'abocament de residus, la urbanització del terreny (que va influir en la recàrrega) i la sobreexplotació de l'aqüífer, que va donar lloc a la intrusió marina més intensa. En els últims anys l'estat qualitatiu ha millorat, però segueix incomplint els límits establerts en clorurs (més de 500 mg/l), nitrats, sulfats i PCE (perclor etiliè), per la qual cosa se li assigna un estat qualitatiu dolent. A més, tot i la recuperació de nivells des dels anys 70, actualment s'intueix una lleugera tendència descendent degut a l'augment d'extraccions industrials.

En l'anàlisi realitzat de l'estat de les masses d'aigua en el Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya 2016-2021, es calcula un recurs subterrani disponible per a la massa d'aigua, d'entre 15,6 i 26,0 hm^3/any (Figura 3.11.1), segons si es tracta d'un any sec o un any normal. Actualment les extraccions són inferiors a aquest valor i per a recuperar una tendència ascendent del nivell piezomètric, les extraccions haurien de mantenir-s'hi durant un cert temps.

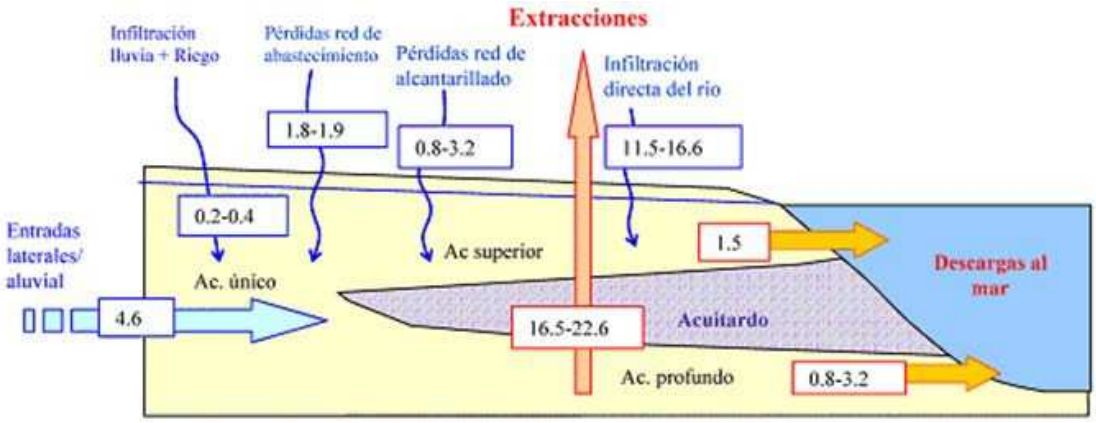


Figura 3.11.1: Balanç hidrometeorològic de l'aqüífer del Delta del Besòs (UPC, 2003).

3.12. Aqüífer profund del Delta del Besòs

L'aqüífer superficial del Delta del Besòs, amb codi 4041A21 de la massa d'aigua 36 (Baix Besòs i Pla de Barcelona) es troba dins l'Àrea Hidrogeològica 404 (Àrea fluviodeltaica del Besòs). L'extensió no aflorant de l'aqüífer és de 14 km^2.

Aquest aqüífer de tipus granular i semiconfinat, està format per una capa de sorres i graves, separada de la capa superficial per un tram d'argiles i sorres fines (Figura 3.12.1). Aquesta capa profunda de sorres i

graves, amb gran presència a la zona costanera, té un gruix mitjà de 15 m i una transmissivitat lleugerament superior als 3.000 m^2/dia. Tot i la capa de menor permeabilitat intercalada entre els dos aqüífers, existeix una connexió hidràulica molt elevada entre les dos capes permeables, a través de la capa d'argiles i sorres fines.

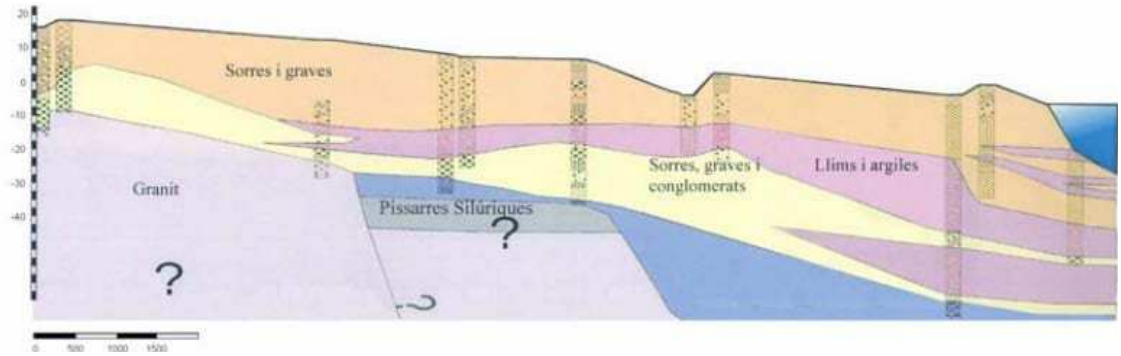


Figura 3.12.1: Secció dels aqüífers superficial i profund del Delta del Besòs (UPC, 2001).

3.13. Taula Resum

Nom Aqüífer	T (m^2/d)	Profunditat ZNS (m)	Tipus Flux	Tipus Aqüífer	Potència (m)
Aqüífer Superficial de l'Alta Tordera	200-4.000	1-10	Porós	Lliure	1-10
Aqüífer al·luvial del Congost	400	0,5-8	Porós	Lliure	5-10
Aqüífer al·luvial del Mogent	800-1.800	0,5-8	Porós	Lliure	5-15
Aqüífer al·luvial del Tenes	500-1.000	0,5-8	Porós	Lliure	5
Aqüífer al·luvial de la cubeta de la Llagosta	1.100-2.500	1-8	Porós	Lliure	4-10
Aqüífer al·luvial de la riera de Caldes	400-3.600	0,5-8	Porós	Lliure	5-15
Aqüífer al·luvial del Ripoll	100-4.000	1-8	Porós	Lliure	10-20
Aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa	300-1.000	3-15	Porós	Lliure	10-30
Aqüífer de les calcàries triàsiques del Llobregat-Congost	100-300	20-60	Càrstic	Lliure/ Confinat	100
Aqüífer superficial del delta del Besòs	300-3.300	4-6,5	Porós	Lliure	10-20
Aqüífer profund del delta del Besòs	3.000	5-10	Porós	Semi-Confinat	15

Taula 3.13.1: Síntesi dels paràmetres de cadascun dels aqüífers.

Tal i com s'ha indicat, els primers paràmetres que es poden considerar per avaluar la viabilitat d'un aqüífer són la profunditat de la zona no saturada (recomanable < 5 m i > 80 m en dispositius d'infiltració i de > 10 m en dispositius d'injecció) i la transmissivitat (>40 m2/d). Per tal de valorar en conjunt aquests dos paràmetres s'han representat a la Figura 3.13.1, o es pot observar com pràcticament en tots aqüífers hi ha un sector on la recàrrega seria viable.
Tot i així, aspectes com el tipus de flux, la disponibilitat d'aigua, l'estat de l'aqüífer, el gradient, el pendent. cal valorar-los a escala local.

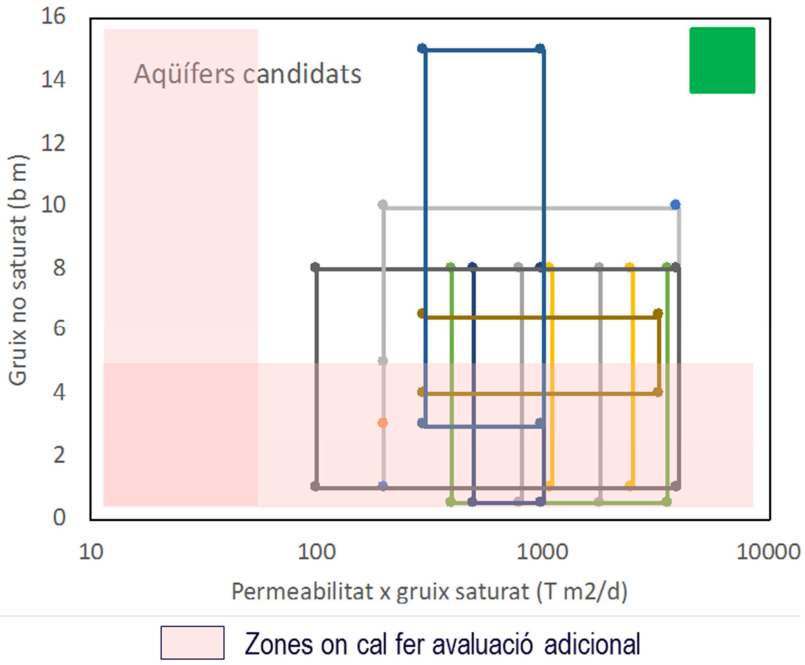


Figura 3.13.1: Profunditat de la zona no saturada i transmissivitat dels aqüífers de la zona d'estudi.

4. SELECCIÓ D'EMPLAÇAMENTS

4.1. Introducció

De manera paral·lela a l'estudi dels aqüífers s'ha realitzat un estudi de la disponibilitat d'aigua regenerada que es podria recarregar i la demanda d'aigua no potable, tal i com s'indica a la Figura 3.1.1.

El PDAR avalua la disponibilitat d'aigua regenerada a partir de les EDAR de la zona d'estudi (veure Capítol III: Sistemes de Regeneració) i es defineixen els tractaments necessaris per a les demandes identificades. Respecte aquestes demandes, s'han classificat els diferents tipus de necessitats d'aigua a la zona que poden ser subministrades amb aigua no potable. En base a aquestes demandes i la possibilitat de suplir-les amb aigua regenerada, s'han seleccionat 5 potencials zones de recàrrega gestionada d'aqüífers mitjançant aigua regenerada que es presenten a la Figura següent.

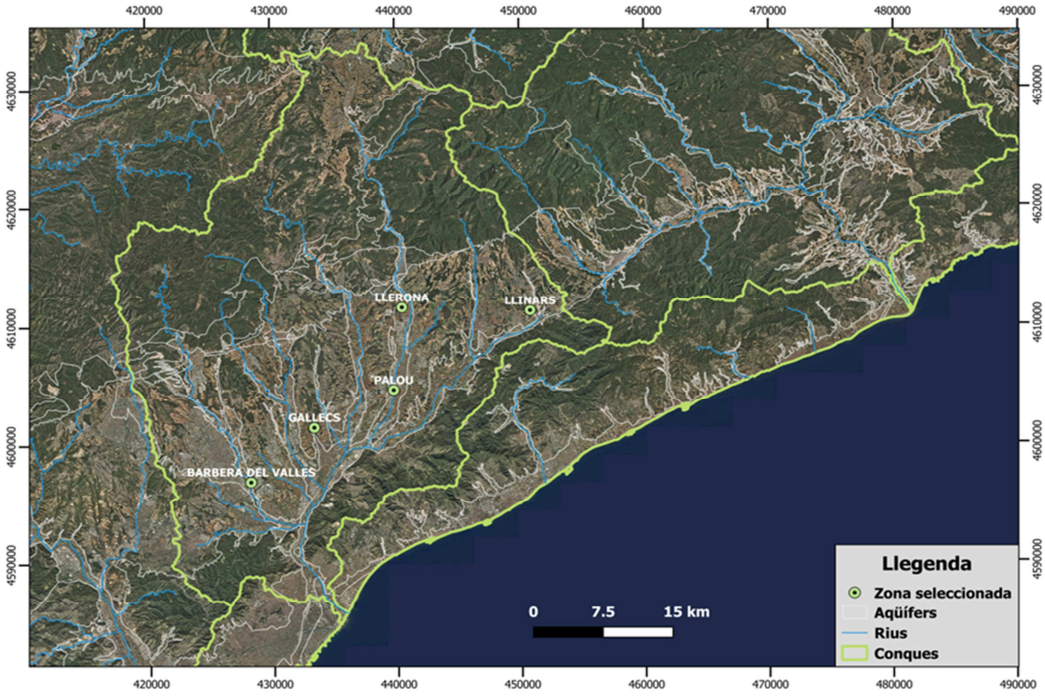


Figura 4.1.1: Zones potencials per a la o recàrrega gestionada d'aqüífers.

A continuació, per a cada una de les àrees d'interès seleccionades es detalla l'estudi de la viabilitat de recàrrega i el mètode mes adient.

4.2. Pla de Palou

El barri agrícola de Palou, antic municipi annexat a Granollers, es troba situat al sud d'aquest municipi i té una superfície d'uns 7,5 km^2. Dins d'aquest barri, amb zones urbanes disseminades, hi trobem inclosos els polígons industrials del Coll de la Manya, Els Xops, Cal Gordi – Cal Català i part del Congost i una gran extensió de conreus agrícoles, en concret el Pla de Palou, situat al nord del sector Palou.

El Pla de Palou es localitza a desenes de metres a l'est del riu Congost i l'ús del sòl hi està dedicat principalment a l'activitat agrícola. Combinen conreus de secà i regadiu amb previsions de creixement del conreu de regadiu on el principal factor limitant és la disponibilitat d'aigua.

Els materials que hi afloren són graves, sorres i llims, que en conjunt formen un dipòsit granodecreixent. En superfície hi trobem llims sorrencs amb algunes gravetes que en profunditat passen a graves i còdols amb matriu sorrenca. A la llera del riu els dipòsits són de graves i gravetes amb sorres, amb un contingut molt baix de llims. En aquest tipus de terreny, la taxa d'infiltració és d'uns 0,5 - 0,6 m/d. A més, el pendent és molt baix, inferior a l'1%.

L'aqüífer aflorant és l'al·luvial del Congost (Figura 4.2.1), on hi té una extensió lateral d'uns 2 km. Aquest aqüífer superficial de comportament lliure i granular està format principalment per la unitat quaternària descrita anteriorment de graves, sorres i llims. Aquesta unitat té una potència màxima d'uns 10-15 m. La profunditat de la zona no saturada oscil·la entre 3 i 12 metres, en funció de la distància al riu. A la Figura 4.2.1 es proposa una zona de recàrrega en un sector al marge esquerre del riu on la zona no saturada supera els 5 m de profunditat.

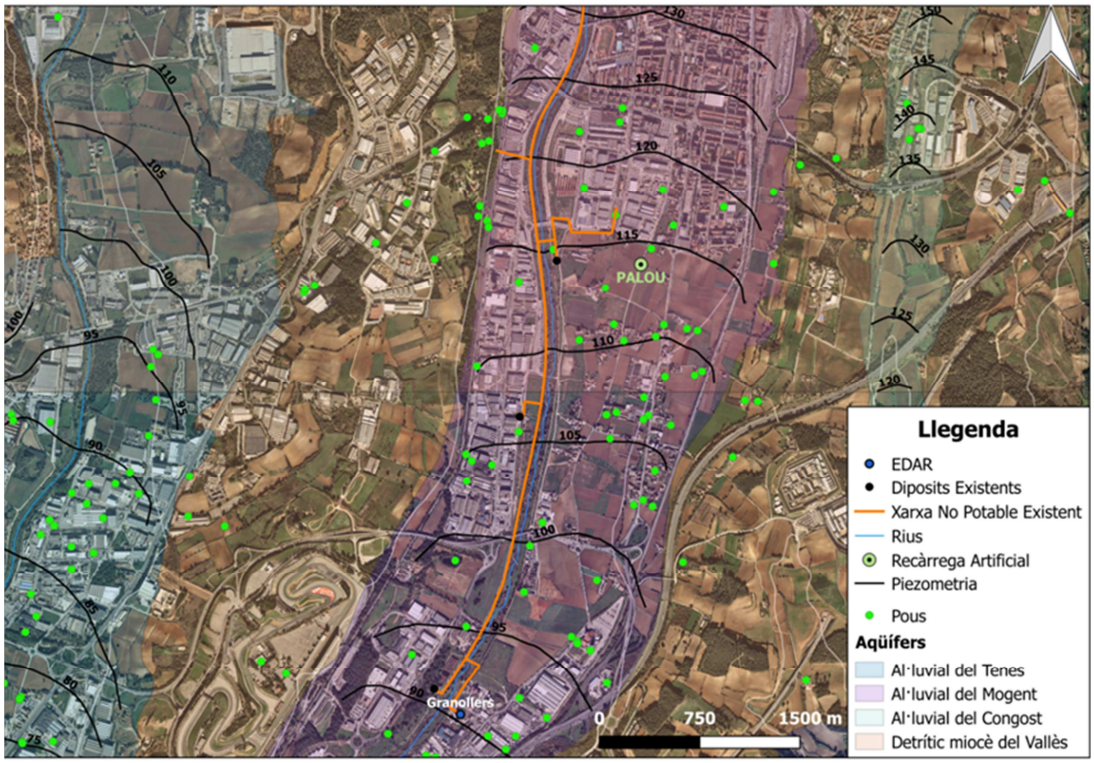


Figura 4.2.1: Situació de la zona del Pla de Palou (s'indica el punt on es considera més viable la recàrrega gestionada d'aqüífers).

El tipus de flux a l'aqüífer és porós (porositat eficaç del 14%), té una transmissivitat d'uns 400 m^2/d que localment pot ser superior i un gradient hidràulic d'entre 10^{-2} i 10^{-3}. Es considera que el seu emmagatzematge útil està entre els 7 i 9 hm^3.

Tots aquests valors indicats són adequats per a dur a terme recàrrega gestionada d'aqüífers mitjançant basses en una zona propera al punt marcat en la Figura 4.2.1.

Les recàrregues principals són per infiltració directa de l'aigua de pluja, de la llera dels rius a les zones on és influent, excedents de reg, pèrdues de la xarxa d'abastament i entrada subterrània des de l'estret de La Garriga. Les descàrregues venen donades per les extraccions dels pous agrícoles i la sortida subterrània a la cubeta de la Llagosta per l'estret de Montmeló.

Respecte la qualitat de l'aigua subterrània, es tracta d'una zona declarada vulnerable a la contaminació per nitrats. Malgrat això, en els punts de control de l'ACA més propers a aquesta zona no es detecta cap contaminant per sobre dels límits establerts segons 2000/60/CE.

La disponibilitat d'aigua regenerada ve de la mà de l'EDAR Granollers i ERA Can Cabanyes les quals es troben al secor sud del pla de Palou, aproximadament uns 3 km aigües avall de la principal zona de demanda. Un altre punt a favor és la presència d'infraestructura ja existent atès que es disposa d'una xarxa d'aigua no potable des de l'ERA de Can Cabanyes fins al nucli urbà de Granollers, passant per aquesta potencial zona de recàrrega gestionada d'aqüífers (Figura 4.2.2).

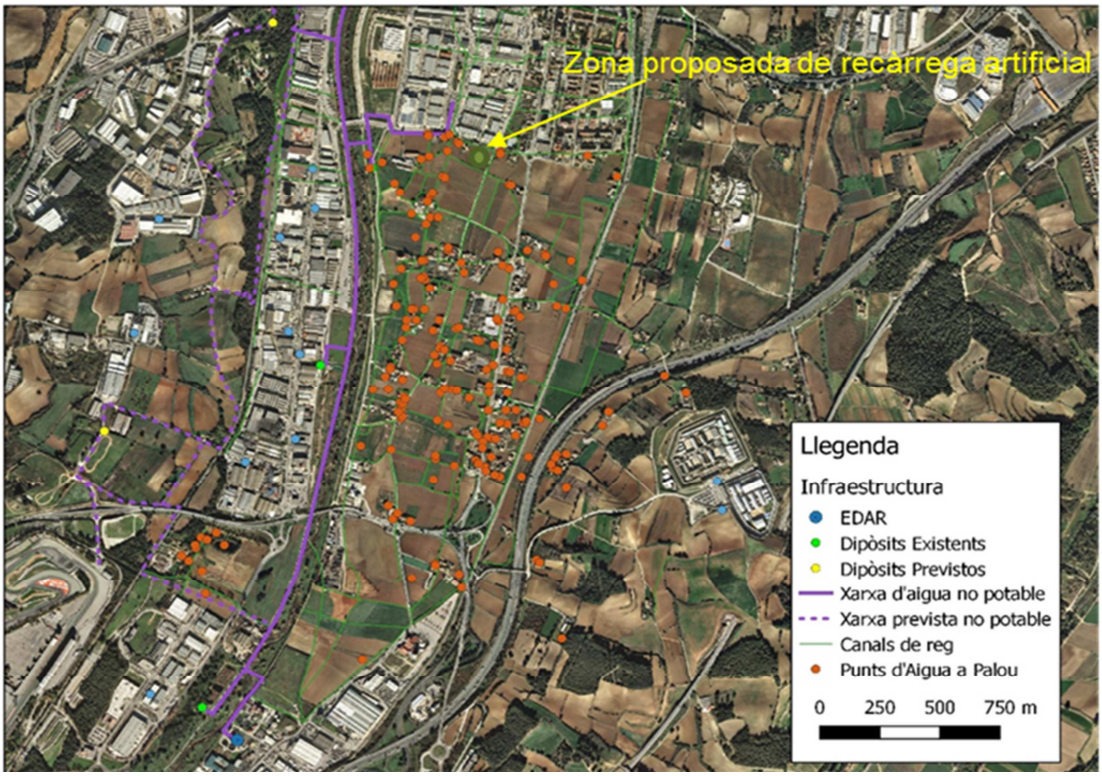


Figura 4.2.2: Infraestructures existents a la zona del Pla de Palou (s'indica el punt on es considera més viable la recàrrega gestionada d'aqüífers).

L'ús del sòl és majoritàriament agrícola i per tant, la majoria de punts de captació d'aigua en aquesta zona són per a aquests usos. A priori no es preveu impacte ni afecció sobre els pous d'abastament atès que els més propers es troben a més de 2 km aigües amunt. Com a conseqüència, els usos de l'aigua recarregada serien principalment agrícoles i ambientals (recuperació del nivell freàtic i augment de les sortides al riu).

Es conclou que en la majoria de paràmetres són favorables i per tant la probabilitat de viabilitat és molt elevada. No obstant això, caldrà avaluar l'existència de punts d'aigua i el seu ús real en l'entorn de la zona escollida per a la recàrrega ja que en funció de l'ús i el potencial risc d'afecció podrien limitar-ne la implementació.

4.3. Pla de Gallecs

Gallecs és un espai lliure de 752,9 hectàrees, situat a quinze quilòmetres al nord de Barcelona que té com activitat principal l'agricultura i ha esdevingut un referent cultural i de lleure de les poblacions veïnes, així com un pulmó verd al servei de la Regió Metropolitana de Barcelona i d'un entorn intensament urbanitzat de més de 150.000 habitants. L'àmbit de Gallecs se situa entre la riera de Caldes i el Tenes, pertanyents a la conca del Besòs, i entre els dos sistemes muntanyosos que recorren la Regió Metropolitana de Barcelona en sentit paral·lel al mar: el sistema prelitoral i el sistema litoral. Des del punt de vista administratiu, l'espai de Gallecs pertany a l'Incasòl i s'ubica en sis municipis: Mollet del Vallès, Parets del Vallès i Lliçà de Vall a la comarca del Vallès Oriental i Santa Perpètua de la Mogoda, Palau Solità i Plegamans i Montcada i Reixach a la comarca del Vallès Occidental.

L'agricultura constitueix la major part de l'espai, amb una superfície de 535 hectàrees que representen un 75% del territori. Les masses boscoses ocupen 160 hectàrees que en representen un 14%. La resta, la

formen les edificacions, els horts socials, els espais verds i els més de trenta quilòmetres lineals de camins, que completen el 9% restant. La major part de l'agricultura que s'hi desenvolupa és de tipus ecològic.

La geologia de la zona està composta principalment per graves subarrodonides mal seleccionades amb matriu sorrenca i sorres arcòsiques amb intercalacions de graves i lutites. En aquest tipus de terreny, la taxa d'infiltració és d'entre 0,4 - 0,5 m/d. Pel que fa al pendent del terreny, és molt baix, entre l'1 i el 2%.

Aquesta zona no es troba sobre cap dels aqüífers identificats com a més viables. Concretament, l'aqüífer que s'hi troba en profunditat és el detrític miocè del Vallès (Figura 4.3.1), ja que l'al·luvial de la cubeta de la Llagosta queda al límit meridional de Gallecs (que sí que s'havia seleccionat en el capítol precedent), on hi té molt poca entitat. L'aqüífer del Miocè es tracta d'una sèrie de nivells aqüífers constituïts per una alternança de sorres, conglomerats, lutites i gresos amb funcionaments hidràulics diferenciats. En aquesta zona concretament, l'aqüífer està format per una part superficial alterada de les roques detrítiques juxtaposats a dipòsits fluvials i al·luvials i col·luvials, on el tipus de porositat dominant és intersticial i té comportament lliure. Aquesta unitat aqüífera té una potència d'entre 10 i 25 metres. El gruix de zona no saturada oscil·la entre 5 i 25 metres. En aquesta zona no es té informació d'altres paràmetres com la transmissivitat, gradient hidràulic, porositat eficaç o coeficient d'emmagatzematge, la qual cosa dificulta estudiar-ne la viabilitat de fer-hi recàrrega gestionada d'aqüífers mitjançant basses d'infiltració. Cal assenyalar que el fet de trobar-se en una zona on hi ha alternança de diferents nivells o capes de permeabilitat diferenciades implica que l'estudi hidrogeològic cal fer-lo localment per tal d'identificar la ubicació, la profunditat i l'extensió lateral dels nivells més permeables (sorres, conglomerats i gresos) els quals serien els més viables. La presència de nivells argilosos impermeables pot individualitzar nivells dificultant la connexió hidràulica i limitant la capacitat d'emmagatzemament d'aigua.



Figura 4.3.1: Situació de la zona de Gallecs.

La recàrrega principal de l'aqüífer és a través de la infiltració d'aigua de pluja. També és produeix per retorns de reg i les pèrdues de les xarxes d'abastament i de sanejament. La descàrrega es produeix per flux subterrani en direcció als aqüífers al·luvials principals, a més de les extraccions. Les extraccions mitjançant pous són molt poques, la qual cosa pot ser un indicador de que l'aqüífer detrític miocè del Vallès en aquesta zona no és de fàcil accés, com podria ser l'al·luvial de la cubeta de la Llagosta.

Gallecs es troba dins d'una de les zones declarades vulnerables a la contaminació per nitrats per l'ACA (Decrets 283/1998, 476/2004 i el Acords de Govern 128/2009 i 13/2015) i no es coneixen altres problemes de contaminació.

Respecte la disponibilitat d'aigua, en aquesta zona no hi ha cap EDAR propera (menys de 3km de distància) a partir de la qual fer arribar l'aigua regenerada. L'EDAR Montornès del Vallès, la qual es troba a uns 5 km al sud-est i encara que fos viable el reaprofitament d'aigües des d'aquesta EDAR, no hi existeix infraestructura de transport. L'EDAR Caldes de Montbui es troba situada aigües amunt la qual cosa permet plantejar la possibilitat de fer arribar l'aigua des d'aquesta EDAR a través de torrents. Caldria avaluar la capacitat d'infiltració del terreny (les dades preliminars permeten avançar que arribaria poc cabal d'aigua a la zona d'interès).

Com a conseqüència, tant per la situació geogràfica, allunyant de una font d'aigua regenerada, com per la situació hidrogeològica, a més d'1 km de l'aqüífer al·luvial de la cubeta de la Llagosta, la viabilitat de recàrrega mitjançant basses d'infiltració seria molt baixa. No obstant, a priori, la presència de nivells permeables en profunditat, fa preveure que sigui viable la recàrrega per injecció mitjançant pous si bé caldria un estudi de més de detall per tal de verificar-ne l'extensió i continuïtat lateral.

4.4. Pla de Llerona

Llerona és un nucli de població que forma part de les Franqueses del Vallès, al Vallès Oriental. Té una població de 1055 habitants. És regit pel Consell del poble de Llerona sota les directrius de l'Ajuntament de Les Franqueses del Vallès. El territori es distribueix en dues zones: Pla de Llerona, a nivell del riu Congost, i Dalt riba en un pla a uns 30 m per sobre de l'anterior i pel qual transcorre la carretera de La Garriga a Granollers.

En la primera zona, el Pla de Llerona, es desenvolupa una activitat agrícola que dóna com a resultat la principal ocupació del sòl per a conreus agrícoles i horts. Aquesta zona, situada a desenes de metres a l'oest del riu Congost, està geològicament formada per graves, sorres i llims, que en conjunt formen un dipòsit granodecreixent. En superfície hi trobem llims sorrencs amb algunes gravetes que en profunditat passen a graves i còdols amb matriu sorrenca. A la llera del riu els dipòsits són de graves i gravetes amb sorres, amb un contingut molt baix de llims. En aquest tipus de terreny, la taxa d'infiltració és d'uns 0,5 - 0,6 m/d. A més, el pendent és molt baix, inferior a l'1%.

L'aqüífer aflorant és l'al·luvial del Congost (Figura 4.4.1), on hi té una extensió lateral d'entre 1 i 2 km. Aquest aqüífer superficial és de comportament lliure i granular està format principalment per la unitat quaternària descrita anteriorment de graves, sorres i llims. Aquesta unitat té una potència màxima d'uns 10 m. La profunditat de la zona no saturada oscil·la entre 3 i 10 m, en funció de la distància amb el riu. El flux és de tipus porós (porositat eficaç del 14%), té una transmissivitat d'uns 400 m^2/d que localment pot ser superior i un gradient hidràulic d'entre 10^{-2} i 10^{-3}. Es considera que el seu emmagatzematge útil està entre els 7 i 9 hm^3.

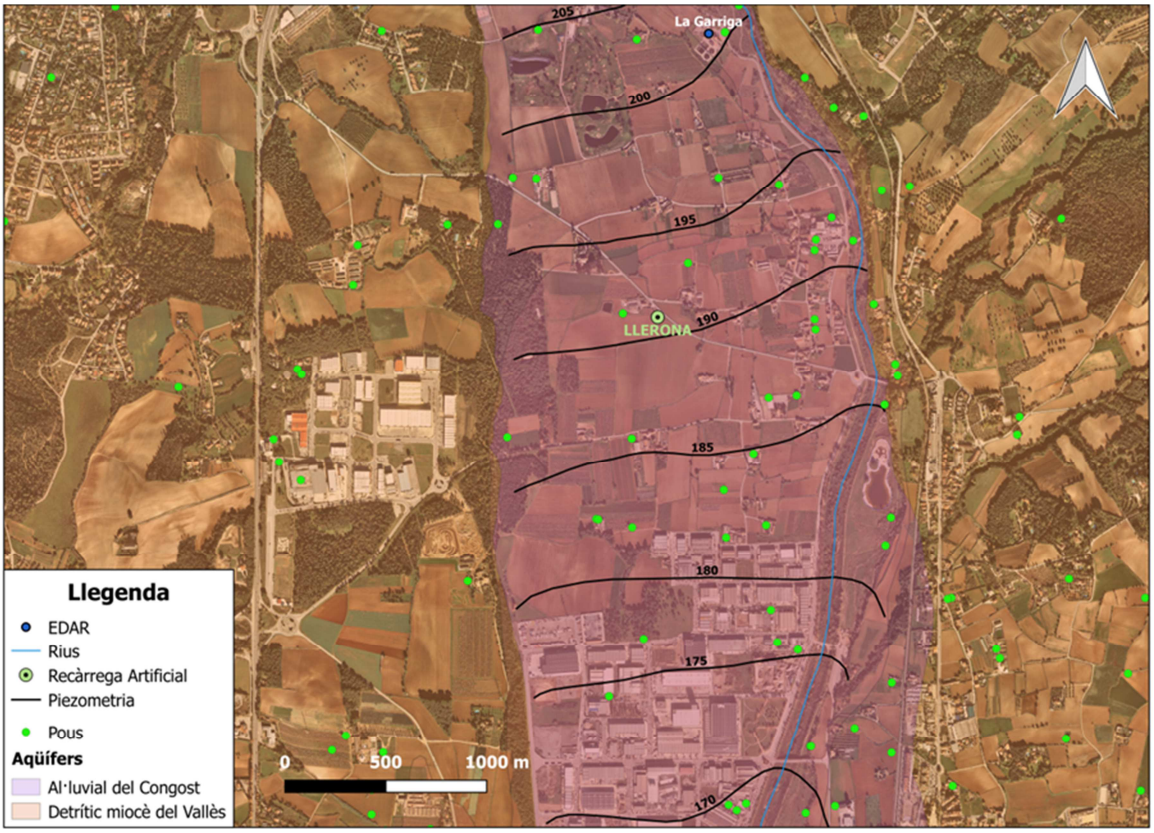


Figura 4.4.1: Situació de la zona del Pla de Llerona.

Les recàrregues principals es donen per infiltració directa de l'aigua de pluja, de la llera dels rius a les zones on és influent, excedents de reg, pèrdues de la xarxa d'abastament i entrada subterrània de l'estret de La Garriga. Les descàrregues venen donades per les extraccions dels pous agrícoles i la sortida subterrània a la cubeta de la Llagosta per l'estret de Montmeló.

Aquest sector es troba dins d'una de les zones declarades vulnerables a la contaminació per nitrats per l'ACA (Decrets 283/1998, 476/2004 i el Acords de Govern 128/2009 i 13/2015) si bé en els punts de control de l'ACA més propers no es detecta cap contaminant per sobre dels límits establerts.

Respecte les infraestructures, destacar que es troba relativament a prop de l'EDAR La Garriga (1 – 2 km). Així mateix, en aquesta zona s'hi troba el llac naturalitzat del Falgar, a menys d'1 km de la part alta de la zona agrícola. A la Figura 4.4.1 s'indica amb un punt aquest sector agrícola, a l'oest del llac del falgar, on a més, les característiques de l'aqüífer són més adients per la recàrrega que en la zona del llac. Aquest llac del Falgar és d'origen artificial, amb base impermeabilitzada i s'ha estudiat, a nivell municipal, altres possibles usos sostenibles de l'aigua. Una de les opcions en avaluació és omplir-lo amb aigua regenerada per tal que a més de tenir una funció ambiental i lúdica pugui emprar-se per abastir certes demandes municipals i agrícoles a més del camp de golf. En cas d'implementar-se algunes de les actuacions previstes de millora del llac es podria integrar el transport d'aigua regenerada per a la recàrrega d'aqüífers.

En un anàlisi preliminar d'impactes en base a usos del sòl s'observa que no s'hi localitzen zones urbanes importants. Malgrat això, es tracta d'una zona on hi ha una gran quantitat de pous. A diferència de la zona del Pla de Palou, no tots aquests pous són per a reg, alguns d'ells es situen a cases particulars i es

desconeix l'ús que es dóna a l'aigua dels pous més propers, si es que actualment tenen ús. Els tres pous d'abastament de Les Franqueses es situen 3 km aigües avall. Aquesta distància es considera suficient per assegurar que no hi haurà impacte sobre la qualitat d'aigua però requerirà un estudi més de detall i serà un factor important a l'hora de seleccionar la ubicació exacta de la recàrrega. En aquest sentit, la recàrrega en les zones properes al llac del Falgar probablement es veuria limitada per aquests usos aigües avall juntament amb el gruix de l'aqüífer.

Com a conseqüència, a falta de seleccionar exactament la ubicació estratègica del punt de recàrrega i conèixer amb més detall els usos de l'aigua dels pous propers, es considera que és una zona hidrogeològicament viable. La zona propera al punt indicat en la Figura 4.4.1 és on a priori es considera més favorable.

4.5. Barberà del Vallès

Barberà del Vallès és una ciutat de més de 32.000 habitants en la qual conflueixen, al mateix temps, la modernitat del nucli urbà, el desenvolupament industrial. És una de les principals ciutats de la comarca en l'àmbit industrial.

S'ubica al sud del municipi, entre els polígons industrials de Santiga (a l'est) i Santa Maria (a l'oest). La zona es troba prop de Ca n'Ermengol, adjacent a una àrea d'aiguamolls protegida a pocs metres a l'oest del riu Ripoll. En aquesta zona de desenvolupament industrial s'hi troben alguns nuclis urbans disseminats i camps de conreu, no obstant això, gairebé totes les captacions es destinen a usos industrials.

Aquesta zona prevista per l'Ajuntament del municipi per a la recàrrega gestionada de l'aqüífer (en cas de que sigui viable), es disposa sobre materials quaternaris. Aquests materials són principalment sorres i llims en superfície, que passen ràpidament a graves i còdols amb matriu sorrenca en profunditat. En aquest tipus de terreny, la taxa d'infiltració és d'uns 0,5 - 0,6 m/d. A més, el pendent és molt baix, entre l'1 i el 2%. Aquests materials conformen la unitat aqüífera aflorant, l'al·luvial del Riu Ripoll (Figura 4.5.1). L'aqüífer superficial de comportament lliure té una potència màxima d'uns 10 m, essent la seva extensió lateral d'aproximadament 300 m, i el seu nivell es troba entre els 2 i els 6 m de profunditat. La transmissivitat oscil·la entre els 400 i els 4.000 m^2/d, segons el contingut en llims i sorres en la matriu de les graves i els còdols.



Figura 4.5.1: Situació a potencial zona de recàrrega de Barberà del Vallès.

La recàrrega natural a l'aqüífer es produeix per infiltració d'aigua de pluja i a través del propi al·luvial durant avingudes i mitjançant les fonts que drenen l'aqüífer del ventall al·luvial de Terrassa. La descàrrega es produeix per flux subterrani a través de l'al·luvial en direcció sud-est i per extraccions mitjançant pous d'ús principalment industrial.

La intensa activitat industrial desenvolupada en aquesta zona els últims anys, ha donat lloc a que es superin els límits establerts per la directiva 2000/60/CE de concentracions de Fe, Mn, As i percloroetilè, a més de trobar-se en una zona declarada vulnerable a la contaminació per nitrats (Decrets 283/1998, 476/2004 i el Acords de Govern 128/2009 i 13/2015). L'Ajuntament disposa d'una Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP) als seus pous d'abastament, un d'ells situat a menys d'1 km aigües avall d'aquesta zona. Addicionalment, aproximadament 2 km aigües amunt d'aquesta zona, es troba l'EDAR Sabadell Riu Ripoll.

La viabilitat de la recàrrega gestionada d'aqüífers en aquesta zona dependria dels usos finals als que es volgués destinar l'aigua de l'aqüífer. La poca entitat del propi aqüífer en aquesta zona i el poc gruix de zona no saturada són alguns dels motius que poden limitar la recàrrega. Si l'objectiu és ambiental, recarregar l'aigua dels aiguamolls oferint un tractament extra abans que descarregui al riu, es considera viable. Si l'objectiu és per ús potable indirecte i que l'aigua extreta passés per l'ETAP abans de subministra-la, caldria avaluar el funcionament de l'aqüífer, la relació amb el riu i els temps de trànsit. De tots els sistemes de recàrrega existents, el que es considera més viable és la recàrrega per infiltració a través de basses. La poca entitat de l'aqüífer no justifica la recàrrega per pous.

4.6. Pla de Llinars

Llinars del Vallès és un municipi del Vallès Oriental situat a la part alta de la vall del riu Mogent, al fons de la Depressió Pre-litoral, al vessant nord de la Serralada Litoral, on hi ha el Turó dels Castellans (378 m), el Turó del Puigpedròs (371 m), el Turó del Vent (387 m) i el Turó de la Pera.

El centre del terme és la vall del riu Mogent. Aquest riu és un afluent del Congost, el qual s'ajunta amb el Ripoll formant el riu Besòs. El terme municipal té una extensió de 27,5 km^2, una altitud de 182 m i és situat a 40 km de Barcelona. La població és d'uns 9.717 habitants.

Al nord del municipi s'hi desenvolupa una important activitat agrícola, amb una gran extensió dedicada als conreus i horts. El pendent del terreny és molt baix en aquesta àrea de conreus, inferior al 2%. Aquesta zona situada a aproximadament 1 km al nord del riu Mogent, els materials que hi afloren són principalment sorres i llims en superfície amb còdols i graves de matriu sorrenca en profunditat. La zona agrícola es troba majoritàriament sobre l'aqüífer detrític miocènic i una petita part s'ubica en la zona de l'aqüífer al·luvial del Mogent. Mentre que el darrer s'ha inclòs a la selecció d'aqüífer més favorables per la recàrrega, el segon no.

Els materials de l'al·luvial del Mogent presenten una taxa d'infiltració d'uns 0,5 m/d (Figura 4.6.1). Es tracta d'un aqüífer superficial de comportament lliure d'uns 10 m de potència màxima. En aquesta zona l'aqüífer hi té poca entitat ja que representa una ramificació de pocs metres d'extensió lateral (100-300 m). La profunditat de la zona no saturada oscil·la entre els 2 i els 6 m.

En profunditat també s'hi localitza l'aqüífer detrític miocè del Vallès que aflora lateralment. Es tracta d'un aqüífer multicapa amb una sèrie de nivells aqüífers constituïts per una alternança de sorres, conglomerats, lutites i gresos. En aquesta zona es tracta de la part superficial alterada de les roques detrítiques juxtaposades a dipòsits fluvials i al·luvials i col·luvials, on el tipus de porositat dominant és intersticial i té comportament lliure ja que pot estar connectat hidràulicament a l'al·luvial.

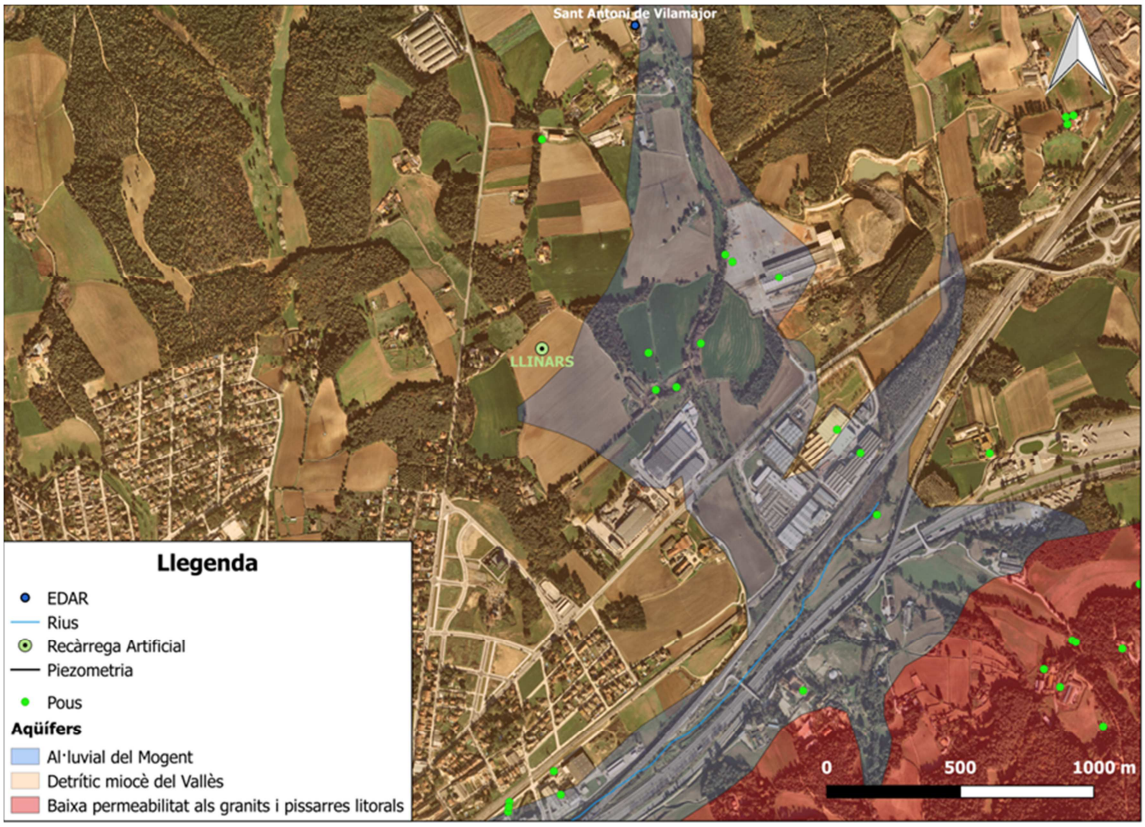


Figura 4.6.1: Situació a potencial zona de recàrrega del Pla de Llinars.

La recàrrega natural es produeix per infiltració d'aigua de pluja, per retorns de reg, en menor grau per flux subterrani procedent de l'aqüífer detrític miocè del Vallès i per pèrdues de les xarxes d'abastament i sanejament. La descàrrega es produeix per flux subterrani en direcció sud i per extraccions mitjançant pous.

Aquesta zona es troba molt propera a l'EDAR Sant Antoni de Vilamajor (a menys d'1 km aigües amunt) i allunyada de pous d'abastament (a més de 5 km aigües avall) la qual cosa suposa una bona localització geogràfica. No obstant això, en una zona on l'al·luvial del Mogent té molt poca entitat i poc gruix de zona no saturada, fa que es consideri poc viable la recàrrega gestionada d'aqüífers mitjançant basses d'infiltració. En qualsevol cas, un estudi hidrogeològic de detall podria analitzar si la recàrrega és viable mitjançant pous.

Tot i això, degut a l'existència d'una comunitat de regants a la zona, podria interessar fer arribar l'aigua regenerada mitjançant canonades a aquesta zona agrícola per a utilitzar-la en el reg dels horts i conreus. D'aquesta manera, per la seva proximitat amb el riu, l'aigua del reg, una vegada infiltrada circularia per aquest aqüífer de poca entitat i s'acabaria incorporant al curs fluvial, tal i com passa actualment. D'aquesta manera, s'estaria realitzant una reutilització planificada de l'aigua regenerada utilitzada per a reg.

4.7. Cubeta de la Llagosta – Aqüífer Al·luvial

La Cubeta de la Llagosta és un emplaçament amb unes propietats hidrogeològiques que fan preveure viable a la recàrrega gestionada d'aqüífers. A més, i tenint en compte els passos de la Figura 1.1.1, en aquesta zona es disposa d'una font d'aigua adequada per a la recàrrega: les EDAR Montornès del Vallès i La Llagosta.

Analitzant els usos del sòl i la quantitat de punts d'aigua coneguts, s'ha definit dues zones on la recàrrega es considera viable en aquest aqüífer (Figura 4.7.1): al costat de l'EDAR Montornès del Vallès (Zona 1) i a l'est de Mollet (Calderí) (Zona 2). Ambdues zones es troben actualment poc urbanitzades i la densitat de punts d'aigua és baixa.

La part baixa de l'aqüífer, tal i com s'ha indicat, és on les dimensions de l'aqüífer són més favorables però també és on hi ha major disponibilitat d'aigua subterrània i s'està al límit de l'aqüífer de manera que les actuacions no tindrien repercussió a nivell d'aqüífer i es podria generar un augment local dels nivells. És per això que les dues zones escollides es troben aigües amunt de l'aqüífer. En aquestes zones les condicions de l'aqüífer no són, a priori, tant favorables però són adequades i a més, és més recomanable a nivell d'aqüífer ja que és on la disponibilitat d'aigua és menor i on la recàrrega podria afavorir a una zona més àmplia.

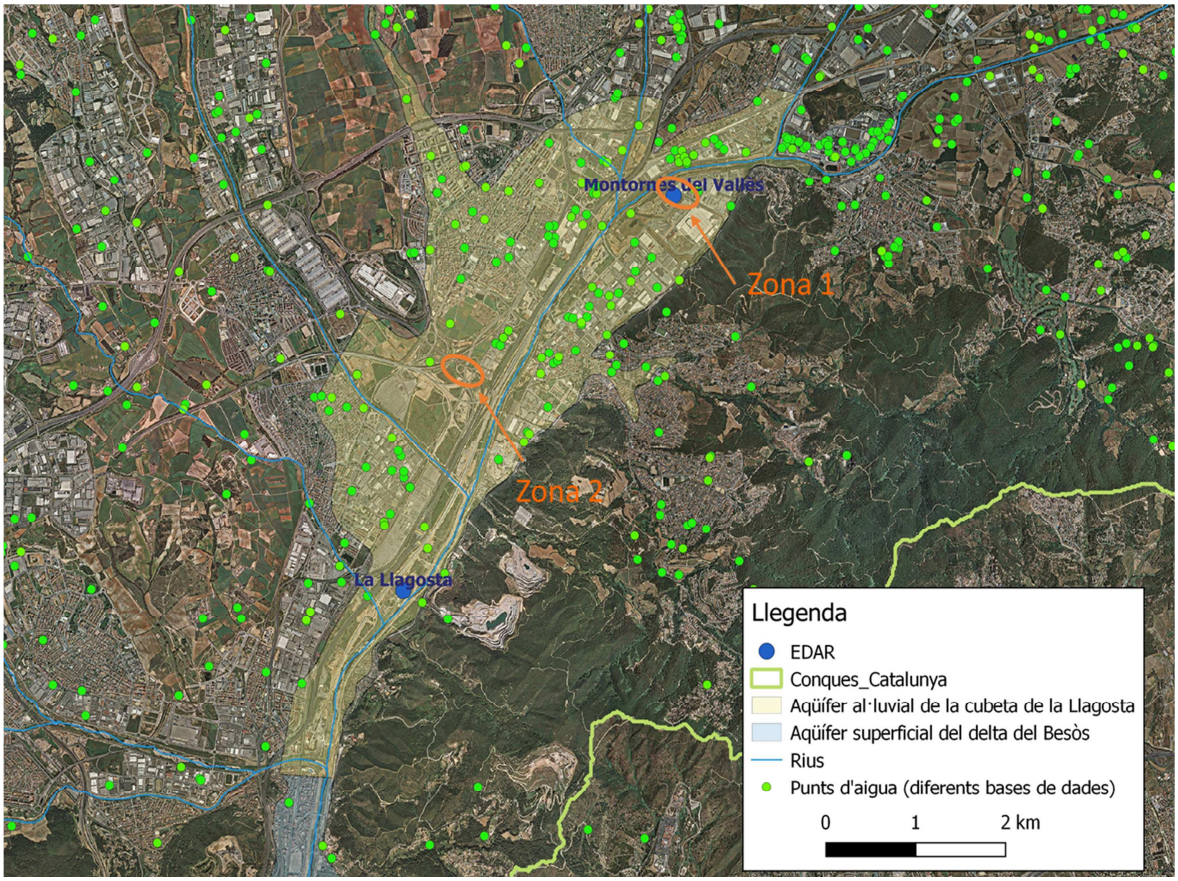


Figura 4.7.1: Proposta de potencials zones de recàrrega a la Cubeta de la Llagosta.

A la Zona 1 té l'avantatge que es troba a costat de l'EDAR i per tant les conduccions de l'aigua serien mínimes. A més, els punts d'aigua més propers identificats corresponen a indústries que han mostrat el seu interès per l'ús d'aigua regenerada i exploten cabals molts petits. Seria fàcil substituir aquests volums per aigua regenerada.

A la Zona 2 caldria portar-hi l'aigua des de l'EDAR Montornès del Vallès o Llagosta sent més favorable la primera pel fet de trobar-se aigües amunt. Aquesta es troba aproximadament a 2,5 km. Aquesta zona està prevista dins els plans d'urbanització futurs de Mollet i per tant la recàrrega hauria d'integrar-se amb aquest desenvolupament urbanístic.

El volum de recàrrega s'ha estimat en base als càlcul de les propietats de l'aqüífer detallats a l'estudi de Navarro et al., 2007. Considera la construcció de dues basses de 210 x 50 m que permetrien tractar uns 2.300 m^3/d.

4.8. Cubeta de la Llagosta – Estret de Montcada

Aigües avall de l'EDAR La Llagosta s'entra en la zona de l'estret de Montcada que comunica amb l'aqüífer del Besòs.

La piezometria d'aquesta zona és perpendicular a les vores impermeables i ha estat molt constant al llarg dels anys (Geoservei, 2018). Els bombaments locals poden donar importants inflexions a la piezometria tal i com es mostra a la Figura corresponent a una piezometria de l'any 2006

També s'observa que a la zona de l'estret, el comportament del riu és efluent, de manera que drena part de l'aigua de l'aqüífer. Aigües avall, a l'entrada del delta on s'ubiquen els punts de control de l'ACA la salinitat de l'aqüífer assoleix valors de 1400 µS/cm

En aquesta zona, on la densitat de punts d'extracció és baixa és proposa dur a terme una acció de recuperació del medi i recàrrega de l'aqüífer incrementant la qualitat del mateix. Concretament, es proposa augmentar la recàrrega a l'aqüífer en 7 Hm³/a amb aigua regenerada. Que hauria de complementar-se amb una extracció equivalent i tractament posterior que permeti l'ús potable del recurs com a complement de l'extracció d'aigua de mar provenint dintre de la Conca del Besòs de la dessaladora de la Tordera.

Això suposaria un augment de la disponibilitat d'aigua a l'aqüífer que podria ser extreta aigües avall per tal de controlar els nivells piezomètrics. Atès que el riu presenta un comportament efluent, part de la recàrrega serviria per augmentar el cabal del riu amb aigua de millor qualitat pal·liant, d'aquesta manera, el potencial dèficit de caudal causat per activitats de reutilització aigües amunt de l'estret que haurien reduït l'aportació d'aigua al riu.

La zona de recàrrega que es proposa es troba aproximadament 500 m aigües avall de l'ERA i els pous d'extracció podrien ubicar-se un parell de km aigües avall. Els pous de Montcada que estan en vies de recuperació es troben 4,5 km aigües avall d'aquesta zona de recàrrega.

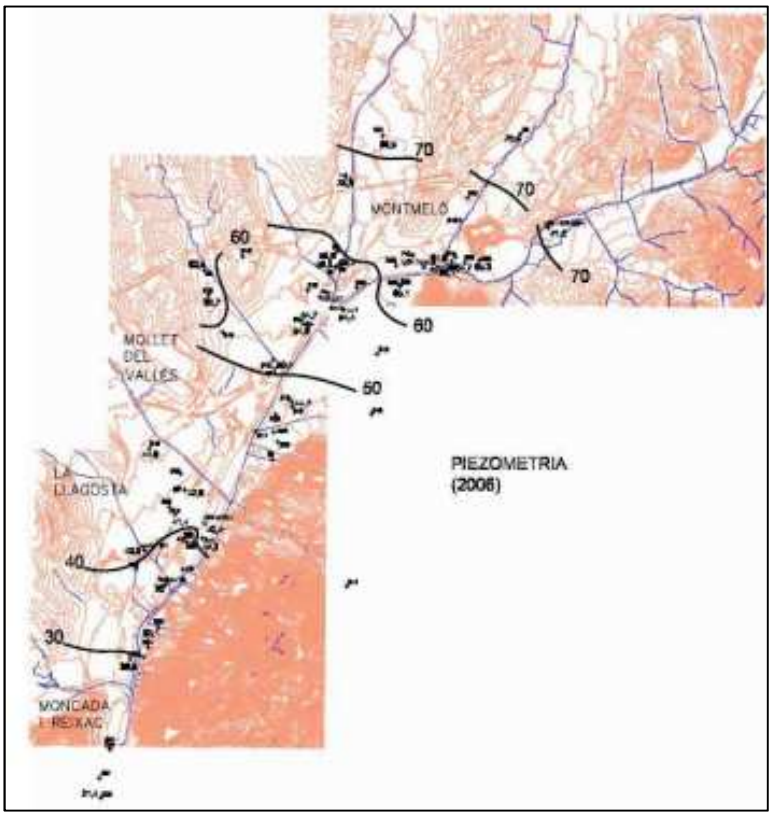


Figura 4.8.1: Piezometria de la Cubeta de la Llagosta, 2006 (Navarro et al., 2007).

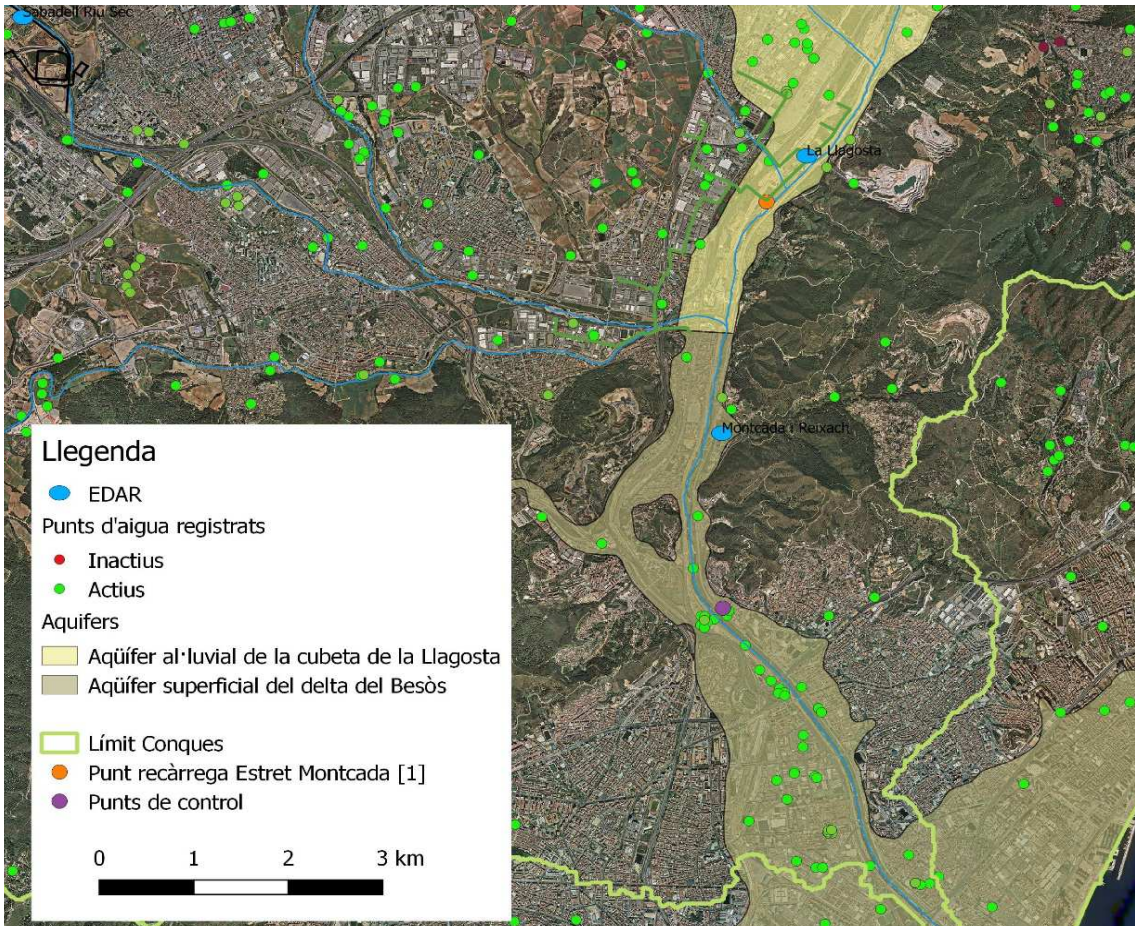


Figura 4.8.2: Proposta de zona de retorn de l'aigua a l'aqüífer per a ús posterior.

5. VIABILITAT DELS EMPLAÇAMENTS

Una vegada caracteritzats els diferents emplaçaments, s'ha procedit a aplicar el flux de decisions de la Figura 1.1.1. En aquesta figura es presenten una sèrie de conceptes que en cas d'obtenir una resposta negativa desaconsellen la implantació del sistema de recàrrega. Els resultats es presenten a la Taula 5.1.

En cap dels emplaçaments avaluats s'han identificat condicionants que impedeixin la recàrrega però en alguns s'ha indicat que es requereixen estudis addicionals per tal de verificar la viabilitat d'un dispositiu en concret. Per exemple, al Pla de Llinars i a Gallecs l'aqüífer superficial no presenta prou entitat per implementar un sistema de recàrrega gestionada amb basses però podria ser viable recarregar l'aqüífer profund, el detrític del miocè, mitjançant pous. Això requereix un estudi hidrogeològic més de detall que caracteritzi els nivells permeables i la seva extensió i continuïtat lateral.

Dels 5 emplaçaments els que a priori són més favorables són el Pla de Palou i el pla de Llerona però en ambdós casos és indispensable identificar bé els usos locals de l'aigua subterrània (per si hi haguessin usuaris no identificats) i els potencials impactes relacionats. L'ús final de l'aigua seria per a reg agrícola permetent, d'aquesta manera, la transformació de determinats conreus.

	Pla de Palou	Gallecs	Pla de Llerona	Barberà del Vallès	Llinars del Vallès	Cubeta de la Llagosta
Existeix demanda d'aigua que no es pugui satisfer de manera sostenible amb els recursos actuals?	Sí, sobretot agrícola	Sí, sobretot agrícola	Sí, sobretot agrícola	Sí	Sí, sobretot agrícola	Sí
Es disposa d'una font d'aigua adient per recarregar?	Sí, l'EDAR de Granollers	Factibilitat moderada. Es troba entre l'EDAR de Montornès i l'EDAR Caldes de Montbui.	Sí, l'EDAR de La Garriga	Sí. Es pot emprar l'aigua dels aiguamolls o l'EDAR de Sabadell (2km aigües amunt),	Sí, l'EDAR de Sant Antoni de Vilamajor.	Sí, l'EDAR de Montornès del Vallès (aq Al·luvial) i l'EDAR La Llagosta (Estret de Montcada)
Es disposa d'un aqüífer adient per la recàrrega	Sí	Es requereixen estudis addicionals	Sí	Factibilitat moderada. Només amb basses i poc volum.	L'aqüífer superficial té viabilitat moderada.	Sí. La cubeta de la Llagosta.
La ubicació requereix les condicions d'espai i accessos?	Cal avaluar l'existència de punts d'aigua no registrats i els seus usos	Per definir	Cal avaluar l'existència de punts d'aigua no registrats i els seus usos	Sí	Sí	Sí
Es disposa de la capacitat tècnica per gestionar el projecte?	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Altres estudis	Inventari de camp de punts d'aigua	Es requereix estudi hidrogeològic per avaluar la viabilitat de la recàrrega amb pous al Miocè.	Inventari de camp de punts d'aigua	Actualment els aiguamolls ja estan construïts i la recàrrega podria ser un tractament addicional però cal avaluar els usos finals.	Es requereix estudi hidrogeològic per avaluar la viabilitat de la recàrrega amb pous al Miocè.	Inventari de camp de punts d'aigua i consulta sobre projectes urbanístics futurs

Taula 5.1: Viabilitat de la recàrrega als diferents emplaçaments.

Així doncs, es defineixen els següents possibles emplaçaments per a portar a terme la recàrrega gestionada d'aqüífers,

	Mètode de Recàrrega proposat
Al·luvial Congost → Pla de Palou	Basses d'Infiltració
Al·luvial Congost → Pla de Llerona (Falgar)	Basses d'Infiltració
Al·luvial Mogent → Pla de Llinars	Amb l'excedent de l'aigua de reg
Cubeta de La Llagosta → Aqüífer al·luvial	Basses d'Infiltració
Cubeta de La Llagosta → Estret de Montcada (comunicant amb l'aqüífer de Besòs)	Injecció directa mitjançant pous

Taula 5.2: Taula resum de possibles emplaçaments per a la recàrrega d'aqüífers.

6. XARXES DE CONTROL

6.1. Objectiu

Les xarxes de control i el pla de monitoratge de les mateixes permeten verificar el correcte funcionament del sistema de recàrrega i de les operacions de manteniment.
D'aquesta manera i des de l'inici, en tots els projectes de Recàrrega Gestionada cal contemplar el disseny d'una xarxa i un pla de mostreig i control que compleixi amb els objectius de:

- Proporcionar informació detallada de la qualitat de l'aigua recarregada.
- Demostrar l'eficiència de possibles tractaments previs.
- Aportar informació sobre la qualitat de l'aigua intrínseca de l'aqüífer.
- Demostrar que no hi ha deteriorament en la qualitat de l'aigua de l'aqüífer i visualitzar possibles millores.
- Monitoritzar la qualitat de l'aigua recuperada tenint en compte la destinació a què es vulguin dedicar.
- Determinar l'efectivitat de l'esquema de recàrrega.

El monitoratge a més de ser indispensable per avaluar el funcionament del procés és una eina important en l'anàlisi de risc. Comença amb la caracterització de la línia de base abans de la implantació del sistema de recàrrega. Aquest monitoratge ha de cobrir tant les variacions temporals com espacials i

basar-se en dades mitjanes evitant dades puntuals extremes que poden no ser representatius de l'aigua de recàrrega.
Els resultats del monitoratge de l'aigua, un cop implementat el sistema, permeten avaluar els processos d'atenuació natural dels contaminants i, això és especialment rellevant, si aquests processos d'atenuació natural són part del tractament a través de la zona no saturada.

6.2. Disseny de la xarxa

La quantitat i ubicació dels punts de control dependrà tant de les dimensions del dispositiu de recàrrega com de la seva tipologia.
Per a la definició de la xarxa de monitoratge cal dur a terme una sèries de tasques:

- Identificar possibles usos de l'aigua en els voltants de les instal·lacions. D'existir, haurien de col·locar-se punts de control en aquestes zones.
- Avaluar l'existència de possibles ecosistemes relacionats (per exemple aiguamolls). En aquest cas, també s'haurien de tenir en compte en el pla de monitorització.
- Elaborar el model conceptual de flux subterrani i possible model numèric. En base a aquest model, ha de situar-se com a mínim:
  - Un punt de control aigües amunt la instal·lació de recàrrega (això permet avaluar la qualitat de l'aigua de l'aqüífer just abans de la recàrrega i potencials canvis naturals en el mateix)
  - Tres punts de control aigües avall.

No obstant això, la quantitat total de punts dependrà de l'aqüífer:

- En un aqüífer càrstic es recomana la instal·lació de més punts de control, 4 com a mínim
- Si es tracta d'un aqüífer multicapa el mostreig haurà de contemplar diferents profunditats.

La ubicació dels punts de control aigües avall del sistema de recàrrega gestionada d'aqüífers ha de tenir en compte diferents aspectes relacionats al temps de trànsit i la periodicitat del mostreig:

- Temps de trànsit: Aquest es calcula segons la velocitat del flux i la permeabilitat; permet estimar el temps que trigarà l'aigua de recàrrega en arribar a aquest punt. Com més temps, més diluïda estarà l'aigua de recàrrega però més degradats hi haurà els possibles contaminants.
  - Es proposa col·locar un punt de mostreig a escassos metres del dispositiu de recàrrega. El seu objectiu serà el d'avaluar el correcte funcionament de la recàrrega. Permetrà avaluar l'efectivitat i realitzar assajos de traçadors si cal.
  - El següent punt de mostreig es pot situar a un temps de trànsit de 30 dies aproximadament. A aquesta distància no tots els compostos són eliminats, però el grau de dilució pot no ser encara molt significant. A aquesta distància es recomanaria instal·lar un punt que permetés el mostreig a diferents profunditats per poder analitzar vies de circulació preferent.
  - Finalment, un punt situat a 90 dies de temps de trànsit hauria de contenir concentracions dels contaminants degradables.

6.3. Mostreig dels punts de control

El programa de mostreig ha de contemplar els paràmetres d'anàlisi i la periodicitat de mostreig

- Paràmetres d'anàlisi: Els paràmetres a analitzar dependran en gran mesura de les característiques de l'aigua de l'aqüífer, de l'aigua de recàrrega i dels usos als que es destina l'aigua.
  Com a conseqüència, abans de començar a recarregar cal analitzar l'aigua de recàrrega i l'aigua de l'aqüífer. En la primera caldrà realitzar una analítica complerta incloent-hi contaminants orgànics i emergents. En el cas de l'aigua de l'aqüífer s'aconsella, per tal de caracteritzar bé la línia de base, fer mostrejos mensuals o cada dos mesos. Es poden alternar dos tipus d'anàlisis, una de més bàsica i una de més completa segons els paràmetres que s'indiquen a continuació.
  Una vegada es comenci a recarregar, en cas de destinar-se l'aigua a ús de boca, caldrà analitzar els paràmetres recollits en el RD 140/2003 de criteris sanitaris de l'aigua de consum humà, seguint les directrius del mateix. També caldrà analitzar els contaminants emergents encara no legislats, que s'hagi detectat a l'aigua de recàrrega.
  En tots els casos, a cada un dels mostrejos es prendran els paràmetres fisicoquímics in situ: conductivitat elèctrica, pH, temperatura i potencial redox. A més, s'analitzaran els ions majoritaris (Cl, SO_4, HCO_3, Ca, Mg, Na, i K) i els minoritaris se seleccionaran en funció de l'emplaçament i de l'aigua però s'aconsellen, a priori Fe, Mn, As, Sr, NO_3 i NH_4 junt amb el COT.
- Calendari de mostrejos: La caracterització de la línia de base abans d'iniciar la recàrrega ha de permetre detectar els canvis naturals estacionals a l'aqüífer. Per això, la freqüència més idònia és mensual. Es recomana mostrejar el punt aigües amunt del sistema i dos punts aigües avall.
  La periodicitat de mostreig per verificar el funcionament del sistema dependrà de cada emplaçament, tot i que es recomana iniciar amb una periodicitat trimestral que pot després, una vegada el sistema ja està funcionant a escala real, espaiar-se a cada sis mesos, si es fa coincidir amb els dos períodes d'aigües altes i aigües baixes.

6.4. Aigua de recàrrega

La qualitat de l'aigua de les EDAR sol variar al llarg de l'any. Els dos paràmetres més sensibles a la recàrrega i que habitualment varien són els nutrients i la salinitat. Aquests paràmetres normalment es controlen en la mateixa ERA.
En funció del tipus de tractament implementat a l'ERA es poden instal·lar mesuradors en continu d'aquests paràmetres que permetin detectar quan aquests valors es troben per sobre d'un determinat valor i aturar la recàrrega si és el cas.

6.5. Avaluació dels resultats

El monitoratge ha de permetre verificar que el sistema funciona correctament i que no hi ha impactes sobre la qualitat de l'aigua de l'aqüífer ni sobre els usos propers.
Un dels principals problemes en l'avaluació tant de l'efectivitat de la recàrrega com de l'atenuació de la concentració de contaminants, és la dilució. Això és la barreja de l'aigua de recàrrega amb l'aigua de l'aqüífer amb certa proporció. Per poder avaluar la causa de la disminució de la concentració es indispensable conèixer el percentatge de cada tipus d'aigua a la barreja.

Bàsicament hi ha dos mètodes per poder tenir en compte la dilució i el procés de recàrrega:

- Els canvis en els nivells piezomètrics dels punts de control seran un indicatiu de la recàrrega: Les seves variacions i relació amb les taxes d'aplicació d'aigua donaran una indicació del volum recarregat de manera efectiva.
- Mitjançant l'ús de components conservatius: Si es tenen ben caracteritzats els components conservatius de l'aigua de recàrrega i de l'aigua de l'aqüífer abans de la infiltració, la seva concentració en aigua de mostreig dependrà del grau de barreja entre ambdós tipus d'aigua. Per aquesta raó, es requereix disposar de com a mínim dades d'un any de mostreig de l'aigua de l'aqüífer d'aquests elements conservatius. El més útil i senzill és el Cl o també pot emprar-se, la salinitat. A més, es poden utilitzar components minoritaris com el F, B, Br, Li, etc. o dades isotòpiques (D i ^{18}O de les aigües de l'aqüífer i de les aigües de recàrrega). Una altra opció, és afegir algun traçador a l'aigua de recàrrega.

7. IMPACTES I ANÀLISI DE RISC

7.1. Procediment per l'anàlisi de risc

L'anàlisi de risc és una metodologia que es pot aplicar a diversos camps i punts d'interès que van des dels riscos tècnics i econòmics als riscos per a la salut humana i o per al medi ambient.
Una anàlisi de risc sobre la salut o sobre el medi ambient (sòl, aigües subterrànies, aigües superficials, etc.), tant si s'aplica a riscos químics com microbians, generalment consta dels següents quatre passos (OMS 2006, Haas 1999, IHCP 2003):

- Identificació de riscos.
- Caracterització dels riscos / avaluació dels efectes.
- Avaluació de l'exposició.
- Caracterització del risc.

En la primera tasca d'identificació de riscos cal conèixer el tipus de perillositat del risc (per exemple, "causant de malaltia") dels diferents agents químics o microbiològics.
En el següent pas, s'investiga a quin nivell d'exposició es pot esperar un efecte nociu. L'objectiu principal és el derivació de relacions de dosi-resposta (o efecte dosi-efecte). El tercer pas és l'estimació de l'exposició d'una determinada concentració en el punts d'interès (persona o medi ambient). Finalment, en la caracterització del risc, s'integra tota la informació per estimar la probabilitat que es produeixi un efecte nociu causat per l'exposició.
En el cas concret de la reutilització d'aigua, l'avaluació del risc intenta avaluar la probabilitat i les conseqüències de produir-se un determinat accident que aporti contaminants a l'aigua regenerada.
L'anàlisi de risc pot dur-se a terme de de manera qualitativa, semiquantitativa o quantitativa.

Tots aquests tipus d'anàlisi de risc han de permetre respondre a les preguntes següents:

1. Què pot passar tant en el pitjor con en el millor dels casos?
   Quins impactes puc tenir en el sistema?
2. Quina probabilitat hi ha que això succeeixi? (com a mínim en un rang de molt a poc probable)
3. Quines conseqüències en poden derivar?
   En cas que es produeixin els impactes, què significarà sobre la salut humana i sobre el medi ambient?
4. Com es pot limitar o impedir que succeeixi?
   De quines mesures disposo o puc implementar per evitar els potencials impactes?

5. Com es pot saber que les barreres i mesures de reducció que hi ha al lloc funcionen de la manera esperada?

7.2. Identificació d'impactes sobre el medi ambient

La recàrrega gestionada d'aqüífers pot tenir tant impactes positius com negatius per al medi ambient si no es tenen en compte tots els factors.
Els majors impactes ambientals estan associats amb l'augment i disminució dels nivells piezomètrics i amb els potencials canvis de la qualitat de l'aigua de l'aqüífer (DWA, 2009).

A continuació s'indiquen els potencials impactes negatius per a aquests canvis,

- Augment dels nivells piezomètrics
  - Mort de la vegetació. La saturació del sòl per augment del nivell freàtic pot provocar la mort en determinades plantes i l'aparició d'espècies invasives.
  - Afectació a infraestructures. L'augment del nivell freàtic pot comportar la desestabilització d'estructures com carreteres o edificis, així com inundació de les mateixes.
  - Contaminació. El fet que el nivell freàtic estigui més proper a la superfície augmenta el grau de vulnerabilitat de l'aqüífer davant eventuals contaminacions d'activitats industrials, abocaments, interferència amb farcits sanitaris, cementiris, entre d'altres.
  - Inundació. L'augment del nivell freàtic pot facilitar la inundació durant períodes d'aigües altes a causa de la saturació superficial i de la disminució de la capacitat d'infiltrar.
  - Descàrregues a rius, aiguamolls o altres ecosistemes. Determinats ecosistemes i els aiguamolls són molt sensibles a canvis en la qualitat de l'aigua, temperatura de l'aigua, pH, nivells d'oxigen, salinitat, terbolesa i altres. Petits canvis en aquests paràmetres podrien tenir impactes en els organismes i plantes d'aquests ecosistemes relacionats amb l'aigua subterrània.
  - Salinització per augment de l'evaporació. La salinitat en aigua propera a la superfície pot augmentar a causa de l'evaporació.

- Descens dels nivells piezomètrics
  - Aiguamolls i rius: en funció de la relació aigües superficials - aigües subterrànies, el descens dels nivells freàtics pot afectar els cabals de base del riu i el manteniment d'ecosistemes associats aigües avall o dependents del nivell. A més, determinats ecosistemes s'alimenten de les inundacions que en cas de construir elements de regulació al riu, aquestes es veuran reduïdes.
  - Arbres. Les arrels dels arbres més grans poden arribar fins als aqüífers en determinats ambients, ja que algunes poden tenir fins a 15 o 20 m (zones de ribera especialment). Si les arrels no arriben a l'aigua subterrània poden morir-se els arbres els quals acostumen a ser hàbitats d'ocells i altres animals a més d'ajudar a evitar l'erosió i desertificació en determinades àrees.
  - Subsidència del terreny. En determinades zones, i especialment amb presència de sediments no consolidats, el descens accentuat del nivell freàtic pot comportar la subsidència del terreny. En zones càrstiques, poden produir-se processos de dilució que resultin en la formació d'embornals i col·lapse del terreny.
  - Assecat de pous i sondejos. El descens pot afectar altres usuaris d'aigües subterrànies als quals se'ls poden assecar les captacions o reduir el cabal d'extracció.

- Canvis en la qualitat de l'aigua
  - Colmatació. Els canvis en la qualitat de l'aigua poden comportar a precipitació química o creixement microbiològic en pous de recàrrega resultant en una disminució de la taxa d'infiltració.
  - Mobilització de determinats components químics. Alguns elements existents a l'aqüífer com l'As, Fe o Mn poden mobilitzar a causa de canvis en la posició de la làmina d'aigua i amb el canvi de les condicions redox de l'aqüífer. La dissolució d'aquests elements i la seva incorporació en l'aigua de l'aqüífer pot tenir importants repercussions per a la salut humana segons l'ús de l'aigua.
  - Organismes de l'aqüífer. Els aqüífers existents a l'aqüífer acostumen a ser sensibles als canvis de qualitat del mateix. Aquest efecte és particularment notable si s'utilitzen aigües tractades o regenerades. Per exemple, la presència de clor en l'aigua pot tenir un impacte negatiu sobre els microorganismes existents.

8. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS SOBRE LA SALUT HUMANA

Els principals riscos sobre la salut humana deriven de la possible presència d'agents patògens a l'aigua. El RD1620/2007 té per objectiu principal evitar el risc sobre les persones en l'ús de l'aigua regenerada i com a conseqüència, fixa els límits mínims de qualitat per a l'aigua de recàrrega. Les xarxes de monitoratge es dissenyen per tal d'identificar aquests risc i minimitzar-lo.

Les aigües residuals contenen una varietat de compostos químics i microbians, que van des de virus fins a bacteris i paràsits fins a metalls pesants i microcontaminants orgànics.

En aquest cas, l'anàlisi se centra en determinar la probabilitat que algun d'aquests patògens pugui trobar-se en l'aigua extreta després del procés de recàrrega. A continuació, s'avaluarà el risc segons l'ús que es doni a aquesta aigua i la relació de la probabilitat amb el contacte humà.



Pla Director d'Aigües Regenerades

Capítol III. SISTEMES DE REGENERACIÓ

Índex

1. DISPONIBILITAT D'AIGUA A LES EDAR 2
1.1. Qualitat de l'aigua a les EDAR 3
1.2. Anàlisi Disponibilitat vs Demandes 3
2. CONCESSIONS EDAR 4
3. CRITERIS DE SELECCIÓ I DIMENSIONAMENT DE LES ERA 5
4. SELECCIÓ DE TECNOLOGIES 9
4.1. Sistema de regeneració tipus 1 11
4.2. Sistema de regeneració tipus 2 12
4.3. Sistemes de Regeneració Verds 13
5. SISTEMES DE REGENERACIÓ 14
5.1. Sistema de Regeneració Vilanova del Vallès 14
5.2. Sistema de Regeneració La Garriga 15
5.3. Sistema de Regeneració Caldes de Montbui 16
5.4. Sistema de Regeneració Castellar del Vallès 16
5.5. Sistema de Regeneració Congost 16
5.6. Sistema de Regeneració Granollers 17
5.7. Sistema de Regeneració La Llagosta 17
5.8. Sistema de Regeneració La Roca del Vallès 18
5.9. Sistema de Regeneració Montornès del Vallès 18
5.10. Sistema de Regeneració Sant Antoni de Vilamajor 19
5.11. Sistema de Regeneració Sant Celoni 19
5.12. Sistema de Regeneració Sant Quirze Safaja 20
5.13. Sistema de Regeneració Santa Maria de Palautordera 20
5.14. Sistema de Regeneració Sant Llorenç Savall 20
6. CONSIDERACIONS GENERALS 21
6.1. Recomanacions 21

1. DISPONIBILITAT D'AIGUA A LES EDAR

A la zona d'estudi hi ha 30 EDAR si bé no són totes gestionades pel CBT, pel dimensionament de les ERA només es té en compte les instal·lacions gestionades pel CBT i aquelles que seran gestionades pel CBT en horitzó temporal inferior a un any. D'aquestes EDAR, les de major volum tractat són La Llagosta, Montornès del Vallès, Granollers i La Roca del Vallès que tracten el 70% del volum d'aigua residual de l'àmbit de competència del CBT.

	Cabal tractat any 2017 (m^3)	Descripció	UTM X	UTM Y	Terme Municipal
Besòs	122.374.422	Fangs Actius	435143	4584756	Sant Adrià de Besòs
Bigues i Riells	309.621	Biològic + Llacunatge	434774	4613337	Bigues i Riells
Caldes de Montbui	1.401.490	Fangs Actius	431385	4606617	Caldes de Montbui
Campins	38.098	Fangs Actius	455380	4618810	Campins
Can Canyameres	--	Biodisc	426906	4603445	Sentmenat
Can Ram	32.067	Fangs Actius	452759	4614659	Santa Maria Palautordera
Cànoves i Samalús	331.323	Fangs Actius	446343	4614816	Cànoves i Samalús
Castellar del Vallès	1.440.366	Fangs Actius	423175	4605417	Castellar del Vallès
Congost	593.435	Fangs Actius	438586	4622069	Tagamanent
Corró d'Amunt	--	Fangs Actius	443758	4612936	Les Franqueses del Vallès
Granollers	7.019.798	Fangs Actius	439198	4601970	Granollers
Gualba	56.638	Llacunatge	459211	4619793	Gualba
La Garriga	1.224.338	Fangs Actius	440666	4612528	La Garriga
La Llagosta	10.651.330	Fangs Actius	433435	4595074	La Llagosta
La Roca del Vallés	2.208.424	SBR	446676	4607255	La Roca del Vallès
Montcada	17.591.763	Fangs Actius	432535	4591941	Montcada i Reixac
Montornès del Vallès	9.348.645	Fangs Actius	436446	4599298	Montornès del Vallès
Pertegàs	1.066	Fangs Actius	455593	4617447	Fogars de Montclús
Sabadell Riu Ripoll	5.170.180	Fangs Actius	428115	4598906	Sabadell
Sabadell Riu Sec	9.696.988	Bioreactor de membranes	425059	4598906	Sabadell
Sant Llorenç Savall	134.900	Bioreactor de membranes	421383	4613875	Sant Llorenç Savall
Sant Antoni de Vilamajor	460.403	Fangs Actius	451048	4612075	Sant Antoni de Vilamajor
Sant Celoni	1.363.800	Fangs Actius	458950	4615706	Sant Celoni
Sant Feliu de Codines	420.730	Fangs Actius	431270	4615228	Sant Feliu de Codines
Sant Quirze Safaja	399.130	Fangs Actius	431189	4618713	Sant Quirze Safaja
Santa Eulàlia de Ronçana	1.129.190	Fangs Actius	436928	4608950	Lliça d'Amunt
Santa M Palautordera	708.465	Fangs Actius	455027	4614998	Santa Maria Palautordera
Vallgorguina	81.387	Fangs Actius	458448	4610716	Vallgorguina
Vilalba-Sasserra	202.930	Fangs Actius	455664	4613105	Vilalba Sasserra
Vilanova del Vallès	1.306.626	Fangs Actius	442265	4602015	Vilanova del Vallès

Taula 1.1: Volums EDAR de la zona d'estudi.

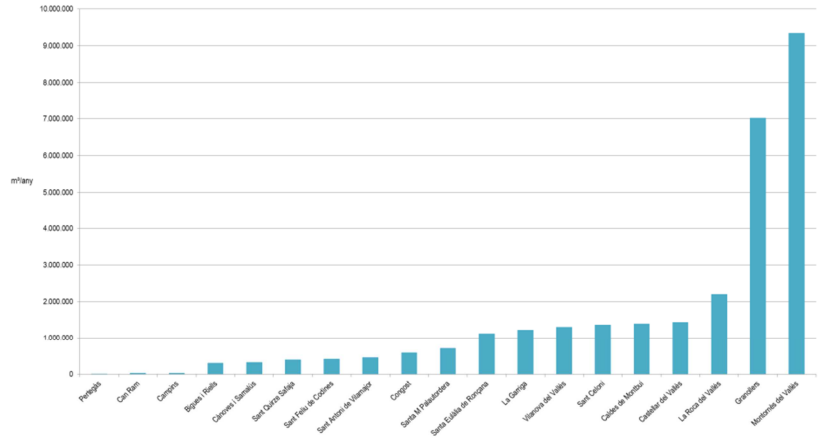


Figura 1.1: Volums anuals (2017) tractats a les EDAR gestionades pel CBT.

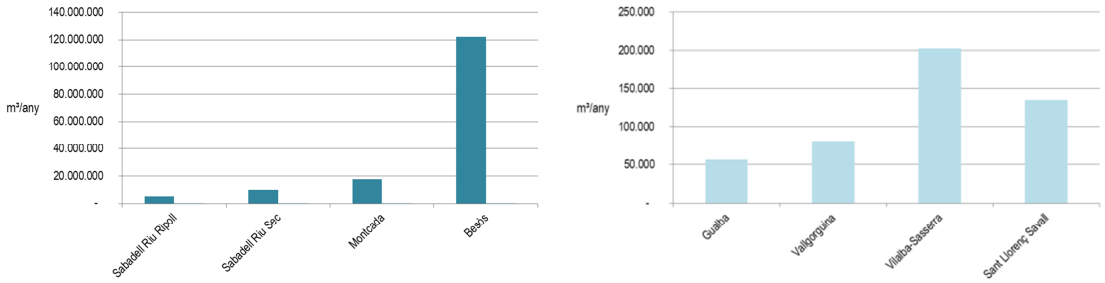


Figura 1.2: Volums tractats a les EDAR no gestionades pel CBT.

1.1. Qualitat de l'aigua a les EDAR

Per l'estudi de la qualitat de l'aigua depurada s'ha fet una primera selecció d'EDAR, aquestes son les que disposen d'un volum superior a 50.000 m³/any, i aquelles que son gestionades pel CBT o que ho seran en un horitzó temporal inferior a un any (Veure Taula 1.1.1).

Les conductivitats elèctriques varien entre 1.000 i 2.000 µS/cm a la majoria d'EDAR excepte a la de Vilanova del Vallès, que degut a aportacions industrials rep un aigua amb alt contingut en sals.

	MeS (mg/L)	DQO ($mg/O_2/L$)	DBO_5 ($mg/O_2/L$)	Nt (mg N/L)	Pt (mg P/L)	CONDUCTIVITAT (µS/cm)
Bigues i Riells	19,79	56,38	12,71	29,65	1,96	1898,13
Caldes de Montbui	2,96	19,63	1,38	5,68	1,46	1309,63
Cànoves i Samalús	2,71	16,83	1,92	4,11	3,68	850,58
Castellar del Vallès	6,00	34,00	3,00	10,50	1,07	1763,00
Congost	1,75	6,83	1,08	4,27	1,97	1322,22
Corró d'Amunt	13,29	51,79	6,58	32,70	6,30	-
Granollers	4,42	27,38	2,83	7,89	0,84	1398,63
Gualba	15,00	70,00	21,00	49,80	5,80	900,00
La Garriga	4,15	18,85	1,46	7,91	0,93	1098,35
La Llagosta	12,58	57,13	9,67	42,78	0,73	1506,46
La Roca del Vallès	15,54	51,58	12,96	8,92	1,42	1160,54
Montornès del Vallès	3,17	28,83	1,00	8,93	0,44	2024,29
Sant Antoni de Vilamajor	4,38	31,08	2,54	4,98	2,93	1020,46
Sant Celoni	12,00	37,90	3,40	8,70	1,40	1300,00
Sant Feliu de Codines	1,58	12,42	0,71	3,51	2,04	1119,83
Sant Llorenç Savall	20,00	84,00	21,00	43,40	4,50	1715,00
Sant Quirze Safaja	1,58	19,38	0,67	2,48	0,94	1720,55
Santa Eulàlia de Ronçana	1,71	11,88	0,54	5,26	0,97	1631,67
Santa M Palautordera	4,00	27,00	4,00	9,10	2,10	1021,00
Vallgorguina	13,00	38,00	10,00	20,60	4,60	1212,00
Vilalba Sasserra	10,00	29,00	6,00	9,00	0,80	1000,00
Vilanova Del Vallès	4,19	69,81	2,88	8,66	1,47	4873,81

Taula 1.1.1: Dades de qualitat de sortida a les EDAR de la zona d'estudi.

1.2. Anàlisi Disponibilitat vs Demandes

En termes general, i com a pas previ al dissenys dels sistemes de distribució i priorització d'actuacions s'analitza si la disponibilitat d'aigua de les EDAR és suficient per a donar resposta a les demandes detectades.

Tal i com ja s'ha indicat, el càlcul de les demandes té unes certes incerteses que és important tenir en compte,

- Les demandes municipals s'han estimat a partir de reunions i converses amb els representants dels Ajuntaments. No sempre s'ha facilitat informació, però s'ha prioritzat disposar d'informació real en el cas dels municipis més grans que són els que poden tenir major impacte en el disseny dels sistemes.
- La demanda industrial s'ha estimat a partir dels abocaments i suposant una viabilitat de reutilització mínim a les indústries. Per tant, aquest valor està, molt probablement subestimat.
- La demanda agrícola és més elevada que la que es considera en aquest estudi si es tenen en compte totes les superfícies de regadiu de la zona. No obstant això, en alguns dels casos es tracta de zones agrícoles disseminades i de petits agricultors. Només s'han considerat com a demandes d'aigua regenerada aquelles zones on l'agricultura està més concentrada i/o existeixen associacions de regants o agrícoles. Per això les demandes que s'obtenen en aquest estudi són del voltant de 6,9 hm³/a.

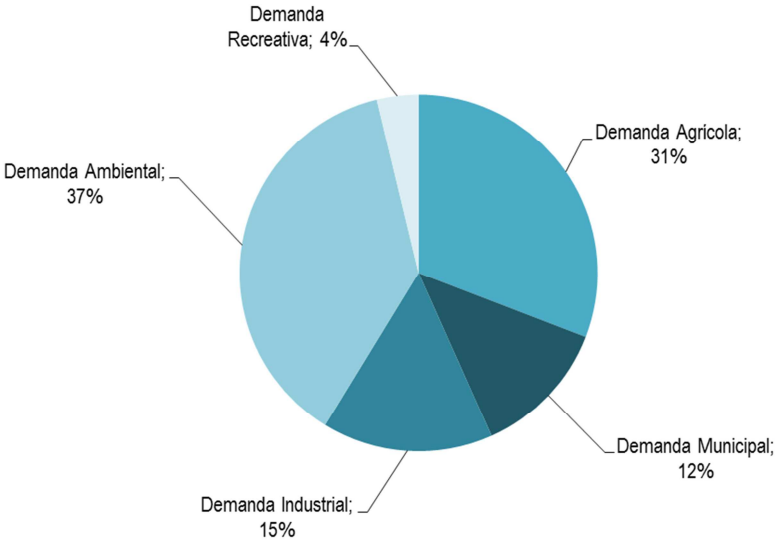


Figura 1.2.1: Percentatge de distribució de les demandes estudiades.

2. CONCESSIONS EDAR

En la actualitat la responsabilitat de la gestió dels volum d'usos concessionables és de l'ACA. Així doncs existeixen volums que no son disponibles donat que ja estan concessionats a diferents usuaris (Veure Taula 2.1). En aquest sentit, és la voluntat del CBT ser l'administració titular de l'autorització complementària (Concessió Marc d'Aigua Regenerada) a l'autorització d'abocament en vigor de les EDAR del seu àmbit, per tal de ser l'administració responsable de l'ordenació del recurs d'aigua regenerada en les conques del Besòs i alta Tordera.

Abans de la promulgació del RD 1620/2007, de 7 de desembre, l'ACA ja va publicar el requeriment que obligava als camps de Golf a emprar aigua en el reg de les seves instal·lacions. Aquest fet està contemplat en l'Acord del Consell d'Administració de l'ACA de data 7 d'abril de 2005 pel qual s'estableixen criteris per a la tramitació, resolució i informe de procediments administratius de concessió d'aigües per al reg d'instal·lacions esportives per a la pràctica del Golf (DOGC 4373, 28 d'abril de 2005). El primer punt d'aquest Acord determina que "*El reg de camps de golf i instal·lacions anàlogues s'ha de dur a terme amb caràcter general mitjançant aigua regenerada procedent d'una estació de tractament pública o privada...*"

En base a aquest RD els camps de Golf de la zona d'estudi tenen una concessió per captar aigua de l'EDAR (diferent segons els casos) a la que hi apliquen un tractament abans del seu ús per a reg.
Així mateix, l'Ajuntament de Granollers disposa d'una concessió d'us d'aigua regenerada per a ús urbà. En aquest cas una part de l'aigua de sortida de l'EDAR de Granollers es capta per ser tractada abans del seu ús municipal.
L'EDAR de Sabadell Riu Sec també disposa d'una concessió que permet usos municipals i descàrrega d'aparells sanitaris com s'ha explicat prèviament. A la Taula 2.1 es resumeixen les concessions i usuaris d'aigua depurada. Es distingeix, en aquest document, entre ERA i terciari entenent que una ERA consisteix en una sèrie de processos i instal·lacions que garanteixen la qualitat de l'aigua al punt d'ús, mentre que un terciari, és una desinfecció de l'aigua depurada sense cap altre tractament addicional.

	Cabal		Tractament	Usos
	m³/any	m³/dia		
Caldes de Montbui	179.231,00	1.180,00	ERA Privada Prefiltració + Floculació + Filtració + Desinfecció UV	Recreatiu
Granollers	73.000,00	200,00	ERA Can Cabanyes Filtre verd + Filtre anelles + Cloració	Reg de zones verds, Neteja viària
La Garriga	58.060,00		Terciari Privat Cloració	Recreatiu
La Roca del Vallès	240.000,00	1.380,00	ERA Privada Filtració + Desinfecció UV + Cloració	Recreatiu
Montornès del Vallès	148.632,00	1.007,00	Terciari Privat Desinfecció	Recreatiu
Sabadell Riu Sec	175.200,00 (*)	480,00	ERA Sabadell Riu Sec Desinfecció UV + Cloració	Neteja viària, Reg de jardins privats, Descàrrega d'aparells sanitaris
Sant Quirze Safaja	43.200,00	192,00	Terciari Privat Desinfecció	Recreatiu

Taula 2.1: Característiques de les Concessions existents.
(*) 8.400 m³/any per a la descàrrega d'aparells sanitaris

3. CRITERIS DE SELECCIÓ I DIMENSIONAMENT DE LES ERA

Una vegada caracteritzades les demandes i la disponibilitat de recursos s'estableixen els tractaments necessaris per desenvolupar les ERA que donin resposta als requeriments de qualitat per a cada un dels usos.
L'estudi de demandes ha permès conèixer per a cada un dels municipis de l'àmbit d'actuació del CBT les necessitats d'aigua regenerada en quant a cabal i qualitat. No obstant això, no és podran cobrir totes les demandes identificades mitjançant la xarxa de transport (com ja quedat palès en el Capítol I: Estudi de Demandes). La selecció de demandes i ERA s'ha dut a terme amb l'ajuda del GIS (Sistema d'Informació Geogràfica) i s'ha basat en els següents criteris:

- Distància usuari vs ERA.
- Proximitat entre usuaris (agrupacions d'usuaris, polígons industrials...)
- Volum de demanda total.
- Desenvolupament urbanístics o industrials propers que poden generar importants demandes d'aigua regenerada.
- Disponibilitat d'aigua no potable a la zona (un volum excedentari d'aigua subterrània pot no justificar la inversió en aigua regenerada, per exemple).
- Existència de xarxes de transport d'aigua regenerada i/o existència d'usuaris amb concessió vigents.

Amb tota això, es proposa la construcció de 14 ERA. La Taula 3.1 indica els volums de cada tipus de demanda per cada una de les ERA.

	Demanda Industrial (sense Golf) (m³/any)	Demanda Industrial (Golf) (m³/any)	Demanda Agrícola (m³/any)	Demanda Urbana Total (m³/any)	Demanda Ambiental (m³/any)	TOTAL (m³/any)
ERA Caldes de Montbui	78.331,85	179.231,00	13.455,36	159.146,16	-	**430.164,37**
ERA Castellar del Vallès	13.390,00	-	345.600,00	54.867,00	-	**413.857,00**
ERA Congost	-	-		23.923,64	-	**23.923,64**
ERA Granollers	381.328,70	-	310.654,00	19.500,00	250.001,00	**961.483,70**
ERA La Garriga	61.808,80	58.060,00	266.804,00	138.449,28	365.001,00	**890.123,08**
ERA La Llagosta	113.406,41			137.138,52	7.000.000,00	**7.250.544,93**
ERA La Roca del Vallès	42.959,55	240.000,00	335.626,80	28.102,08	-	**646.688,43**
ERA Montornès del Vallès	1.119.101,50	148.632,00	186.405,28	391.463,26	840.000,00	**2.685.602,04**
ERA Sant Antoni de Vilamajor	81.760,35	-	705.577,88	173.880,24	-	**961.218,47**
ERA Sant Celoni	14.250,00	-	-	13.338,00	-	**27.588,00**
ERA Sant Llorenç Savall	-	-	-	4.132,00	-	**4.132,00**
ERA Sant Quirze Safaja	10.071,90	87.000,00	-	30.332,88	-	**127.404,78**
ERA Santa Maria de Palautordera	20.500,00	-	194.641,88	14.600,00	-	**229.741,88**
ERA Vilanova del Vallès	39.399,45	-	1.210.947,32	51.022,00	-	**1.301.368,77**
	1.976.308,51	712.923,00	3.569.712,52	1.239.895,06	8.455.002,00	15.953.841,09

Taula 3.1: Demandes identificades per les EDAR en les que es proposa la construcció d'ERA.

A la Figura 3.1 es poden veure el volum de demandes que cadascun dels sistemes de regeneració cobrirà,

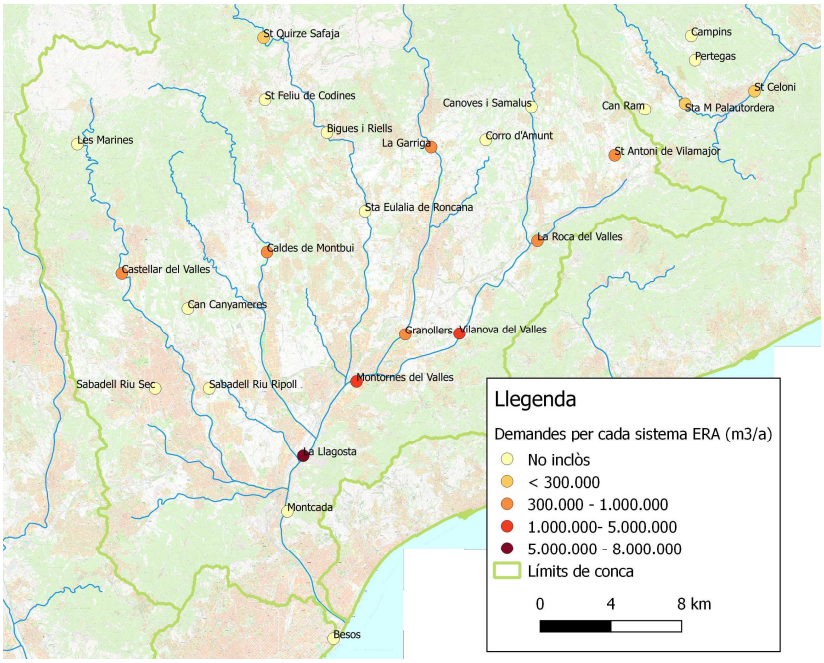


Figura 3.1: Demandes cobertes per cada Sistema de Regeneració

A la Taula 3.2 es presenta per a cada sistema de regeneració els municipis als que es dona servei a través de la xarxa de transport,

SISTEMA DE REGENERACIÓ	MUNICIPI
ERA Caldes de Montbui	Caldes de Montbui Palau-Solita i Plegamans
ERA Castellar del Vallès	Castellar del Vallès
ERA Congost	Aiguafreda Tagamanent
ERA Granollers	Canovelles Granollers Les Franqueses del Vallès Montmeló Montornès del Vallès
ERA La Garriga	L'Ametlla del Vallès La Garriga Les Franqueses del Vallès
ERA La Llagosta	La Llagosta Montcada i Reixach Santa Perpètua de la Moguda
ERA La Roca del Vallès	Cardedeu La Roca del Vallès Les Franqueses del Vallès Llinars del Vallès
ERA Montornès del Vallès	Lliçà d'Amunt Lliçà d'Avall Martorelles Mollet del Vallès Montmeló Montornès del Vallès Palau-Solita i Plegamans Partes del Vallès Sant Fost de Campsentelles Santa Perpètua de la Moguda Vallromanes
ERA Sant Antoni de Vilamajor	Sant Antoni de Vilamajor Sant Pere de Vilamajor Llinars del Vallès
ERA Sant Celoni	Sant Celoni
ERA Sant Llorenç Savall	Sant Llorenç Savall
ERA Sant Quirze Safaja	Sant Feliu de Codines Sant Quirze Safaja
ERA Santa Maria de Palautordera	Sant Esteve de Palautordera Santa Maria de Palautordera
ERA Vilanova del Vallès	Montornès del Vallès Vilanova del Vallès

Taula 3.2: Sistema de regeneració vs municipi abastit.

A la Taula 3.3 es presenta el cabal de dimensionament proposat per a cadascuna de les ERA seleccionades,

	Dimensionament (m³/any)
ERA Caldes de Montbui	490.560,00
ERA Castellar del Vallès	490.560,00
ERA Congost	113.880,00
ERA Granollers	981.120,00
ERA La Garriga	981.120,00
ERA La Llagosta	9.855.000,00
ERA La Roca del Vallès	981.120,00
ERA Montornès del Vallès	3.048.480,00
ERA Sant Antoni de Vilamajor	490.560,00
ERA Sant Celoni	490.560,00
ERA Sant Llorenç Savall	113.880,00
ERA Sant Quirze Safaja	367.920,00
ERA Santa Maria de Palautordera	490.560,00
ERA Vilanova del Vallès	1.576.800,00
	20.472.120,00

Taula 3.3: Dimensionament de cadascun dels sistema de regeneració proposats.

Per al cas de l'ERA de Sant Antoni de Vilamajor es pot observar com les demandes que té associades superen el cabal disponible. En aquest cas el que es proposa, i que s'explica al Capítol 4. Xarxa de Transport del present document, és la connexió intersistemes de tal manera que les demandes conjuntes es poden suplir.

	Dimensionament (m³/any)	Demandes (m³/any)
ERA Sant Antoni de Vilamajor	490.560	961.219
ERA Sant Celoni	367.920	27.588
ERA Santa Maria de Palautordera	490.560	229.742
	1.349.040	**1.218.549**

Taula 3.4: Demandes vs dimensionament dels sistemes de connexió.

Es proposa doncs, la creació d'un sistema de connexió entre els sistemes Sant Celoni, Santa Maria de Palautordera i Sant Antoni de Vilamajor. A la Taula 3.4 es resumeixen les demandes i el dimensionament dels sistemes que quedarien connectats. Així doncs, en cas d'un increment en les demandes, tant el sistema de regeneració de Santa Maria de Palautordera com el sistema de regeneració de Sant Celoni tenen capacitat per incrementar el seu disseny.

En conjunt el cabal de dimensionament dels sistemes de regeneració supera al cabal demandat previst, les ERA es dimensionen tenint en compte la possibilitat de creixement de la demanda en un futur i la possibilitat de càrrega en origen de l'aigua regenerada, a través de hidrants i vehicles cisternes. En el cas de grans instal·lacions el cabal de dimensionament supera les demandes no només per anticipar-se a un possible increment de la demanda en un futur, aquestes instal·lacions es consideren nodes estratègics del sistema. Els nodes es preveu estiguin connectats a la xarxa de transport en diferents punts per tal de incrementar la robustesa del sistema i les garanties de subministrament. És a dir, les grans instal·lacions seran capaces de subministrar aigua regenerada al seu cercle d'abast i en cas de necessitat podran suplir les carències d'altres ERA fora del seu cercle, com ja es veurà en l'estudi de Xarxa de Transport.
Un dels criteris bàsics en el dimensionament de les ERA del PDAR es el principi d'eficiència, així doncs les ERA es projecten amb la modularitat que permeti optimitzar costos i operació. Per a cadascuna de les

ERA existeix un cabal de dimensionament total però existeix un cabal mínim de producció (inferior al de dimensionament), això permet flexibilitzar el sistema davant d'estacionalitats de la demanda o davant de canvis de necessitats dels potencials usuaris.

4. SELECCIÓ DE TECNOLOGIES

La selecció de tecnologies no depèn tant del cabal de dimensionament com de la qualitat requerida a la sortida dels sistemes de regeneració, que a l'hora, està supeditada a la qualitat de sortida de les EDAR. Les dades de qualitat de sortida de les EDAR seleccionades que serviran de base pel dimensionament tecnològic dels sistemes de regeneració, s'han resumit a la Taula 1.1.1.
La qualitat de sortida de les EDAR seleccionades compleix amb la legislació vigent (CEE91/271) excepte en el cas de l'EDAR La Llagosta que a la data de redacció del present document no es troba preparada per a l'eliminació de nutrients (modificació prevista per a l'any 2019). En la majoria dels casos el valor dels paràmetres és molt semblant amb l'única diferència notable del valor de conductivitat de l'EDAR Vilanova del Vallès que es troba molt per sobre de la resta (4.145 vs 1.273 µS).

La definició de la qualitat de sortida dels sistemes de regeneració esta lligada a l'ús al que estigui destinada l'aigua regenerada. En aquest punt és important definir el marc legal de la regeneració d'aigües. A Catalunya no existeix una legislació pròpia al respecte, els usos de l'aigua regenerada venen definits dins del RD1620/2007[1] que regula els paràmetres de qualitat per cadascun dels usos i la freqüència de control dels mateixos. A nivell europeu a la data de redacció del present PDAR no hi ha directives aprovades en relació a la regeneració d'aigües, existeix un esborrany, Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD)[2] que presumiblement s'aprovarà durant l'any 2019 i que regula la reutilització en relació a l'ús agrícola. Així doncs el present document es basarà en les esmentades regulacions per definir la qualitat dels sistemes de regeneració.

Per la definició dels sistemes de regeneració s'ha tingut en compte l'ús de major demanda i s'ha creuat amb l'ús mes restrictiu, que resulta ser *Qualitat 2.1.: Reg de cultius amb sistema d'aplicació d'aigua que permet el contacte directe de l'aigua regenerada amb les parts comestibles para alimentació humana en fresc* (RD1620/2007) i la *Categoria A: Tots els cultius alimentaris, tubèrculs inclosos, que es consumeixen crus i els cultius alimentaris als que la part comestible esta en contacte directe amb les Aigües Regenerades* Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD). En contades ocasions les demandes industrials poden ser més restrictives que l'ús industrial, donat que no es tracta de cabals representatius aquestes industries tindran la possibilitat de obtenir aigua regenerada de sortida dels sistemes de regeneració per tal de fer el tractament d'afí "at place".

A la Taula 4.1 es resumeix per al RD1620/2007 i per al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD), el compliment necessari als paràmetres de qualitat per als usos comentats amb anterioritat.

[1] https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-21092
[2] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A337%3AFIN

	Unitats	RD 1620/2007		COM(2018) 337 final	
		Valor	Freqüència orientativa de control[1]	Valor	Freqüència orientativa de control
Conductivitat	µS/cm	3.000 - 1.500[a]	b	-	-
Nematodes intestinals	ou/10 L	<1	Quinzenal	-	-
	ou/L	-	-	<1[f]	Quinzenal
Escherichia coli	UFC/100 mL	<100[c]	2 vegades per setmana	<10[g]	Setmanal
Legionella spp.[d]	UFC/100 mL	<100	Mensual	-	-
	UFC/1 L	-	-	<1000	Setmanal
Colifags	UFC/100 mL	Absència[e]	Mensual	-[g]	-
Clostridium perfringens	UFC/100 mL	Absència[e]	Mensual	-[g]	-
MES	mg/L	<20	Setmanal	<10	Setmanal
Terbolesa	NTU	<10	Setmanal	<5	En continu
DBO_5	mg/L	-	-	<10	Setmanal
RAS	meq/L	<6	b	-	-
B	mg/L	1	b	-	-
As	mg/L	0	b	-	-
Be	mg/L	0	b	-	-
Cd	mg/L	0	b	-	-
Co	mg/L	0	b	-	-
Cr	mg/L	0	b	-	-
Cu	mg/L	0	b	-	-
Mn	mg/L	0	b	-	-
Mo	mg/L	0	b	-	-
Ni	mg/L	0	b	-	-
Se	mg/L	0	b	-	-
V	mg/L	0	b	-	-

Taula 4.1: Paràmetres de qualitat RD1620/2017 i Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD)

[a] Requeriment fixat pel Consorci del Besòs Tordera

[b] A valorar per l'administració que autoritzarà la reutilització

[c] Tenint en compte un pla de mostreig a 3 classes amb els següents valors: n =10; m = 100 UFC/mL ; M = 1.000 UFC/100 mL; c = 3. Essent n: nombre d'unitats de la mostra; m: valor límit admissible per al recompte de bacteris; M: valor màxim permès per al recompte de bacteris; c: nombre màxim d'unitats de mostra, el nombre de bacteris del qual se situa entre m i M.

[d] Només cal analitzar aquest paràmetre si existeix risc d'aerosolització de l'Aigua Regenerada

[e] Cal analitzar la detecció de patògens Presencia/Absència quan es repeteixi habitualment que c=3 per M=1000 (*Salmonella*). La Guia d'aplicació del RD 1620/2007[3] recomana la determinació de Colifags i *Clostridium perfringens* com a indicadors en aquest cas (apartat 3.1.1.2.).

[f] Només en cas de regar cultius destinats a alimentació animal o pastures

[g] A nivell europeu s'utilitza la determinació de *E. coli*, Colifags i *Clostridium perfringens* per a l'avaluació del funcionament del sistema de tractament, com a indicadors de referència per l'eliminació de bacteris, virus i protozous, respectivament. Es requereix uns reducció mínima de 5, 6 i 5 unitats logarítmiques, respectivament, per a cada organisme indicador i s'ha de validar en posar el sistema de regeneració en marxa o bé si hi ha modificacions d'aquest.

Quan existeixi un ús amb possibilitat d'aerosolització de l'aigua, és imprescindible seguir les condicions d'ús que assenyali, en cada cas, l'autoritat sanitària, sense les quals aquests usos no seran autoritzats.

[3] Guía para la Aplicación del R.D. 1620/2007 por el que se establece el Régimen Jurídico de la Reutilización de las Aguas Depuradas (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino)

Tenint en compte tot lo comentat, qualitat, cabal i regulació, s'han estudiat dos escenaris de tractament, que s'adeqüen a les necessitats de cada Sistema de Regeneració. A continuació es descriuen aquests escenaris de manera genèrica i posteriorment s'especifica per a cadascuna de les instal·lacions les variables a tenir en compte.

4.1. Sistema de Regeneració Tipus 1

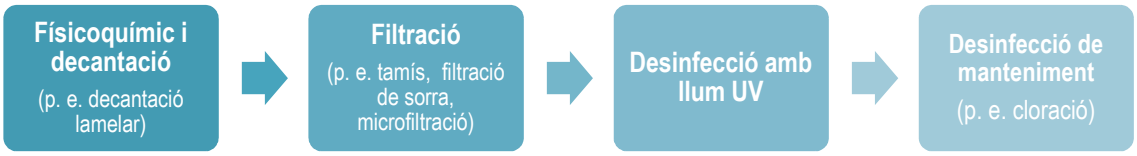


Figura 4.1.1: Diagrama del sistema de regeneració tipus 1.

Es proposa una primera unitat de tractament fisicoquímic amb una decantació amb l'objectiu de reduir els sòlids en suspensió. Aquest tractament també aprofita la precipitació de sulfurs i fòsfor de l'aigua depurada. A continuació, es proposa una filtració que redueix els nematodes intestinals i serveix per afinar els paràmetres fisicoquímics objectiu de la primera fase.

La desinfecció per llum UV permet inactivar la *E.Coli*, indicador de contaminació fecal mitjançant la irradiació de llum al espectre UV (254 nm)

Per últim, s'aplica una petita dosi d'hipoclorit (entre 1 i 2 mg Cl lliure/L) per a la desinfecció de manteniment per assegurar l'eliminació total de coliformes i altres riscos microbiològics des del lloc de tractament fins al punt d'entrega de l'aigua regenerada.

L'inventari de instal·lacions que compren aquest escenari és el següent:

- Bassa d'alimentació prèvia: A la sortida del tractament convencional de l'EDAR s'ha de disposar d'una bassa amb autonomia d'abastament de 4 hores. En aquesta bassa en la que es fa la recepció de l'aigua influent serveix a alhora per sedimentar els sòlids que hagin pogut escapar de tractaments anteriors. Es construeix ad hoc per a cada Sistema de Regeneració.
- Tractament fisicoquímic: Reactor on l'aigua i els reactius puguin estar en contacte per tal de fer la coagulació-floculació. Aquest dipòsit haurà de disposar de agitació per tal d'optimitzar el contacte entre l'aigua i els reactius.
- Decantació: Sistema per tal de poder decantar els flòculs formats en etapes anteriors. El rebuig d'aquesta decantació es dirigeix cap al pretractament de l'EDAR. Es construeix en base a les unitats de tractament fisicoquímic.
- Filtració: S'ha de disposar d'un sistema que garanteixi l'eliminació de patògens tals com nemàtodes intestinals per tant, la tecnologia seleccionada ha de poder eliminar partícules de fins a 10µm. Es dimensiona en base a tractaments anteriors.
- Desinfecció per llums UV: El numero i disposició de canals de llums UV haurà de dimensionar-se tenint en compte la modularitat del sistema.
- Desinfecció per hipoclorit: Conjunt de emmagatzematge i sistema de dosificació amb sistema de control.
- Laberint de cloració amb bassa d'acumulació final: Mitjançant el laberint de cloració s'aconsegueix el temps de contacte òptim entre l'aigua regenerada i el clor per tal de poder oxidar la matèria orgànica. Al final d'aquest laberint es dimensiona un dipòsit d'aigua tractada.
- Estació de bombament: Es dimensiona per donar abast a les necessitats de cada sistema de regeneració (en cas de ser necessari).
- Emmagatzematge de productes químics: S'ha de implementar una zona d'emmagatzematge de productes químics amb el seu sistema de dosificació.

4.2. Sistema de Regeneració Tipus 2

Opció A:



Figura 4.2.1: Diagrama del sistema de regeneració tipus 2 alternativa A.

Opció B:



Figura 4.2.2: Diagrama del sistema de regeneració tipus 2 alternativa B.

Aquests tractaments es proposen quan és necessari eliminar sals de l'efluent degut a que la conductivitat de l'aigua o quan es preveu fer una recàrrega gestionada dels aqüífers mitjançant pous d'injecció. Els tractaments de dessalinització considerats són la ElectroDiàlisi Reversible (EDR) i l'Osmosi Inversa (OI).
En tots dos casos es proposa una primera etapa de tractament fisicoquímic amb una decantació per a reduir la concentració de sòlids en suspensió. La decantació, a més, permet la precipitació de sulfurs i fòsfor de l'aigua. En segon lloc, es proposa una filtració de la matèria particulada per a reduir encara més la concentració de sòlids i reduir també la concentració dels nematodes intestinals.

En cas d'escollir l'opció A, ja que l'OI requereix una alimentació d'elevada qualitat, es necessita un tractament previ, que consisteix en una UltraFiltració (UF). L'efluent del tractament d'OI és un aigua d'alta qualitat que s'ha de mesclar amb una fracció d'aigua de sortida de l'UF per arribar a l'aigua producte per a la reutilització.

En tots dos casos es proposa una desinfecció posterior amb llums UV per garantir la desinfecció de l'efluent. La desinfecció de manteniment mitjançant cloració es necessària en qualsevol cas excepte en els casos d'injecció en aqüífer.

Cadascuna de les tecnologies proposades, tenen els seus avantatges i inconvenients, i cadascuna és adequada per diferents tipus d'aplicacions i casuístiques. A continuació es discuteixen les diferents opcions de dessalinització:

- L'EDR és un procés de separació de base electroquímica pel qual els constituents amb càrrega de l'aigua es desplacen a través d'unes membranes des d'una solució menys concentrada a una de més concentrada. Generalment el rebuig de sals d'aquest procés varia entre el 50 i 60%, treballant a recuperacions d'aigua del 85%[4]. Com a avantatge principal d'un sistema EDR és que es pot treballar a taxes de recuperació superiors, però per contrapartida aquesta tecnologia només elimina les sals de l'aigua, l'efluent de sortida no és apte per als casos d'injecció en aqüífers. Els sistemes EDR estan recomanats per funcionaments discontinus de les plantes de regeneració i per obtenir efluents amb certs nivells de conductivitat. Un sistema d'EDR podria ser adequat per obtenir una aigua amb la qualitat adequada per a reg agrícola, però si posteriorment es vol generar aigua per un ús més restrictiu, aquesta tecnologia no es suficient

[4] Kiernan, J. and von Gottberg, A.J.M, 2017. Selection of EDR desalting Technology rather than MF/RO for the City of San Diego water reclamation project. Water Technologies and Solutions. Technical Paper. Suez Water Technologies.

- Un sistema d'OI aconsegueix rebutjos de sals superiors, aproximadament del 99%, aconseguint un efluent regenerat de molt alta qualitat, tot i que treballa a recuperacions d'aigua inferiors (70-80%). En el cas d'utilitzar un sistema OI, no s'ha de tractar tota l'aigua sinó que després es mescla amb part d'aigua sense osmotitzar, tal i com s'ha explicat anteriorment.

La solució proposada pel sistema de regeneració tipus 2, descarta la tecnologia EDR a favor de la tecnologia d'OI degut a les restriccions d'usos que presenta l'EDR.

L'inventari de instal·lacions que compren aquest escenari es el següent:

- Bassa d'alimentació prèvia: a la sortida del tractament convencional de l'EDAR s'ha de disposar d'una bassa amb autonomia d'abastament de 4 hores. En aquesta bassa en la que es fa la recepció de l'aigua influent serveix alhora per sedimentar els sòlids que hagin pogut escapar de tractaments anteriors. Es construeix ad hoc per a cada Sistema de Regeneració.
- Tractament fisicoquímic: Reactor on l'aigua i els reactius puguin estar en contacte per tal de fer la coagulació-floculació. Aquest dipòsit haurà de disposar de agitació per tal d'optimitzar el contacte entre l'aigua i els reactius.
- Decantació: Sistema per tal de poder decantar els flòculs formats en etapes anteriors. El rebuig d'aquesta decantació es dirigeix cap a pretractament. Es construeix en base a les unitats de tractament fisicoquímic.
- Filtració: S'ha de disposar d'un sistema que garanteixi l'eliminació de patògens tals com nemàtodes intestinals per tant, la tecnologia seleccionada ha de poder eliminar partícules de fins a 10µm.
- Ultrafiltració: Instal·lació amb els bastidors necessaris.
- Osmosi Inversa: Ha de contenir els bastidors d'OI i una filtració de seguretat prèvia (filtres de cartutx, 10µm)
- Desinfecció per llums UV: El numero i disposició de canals de llums UV haurà de dimensionar-se tenint en compte la modularitat del sistema.
- Desinfecció per hipoclorit: Conjunt de emmagatzematge i sistema de dosificació amb sistema de control.
- Laberint de cloració amb bassa d'acumulació final: Mitjançant el laberint de cloració s'aconsegueix el temps de contacte òptim entre l'aigua regenerada i el clor per tal de poder oxidar la matèria orgànica. Al final d'aquest laberint es dimensiona un dipòsit d'aigua tractada.
- Estació de bombament: Es dimensiona per donar abast a les necessitats de cada sistema de regeneració (en cas de ser necessari).
- Emmagatzematge de productes químics: S'ha de implementar una zona d'emmagatzematge de productes químics amb el seu sistema de dosificació.

4.3. Sistemes de Regeneració Verds

Dins del sistemes de regeneració existeixen alternatives de les denominades toves. Es tracta de sistemes de regeneració que fan servir plantacions verds a traves de les quals es dirigeix l'aigua depurada. Aquestes plantes mitjançant la seva biologia son capaces de incorporar nutrients i contaminants deixant un efluent d'aigua regenerada apte per a segons quins usos.

Els sistemes de regeneració Verd, requereixen d'àmplies superfícies per tal de poder implementar-se (8-15m^2/heq vs 0,2-1m2/heq d'un sistema convencional). La qualitat de l'aigua de l'aigua influent i el regim de treball (flux, cabal...) és estricte per obtenir aigua regenerada amb els estàndards necessaris, una davallada de cabal i/o contaminació en l'aigua d'entrada pot deixar sense substrat suficient el sistema i un increment pot saturar el sistema. Així doncs aquests sistemes son viables quan els requeriments de

qualitat de l'aigua regenerada no fixen límits bacteriològics tals com reg de boscos i zones verdes no accessibles al públic[5].

5. SISTEMES DE REGENERACIÓ

A continuació es descriu per cadascuna dels sistemes de regeneració seleccionats el encaix de les solucions proposades.

5.1. Sistema de Regeneració Vilanova del Vallès

L'EDAR Vilanova del Vallès rep un aigua residual amb alt contingut en sals, la qual cosa obliga a proposar el sistema de regeneració tipus 2 amb capacitat per tractar la totalitat del cabal, disminuint l'aportació de sals al medi (sigui quin sigui l'ús d'aquest Aigua Regenerada).

Per tal de fer els càlculs de dimensionament, el dia 22/06/2018 es va a agafar una mostra d'aigua de sortida de l'EDAR Vilanova del Vallès per analitzar a la Fundació CTM Centre Tecnològic. El resultats es mostren a la Taula 5.1.1 . Aquesta informació s'ha emprat per als càlculs de rebuig i recuperació en l'OI.

	Unitats			Unitats	
pH	Unitats de pH	8,00	Sr	µg/L	365,00
HCO_3^-	mg C/L	146,00	Ba	µg/L	32,00
CO_2	mg C/L	8,00	Si	µg/L	4100,00
CO_3^{2-}	mg C/L	0,00	Ba	µg/L	63,00
NH_4	mg/L	<0,50	As	µg/L	1,00
K^+	mg/L	303,00	Be	µg/L	<0,10
Na^+	mg/L	721,00	Cd	µg/L	<0,10
Mg^{2+}	mg/L	13,00	Co	µg/L	1,00
Ca^{2+}	mg/L	81,00	Cr	µg/L	2,00
NO_3^-	mg/L	7,00	Cu	µg/L	3,00
Cl^-	mg/L	1120,00	Mn	µg/L	77,00
F^-	mg/L	<0,50	Mo	µg/L	2,00
SO_4^{2-}	mg/L	135,00	Ni	µg/L	7,00
			Se	µg/L	<13,00
			V	µg/L	1,00

Taula 5.1.1: Resultat de la mostra de l'efluent de Vilanova del Vallès.

Per al tractament amb OI, amb l'objectiu final d'assolir una conductivitat de l'aigua regenerada de 1.500 µS/cm i tenint en compte una recuperació de la UF (d'un 99,5%) i una recuperació global en el pas d'OI d'un 80%; caldria tractar amb OI un 70% de l'aigua ultrafiltrada. La pressió d'alimentació d'aquest sistema d'OI seria de 12,3 bar. Com es mostra a la Figura 5.1.2, això suposaria que el cabal de concentrat de l'etapa d'OI seria de 30,6 m³/h (10,2 m³/h * 3 línies). El corrent concentrat tindria una conductivitat aproximada de 15.500 µS/cm. L'aigua producte de la mescla de les dues corrents aigua ultrafiltrada (30%) + aigua permeada de l'OI (70%) tindria una conductivitat de 1.500 µS/cm i una RAS de 0,35; una qualitat adequada per l'ús agrícola desitjat i per sota del valor límit que indica el RD1620/2007 i el Proposal for a

[5] Guía para la Aplicación del R.D. 1620/2007 por el que se establece el Régimen Jurídico de la Reutilización de las Aguas Depuradas (Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino)

REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

Pel que fa a al cabal rebuig es proposa la incorporació del mateix a l'influent de l'EDAR Montornès del Vallès aconseguint la dilució de les sals (donat que el cabal tractat a l'EDAR Montornès del Vallès es un 97% superior al cabal de rebuig) i disminuint l'impacte en el medi natural. Així mateix, mitjançant aquesta actuació el contingut net de sals que s'incorporen al riu es trasllada aigües a baix, amb un menor recorregut fins a la seva dilució total al mar. Es preveu la construcció d'un col·lector des de l'ERA Vilanova del Vallès que connecti amb el sistema Montornès del Vallès.

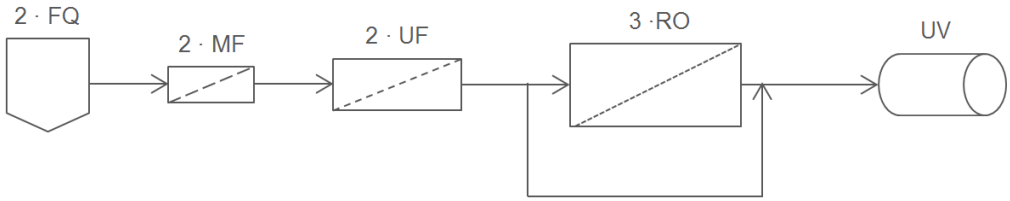


Figura 5.1.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Vilanova del Vallès.

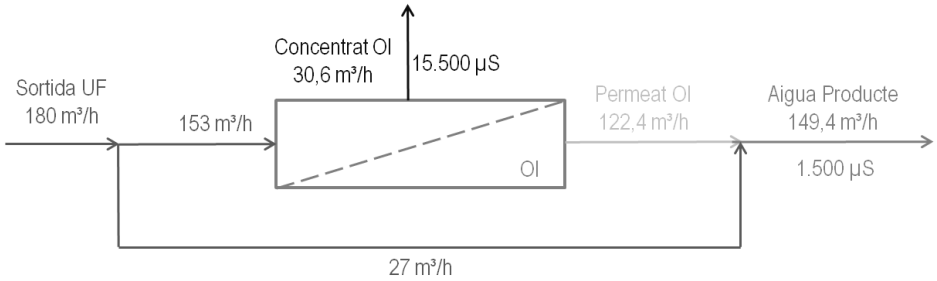


Figura 5.1.2: Esquema dels cabals necessaris per a cadascuna de les línies del tractament per OI al sistema de regeneració de Vilanova del Vallès.

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua des de 90 m³/h fins a 180 m³/h la qual cosa implica 2 línies independents del sistema FQ + MF+ UF i 3 línies d'OI (Veure Figura 5.1.1)

5.2. Sistema de Regeneració La Garriga

Les demandes del sistema de regeneració de La Garriga conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat. Una de les demandes associades a aquest Sistema és la de injecció d'aigua regenerada al aqüífer, donat que aquesta injecció es proposa via basses d'infiltració no esdevé necessari la implementació del sistema de regeneració tipus 2.

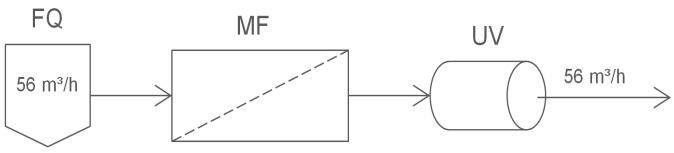


Figura 5.2.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de La Garriga.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua des de 56 m³/h fins a 112 m³/h, la qual cosa implica 2 línies independents com las que es mostren a la Figura 5.2.1.

5.3. Sistema de Regeneració Caldes de Montbui

Les demandes del sistema de regeneració de Caldes de Montbui conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat. Una de les demandes associades a aquest Sistema és la de injecció d'aigua regenerada al aqüífer, donat que aquesta injecció es proposa via basses d'infiltració no esdevé necessari la implementació del sistema de regeneració tipus 2.

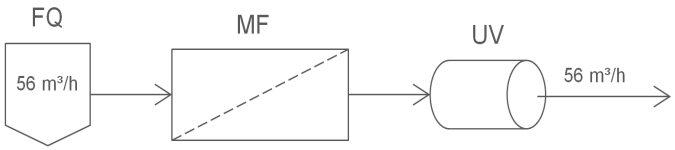


Figura 5.3.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Caldes de Montbui.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua fins a 56 m³/h, la qual cosa implica una línia com la que mostra a la Figura 5.3.1.

5.4. Sistema de Regeneració Castellar del Vallès

Les demandes del sistema de regeneració de Castellar del Vallès conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

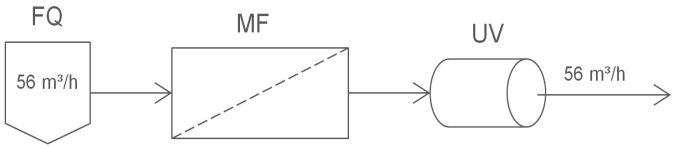


Figura 5.4.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Castellar del Vallès.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat tractarà 56 m³/h, una línia de tractament com la que mostra a la Figura 5.4.1.

5.5. Sistema de Regeneració Congost

Les demandes del sistema de regeneració de Congost conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

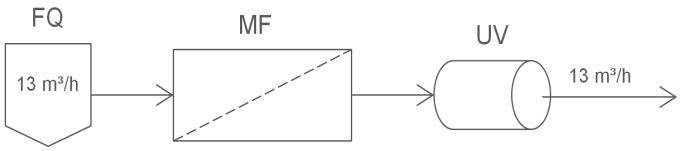


Figura 5.5.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Congost.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua fins a 13 m³/h, la qual cosa implica 1 línia la que es mostra a la Figura 5.5.1.

5.6. Sistema de Regeneració Granollers

Les demandes del sistema de regeneració de Granollers conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat. Una de les demandes associades a aquest Sistema és la de Injecció d'aigua regenerada al aqüífer, donat que aquesta injecció es proposa via basses d'infiltració no esdevé necessari la implementació del sistema de regeneració tipus 2.

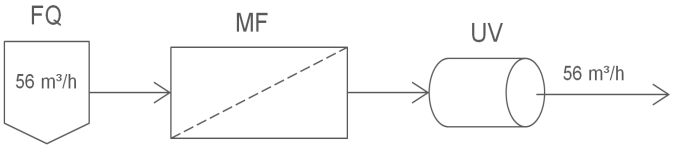


Figura 5.6.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Granollers.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua des de 56 m³/h fins a 112 m³/h, la qual cosa implica 2 línies independents com las que es mostren a la Figura 5.6.1.

5.7. Sistema de Regeneració La Llagosta

El sistema de regeneració de La Llagosta conta dins de les demandes detectades, amb la possibilitat de recàrrega gestionada d'aqüífer amb injecció directa mitjançant pous. Això implica la necessitat de tecnologies que puguin garantir una alta qualitat d'aigua regenerada, és per aquest motiu que es selecciona el sistema de regeneració tipus 2. Per al tractament amb OI, tenint en compte una recuperació de la UF (d'un 99,5%) i una recuperació global en el pas d'OI d'un 80%; caldria tractar amb OI un 70% de l'aigua ultrafiltrada. La pressió d'alimentació d'aquest sistema d'OI seria de 8 bar. Com es mostra a la Figura 5.7.2, això suposaria que el cabal de concentrat de l'etapa d'OI seria de 156,5 m³/h (31,3 m³/h * 5 línies). El corrent concentrat tindria una conductivitat aproximada de 6.000 µS/cm. L'aigua producte de la mescla de les dues corrents aigua ultrafiltrada (30%) + aigua permeada de l'OI (70%) tindria una conductivitat de 1.500 µS/cm i una RAS de 0,35; una qualitat adequada per l'ús ambiental desitjat.

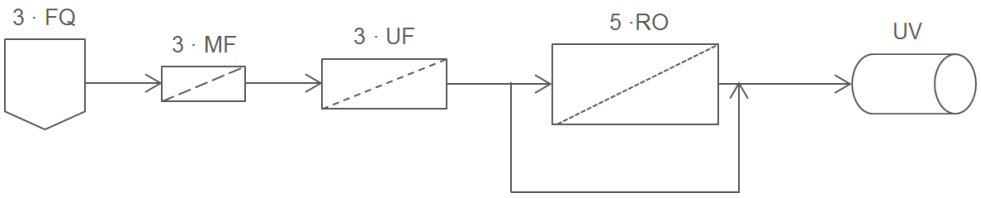


Figura 5.7.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de La Llagosta.

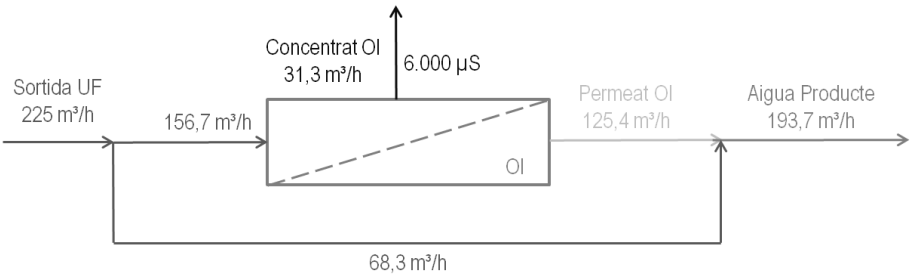


Figura 5.7.2: Esquema dels cabals necessaris per a cadascuna de les línies del tractament per OI al sistema de regeneració de La Llagosta.

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua des de 375 m³/h fins a 1.125 m³/h, la qual cosa implica 3 línies independents del sistema FQ + MF+ UF i 5 línies d'OI (Veure Figura 5.7.1).

5.8. Sistema de Regeneració La Roca del Vallès

Les demandes del sistema de regeneració de La Roca del Vallès conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

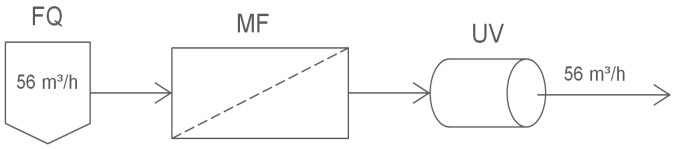


Figura 5.8.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de La Roca del Vallès.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua des de 56m³/h fins a 112 m³/h, la qual cosa implica 2 línies independents com las que es mostren a la Figura 5.8.1.

5.9. Sistema de Regeneració Montornès del Vallès

Les demandes del sistema de regeneració de Montornès del Vallès conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

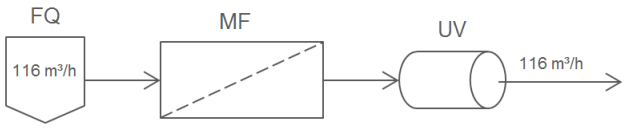


Figura 5.9.1:: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Montornès del Vallès.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua des de 116 m³/h fins a 348m³/h, la qual cosa implica 3 línies independents com las que es mostren a la Figura 5.9.1.

5.10. Sistema de Regeneració Sant Antoni de Vilamajor

Les demandes del sistema de regeneració de Sant Antoni de Vilamajor conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

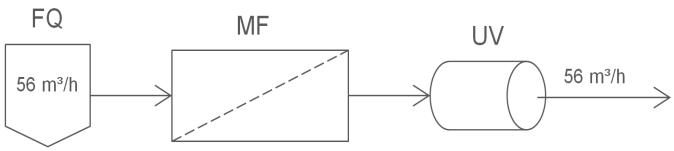


Figura 5.10.1:: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Sant Antoni de Vilamajor.

El sistema proposat aporta aigua regenerada apta per als usos mes restrictius que s'indiquen al RD1620/2007 i al Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on minimum requirements for water reuse COM/2018/337 final - 2018/0169 (COD).

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar 56 m³/h d'aigua regenerada, la qual cosa implica 1 línia com la que es mostra a la Figura 5.10.1.

5.11. Sistema de Regeneració Sant Celoni

Les demandes del sistema de regeneració de Sant Celoni conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

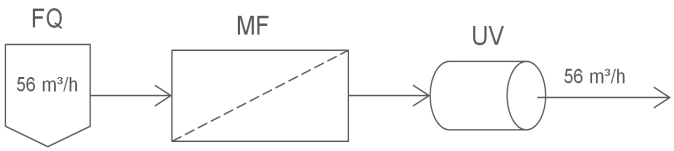


Figura 5.11.1:: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Sant Celoni.

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar 56 m³/h d'aigua regenerada, la qual cosa implica 1 línia com la que es mostra a la Figura 5.11.1.

5.12. Sistema de Regeneració Sant Quirze Safaja

Les demandes del sistema de regeneració de Sant Quirze Safaja conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

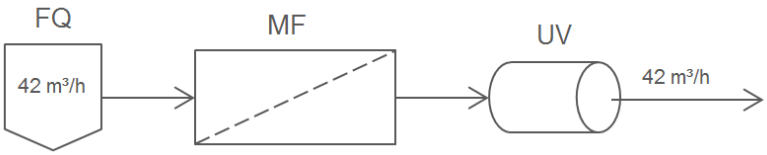


Figura 5.12.1: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Sant Quirze Safaja.

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua fins a 42 m³/h, la qual cosa implica 1 línia com la que es mostra a la Figura 5.12.1.

5.13. Sistema de Regeneració Santa Maria de Palautordera

Les demandes del sistema de regeneració de Santa Maria de Palautordera conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

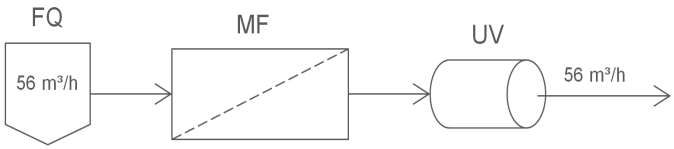


Figura 5.13.1:: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Santa Maria de Palautordera.

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua fins a 56 m³/h, la qual cosa implica 1 línia com la que es mostra a la Figura 5.13.1.

5.14. Sistema de Regeneració Sant Llorenç Savall

Les demandes del sistema de regeneració de Santa Maria de Palautordera conclouen que el sistema de regeneració tipus 1 és el més adequat.

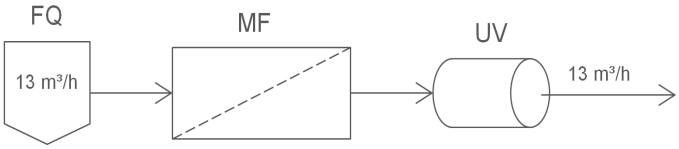


Figura 5.14.1:: Esquema global del tractament del sistema de regeneració de Sant Llorenç Savall.

- Modularitat del sistema: El sistema proposat podrà donar aigua fins a 13 m³/h, la qual cosa implica 1 línia com la que es mostra a la Figura 5.13.1.

6. CONSIDERACIONS GENERALS

6.1. Recomanacions

Reg urbà, agrícola i de camps de golf

- El bestiar porcí no pot exposar-se a farratge regat amb aigua regenerada.
- Els sistemes de reg més indicats per utilitzar aigua regenerada són els de reg localitzat (degoteig, microaspersió, etc.).
- Durant el reg cal minimitzar el risc d'entollament de l'aigua regenerada i assegurar-se que l'escorrentia superficial quedi confinada en el mateix terreny.
- Quan es tracti de reg en zones freqüentades per la població, els punts de subministrament d'aigua regenerada tindran accés restringit.
- Cal senyalitzar els estancs, masses d'aigua i corrents circulants ornamentals per tal que quedi clar l'ús d'aigua regenerada i l'accés restringit al públic.
- L'ús de l'aigua regenerada per a reg agrícola i per a usos de qualitat 2.1 o 2.2, s'ha d'interrompre dues setmanes abans de la collita del producte.

Reg per aspersió

- En el cas d'utilitzar-se l'aigua mitjançant reg per aspersió, pel qual existeix possibilitat d'aerosolització, s'hauran de complir una sèrie d'exigències per tal d'evitar o minimitzar el contacte de les persones amb l'aigua regenerada (p. e. reg durant la nit, instal·lacions tancades al públic, respectar distàncies mínimes de seguretat a nuclis habitats i zones d'accés al públic, etc.)

Altres usos urbans

- Neteja de carrers: La neteja de carrers s'ha de fer de nit.
- Descàrrega d'aparells sanitaris: La descàrrega de WC s'ha de fer de forma periòdica amb algun desinfectant per evitar la formació de biofilm.
- Rentat industrial de vehicles: En el cas del rentat industrial de vehicles, cal evitar la proliferació de microorganismes en l'aigua regenerada (p. e. evitar llargs períodes de parada de la instal·lació per evitar l'estancament de l'aigua, no sobredimensionar els dipòsits d'emmagatzematge, etc.)

Pla Director d'Aigües Regenerades

Capítol IV: XARXA DE TRANSPORT

Índex

1. Xarxa de transport per sistema 2
2. Plànols de la xarxa de transport 4

1. XARXA DE TRANSPORT PER SISTEMA

La xarxa de transport que es proposa té en compte infraestructures existents i la localització de les demandes prioritzant volums i agrupacions de demandes.

Les xarxes de transport s'han dissenyat per les demandes atribuïdes a cada sistema segons els volums que es preveu abastir. Els transport des de l'ERA fins a cada una d'aquestes demandes suposa els metres lineals de xarxa que s'indiquen a la Taula 1.1,

Sistema de Regeneració	Demandes abastides (m³/any)	Metres lineals de xarxa
Caldes de Montbui	430.164,37	16.082,00
Castellar del Vallès	413.857,00	7.668,00
Congost	23.923,64	1.661,00
Granollers	961.483,70	13.483,00
La Garriga	890.123,08	13.505,00
La Llagosta	7.250.544,93	11.798,00
La Roca del Vallès	646.688,43	12.421,00
Montornès del Vallès	2.685.602,04	38.282,00
Sant Antoni de Vilamajor	961.218,47	9.613,00
Sant Celoni	27.588,00	14.584,00
Sant Llorenç Savall	4.132,00	1.500,00
Sant Quirze Safaja	127.404,78	5.327,00
Santa Maria de Palautordera	229.741,88	5.335,00
Vilanova del Vallès (*)	1.301.368,77	14.515,00
	15.953.841,09	**165.774,00**

Taula 1.1: Metres lineals de xarxa per a cada Sistema de Regeneració i volum de demandes previst abastir.

(*) La longitud total de la xarxa del sistema de regeneració de Vilanova del Vallès inclou el col·lector que portarà el cabal de rebuig d'aquesta instal·lació fins a l'EDAR Montornès del Vallès. la longitud d'aquest col·lector s'estima en 2,378 km.

A les Figures següents es sintetitzen les xarxes que es proposen. Mentre que la primera figura és una vista general de la zona, la resta mostren més en detall, els traçat de les xarxes d'aigua regenerada.

En el disseny del sistema s'han tingut en compte les xarxes ja existents d'aigua no potable i s'han cartografiat amb les proposades, atès que el PDAR ha de donar resposta a les necessitats de la conca de manera integrada amb les infraestructures existents.

Les xarxes ja existents són les que es localitzen als següents punts,

- Granollers: Aquest municipi compta amb uns 10 km de xarxa d'aigua no potable que es fa servir per transportar aigua del l'ERA Can Cabanyes i aigua de pou pel reg de zones verdes. Està, previst portar-hi aigua per altres usos municipals.
- Sabadell: Aquest municipi compta amb un Pla Director d'aigües externes a la xarxa de distribució d'aigua potable (2014-2024) el qual contempla dues xarxes. La xarxa nord està construïda en la seva totalitat mentre que la xarxa sud ho està parcialment. Actualment la xarxa d'aigua no apta per al consum té una longitud de 43,26 km lineals.

- Montmeló: Actualment no disposa de cap xarxa d'aigua no potable com a tal. S'ha cartografiat el traçat de la mina de regants la qual s'ha valorat, des del consistori, la viabilitat d'arranjar-la i adaptar-la per al transport d'aigua no potable. El traçat d'aquesta a més, coincideix amb punts on hi ha diferents actuacions previstes que podrien requerir aigües regenerades en un futur.
- Castellar del Vallès: A l'igual que en el cas anterior, disposen de la sèquia Monar que es pot millorar i entubar per a que portés Aigua Regenerada. Com a conseqüència i donada la seva localització, s'ha cartografiat el traçat d'aquesta sèquia.
- Golf de Vallromanes: Consisteix en la canonada que connecta l'EDAR de Montornès del Vallès amb el golf de Vallromanes. Aquesta canonada es pot aprofitar per donar servei a altres demandes de la mateixa zona que el golf, o que estiguin al seu traçat.

Tal i com ja s'ha comentat en capítols anteriors per tal de donar robustesa als sistemes i garantir el subministrament d'aigua regenerada, es plantegen nodes de connexió entre sistemes. Aquestes nodes, reflectits en les figures que es mostren a continuació son,

- Xarxa de connexió Sistema Sant Celoni, Sistema Sant Antoni de Vilamajor i Santa Maria de Palautordera: En aquest cas per donar abast a les demandes totals dels Sistemes es proposa, i la connexió intersistemes de tal manera que les demandes conjuntes es poden suplir mitjançant la construcció d'aquesta xarxa.

	Dimensionament (m^3/any)	Demandes (m^3/any)
ERA Sant Antoni de Vilamajor	490.560,00	961.218,47
ERA Sant Celoni	490.560,00	27.588,00
ERA Santa Maria de Palautordera	490.560,00	229.741,88
	1.471.680,00	1.218.548,35

Taula 1.2: Demandes vs dimensionament dels sistemes de connexió.

- Xarxa de connexió La Garriga i Sistema Granollers: Ofereix flexibilitat en quant a la garantia de subministrament. D'aquesta manera si la demanda d'aigua regenerada del sistema La Garriga augmentés podria ser suplerta mitjançant aquesta infraestructura.

2. PLÀNOLS DE LA XARXA DE TRANSPORT

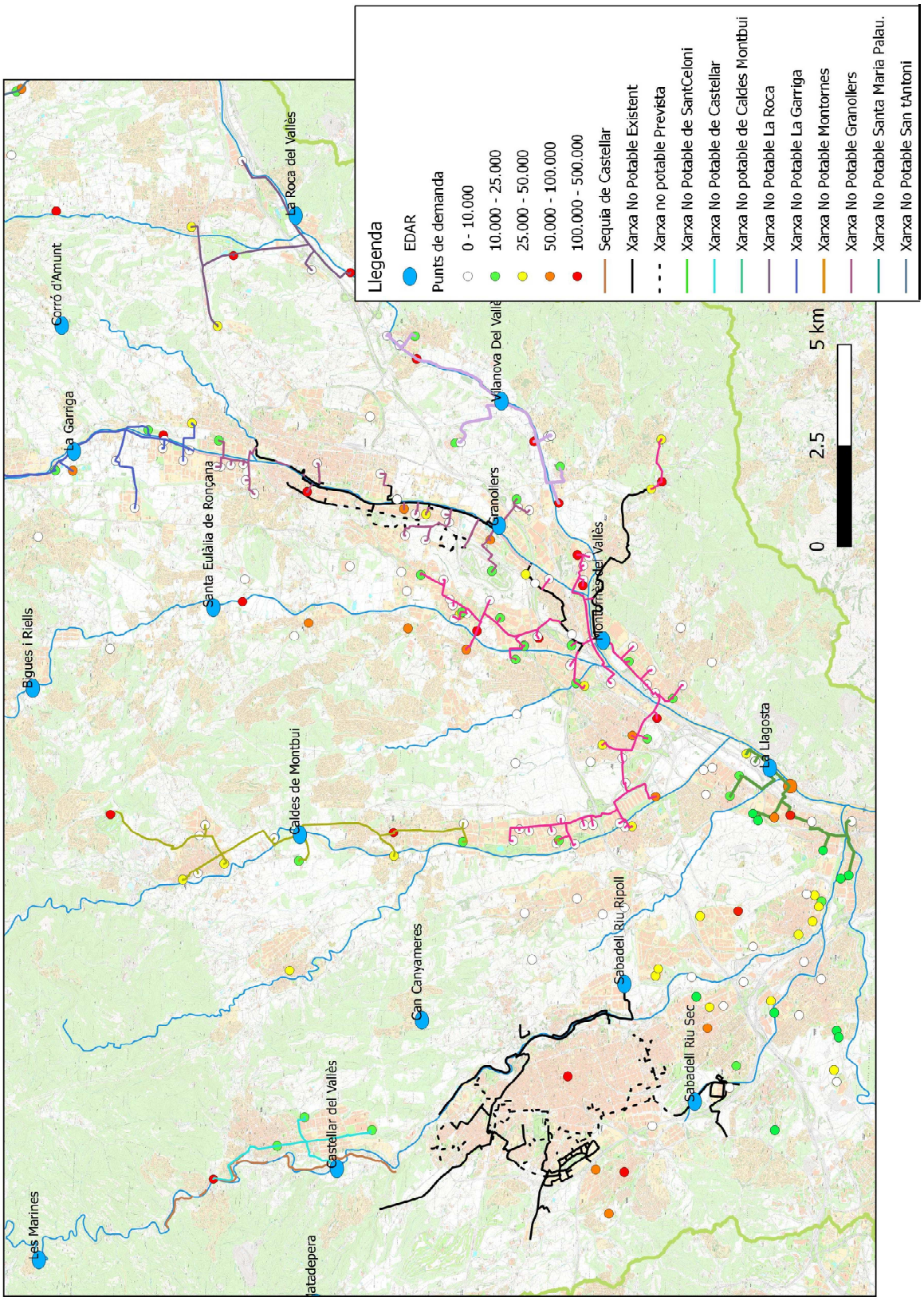


Figura 2.1: Xarxa de transport complerta.

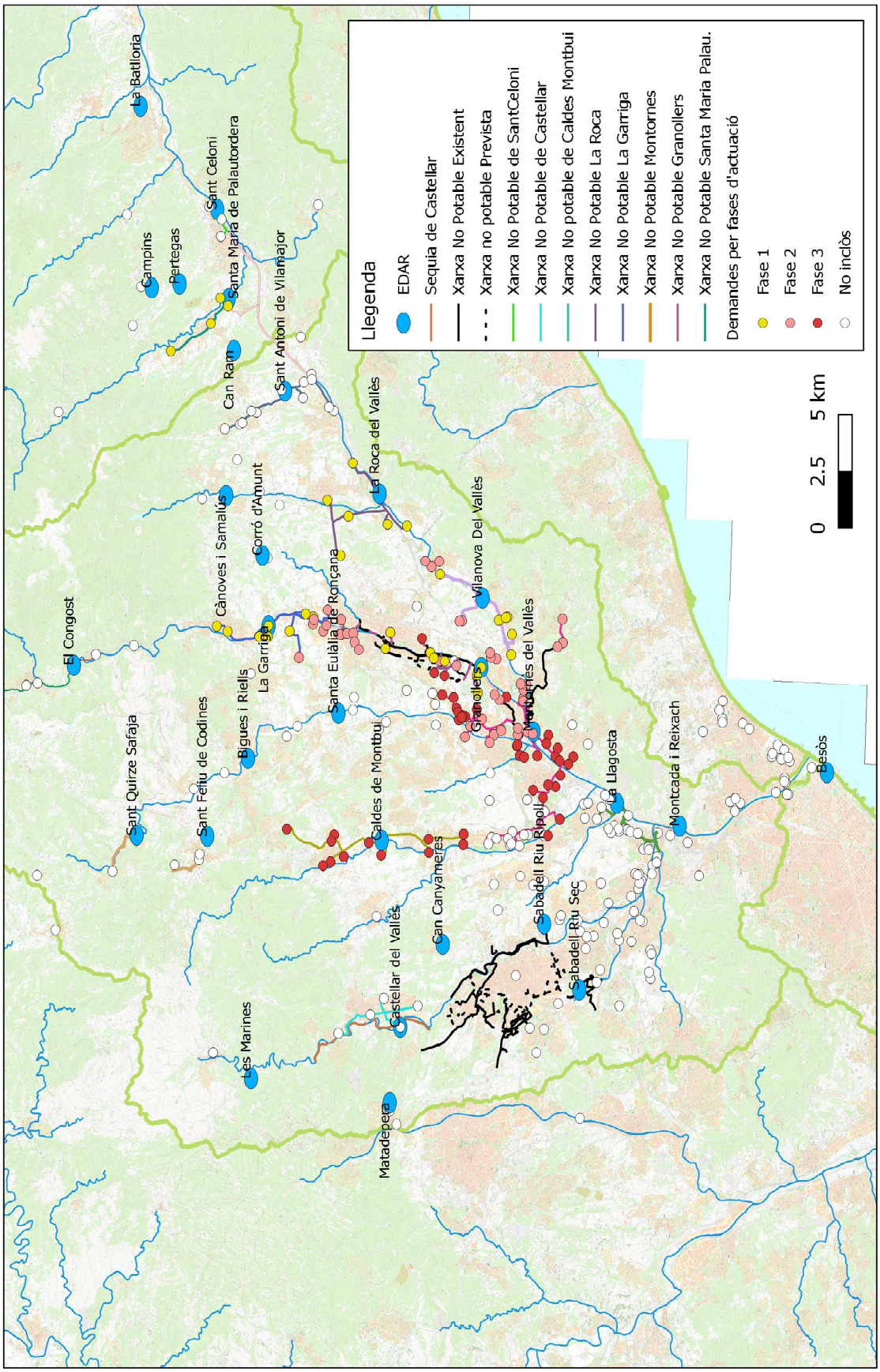


Figura 2.2: Xarxa de transport complerta amb fases de implementació i demandes.

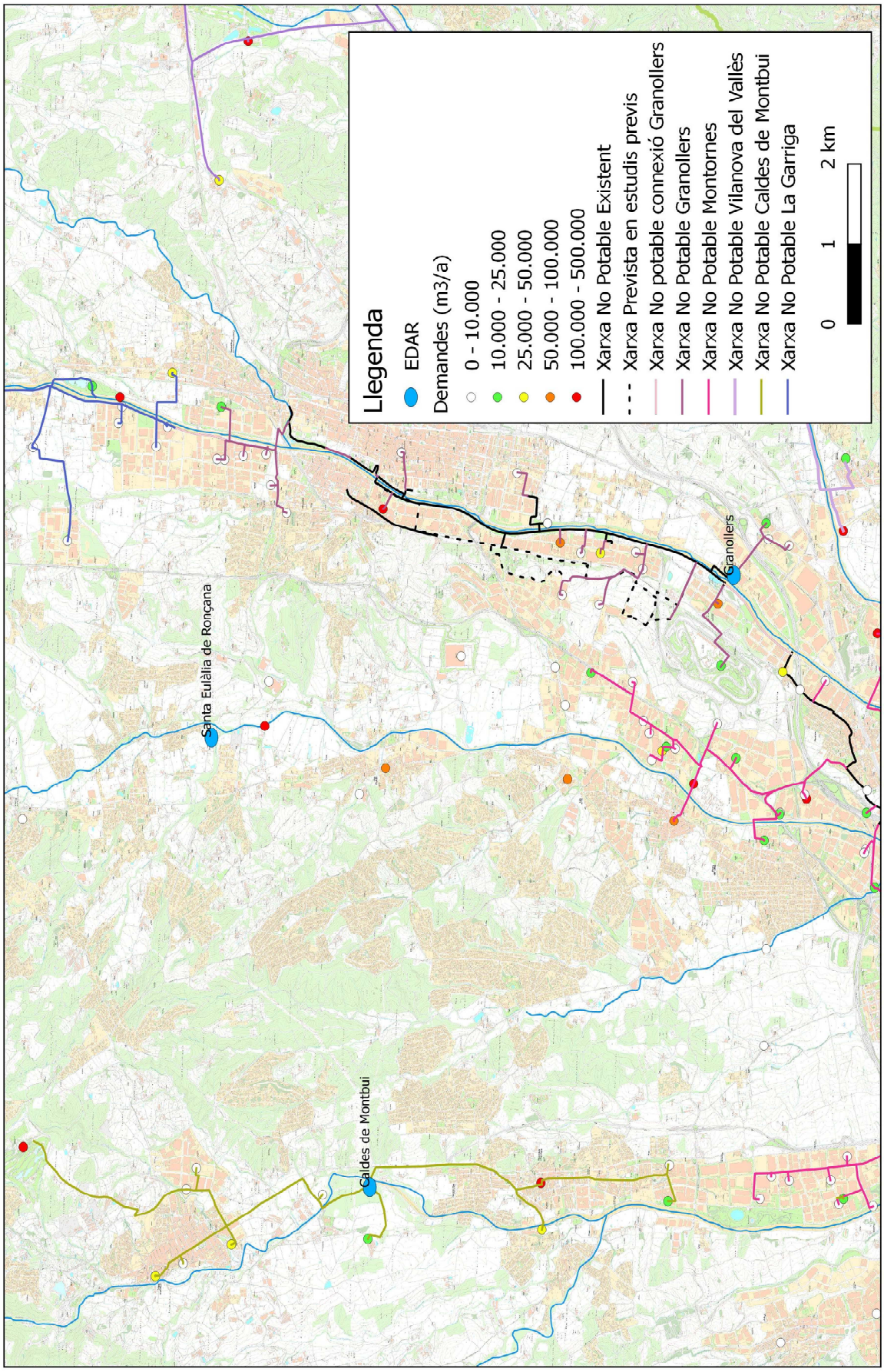


Figura 2.3: Xarxa zona Caldes de Montbui

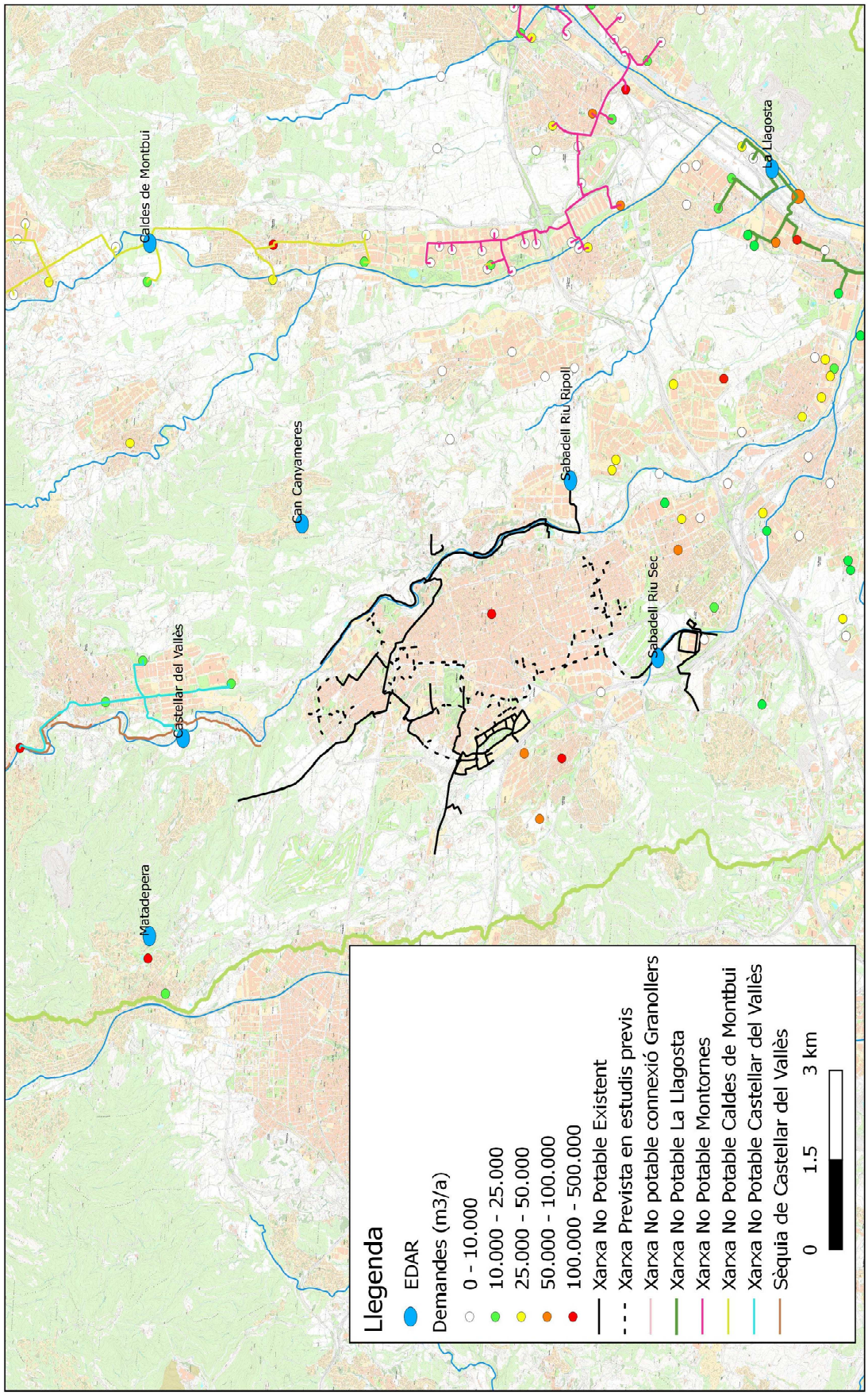


Figura 2.4: Xarxa zona Sabadell i Castellar del Vallès

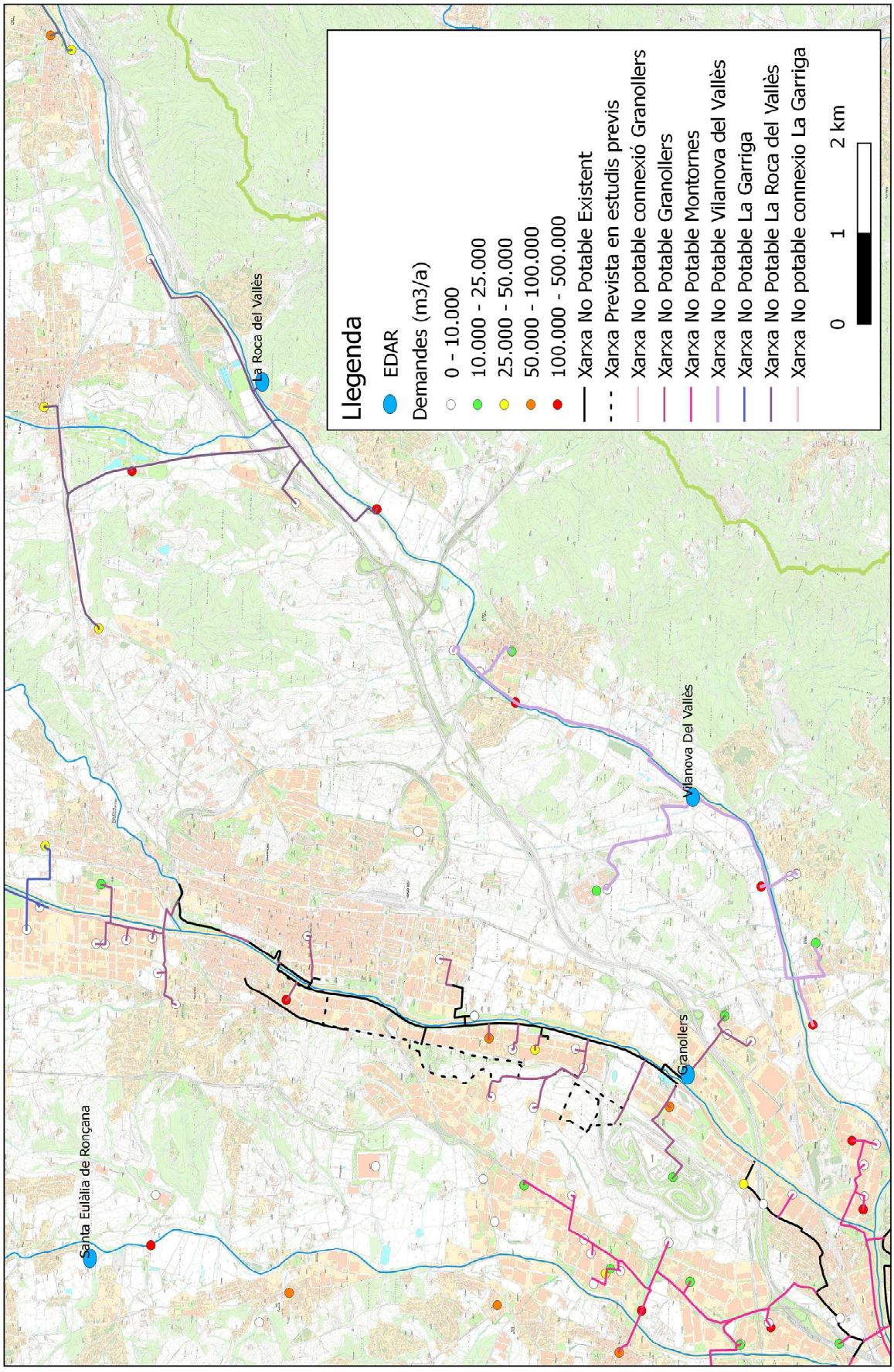


Figura 2.5: Xarxa zona Granollers

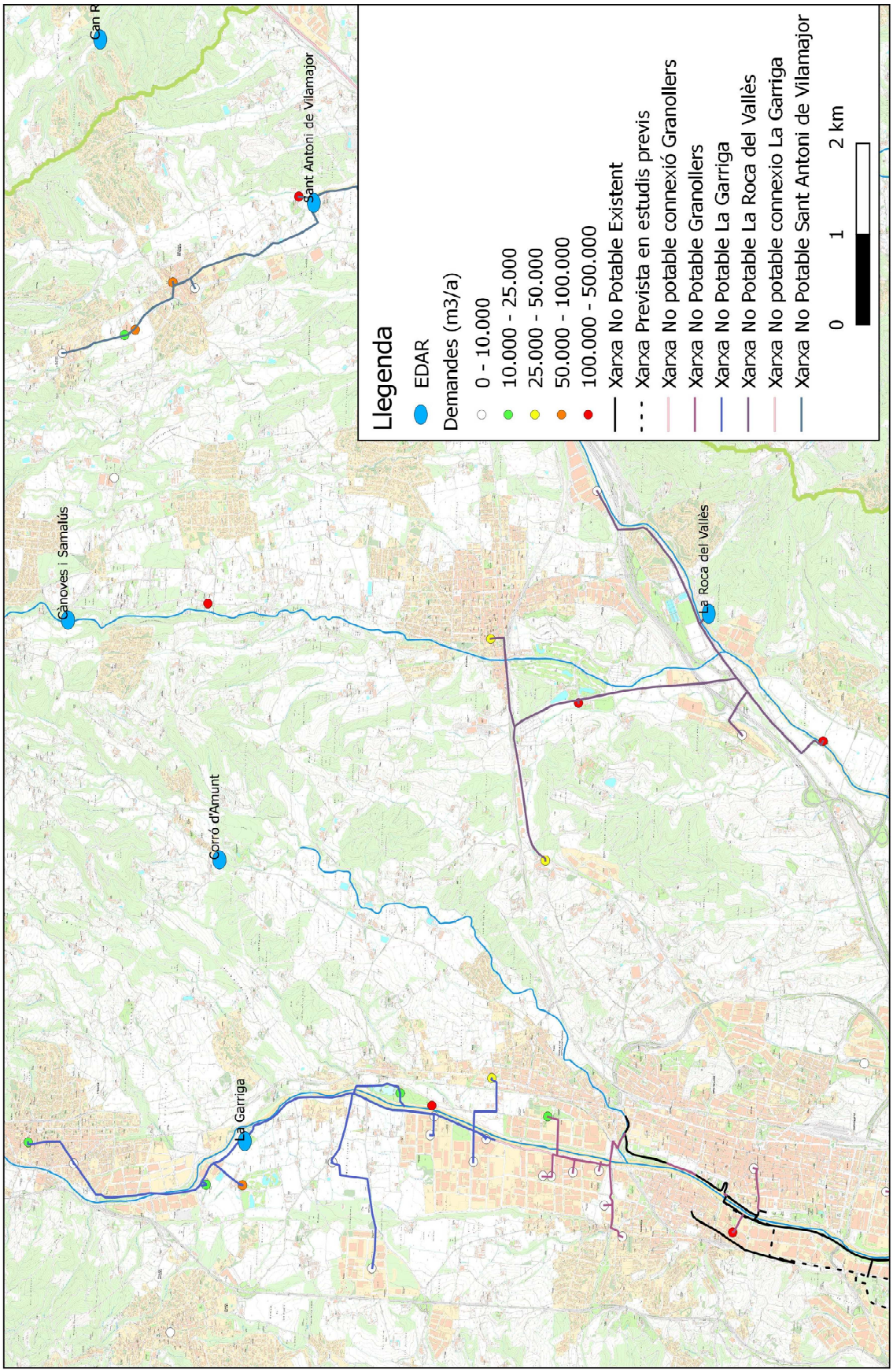


Figura 2.6: Xarxa zona La Garriga

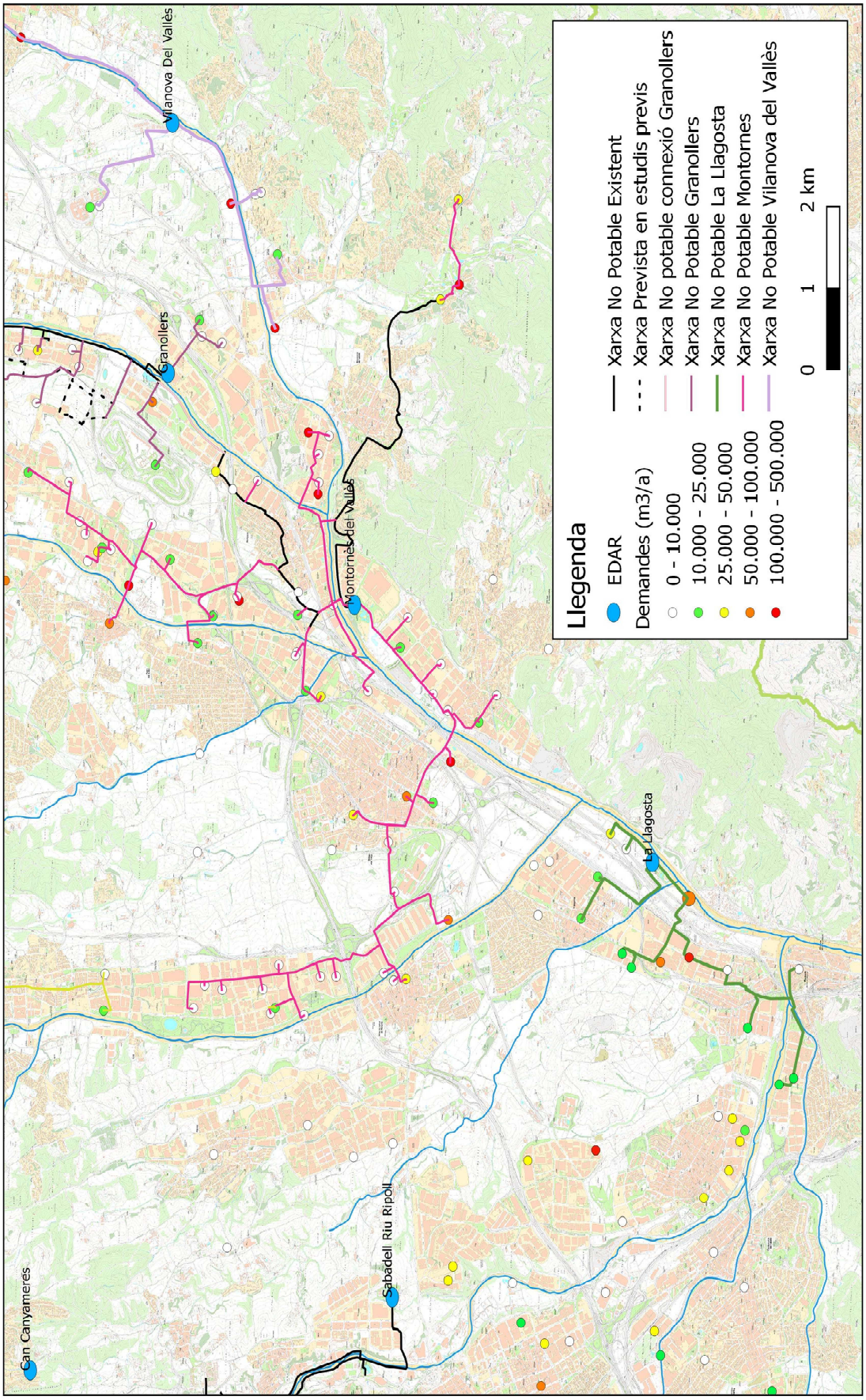


Figura 2.7: Xarxa zona La Llagosta i Montornès del Vallès

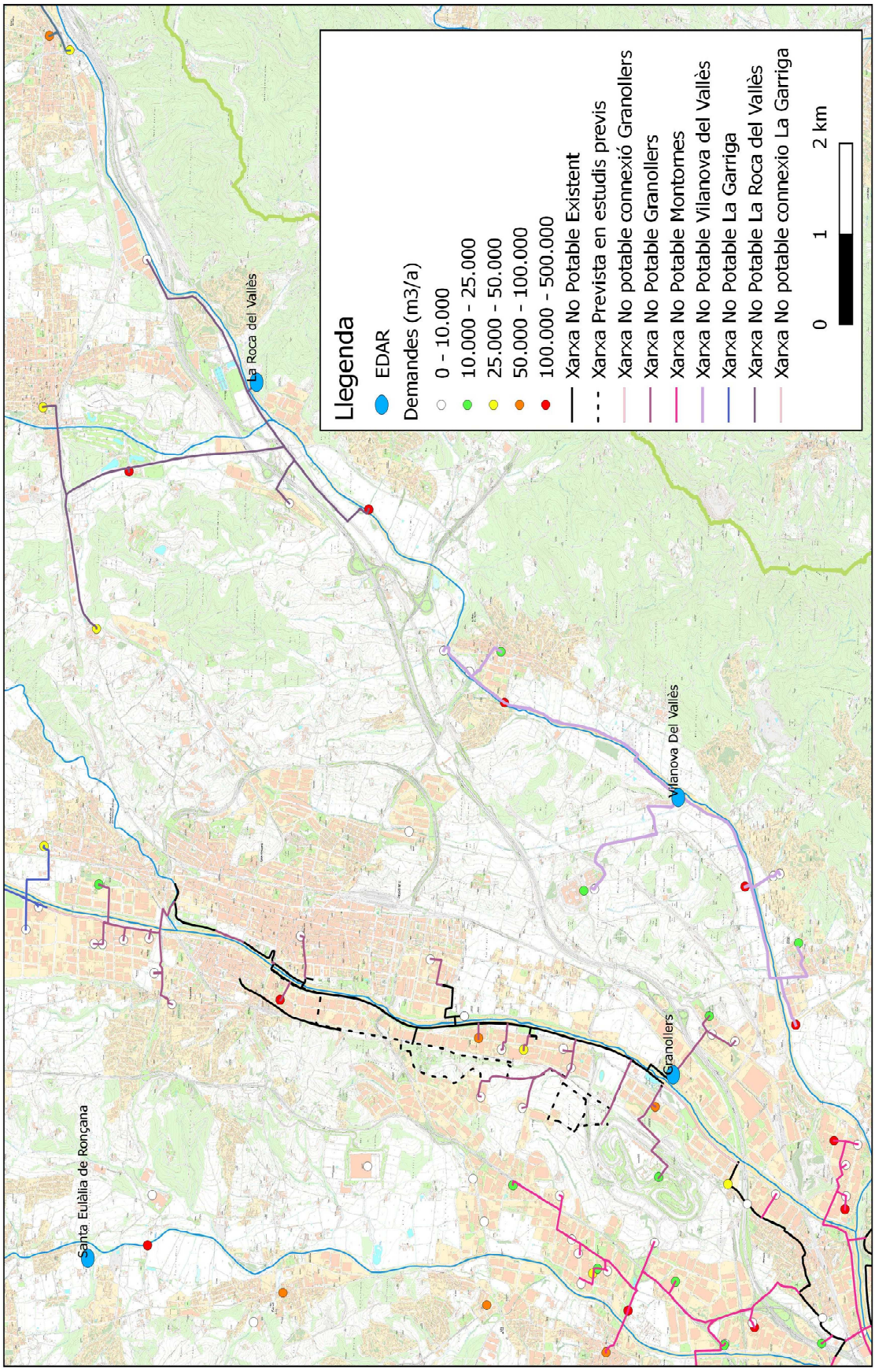


Figura 2.8: Xarxa zona La Roca del Vallès i Vilanova del Vallès

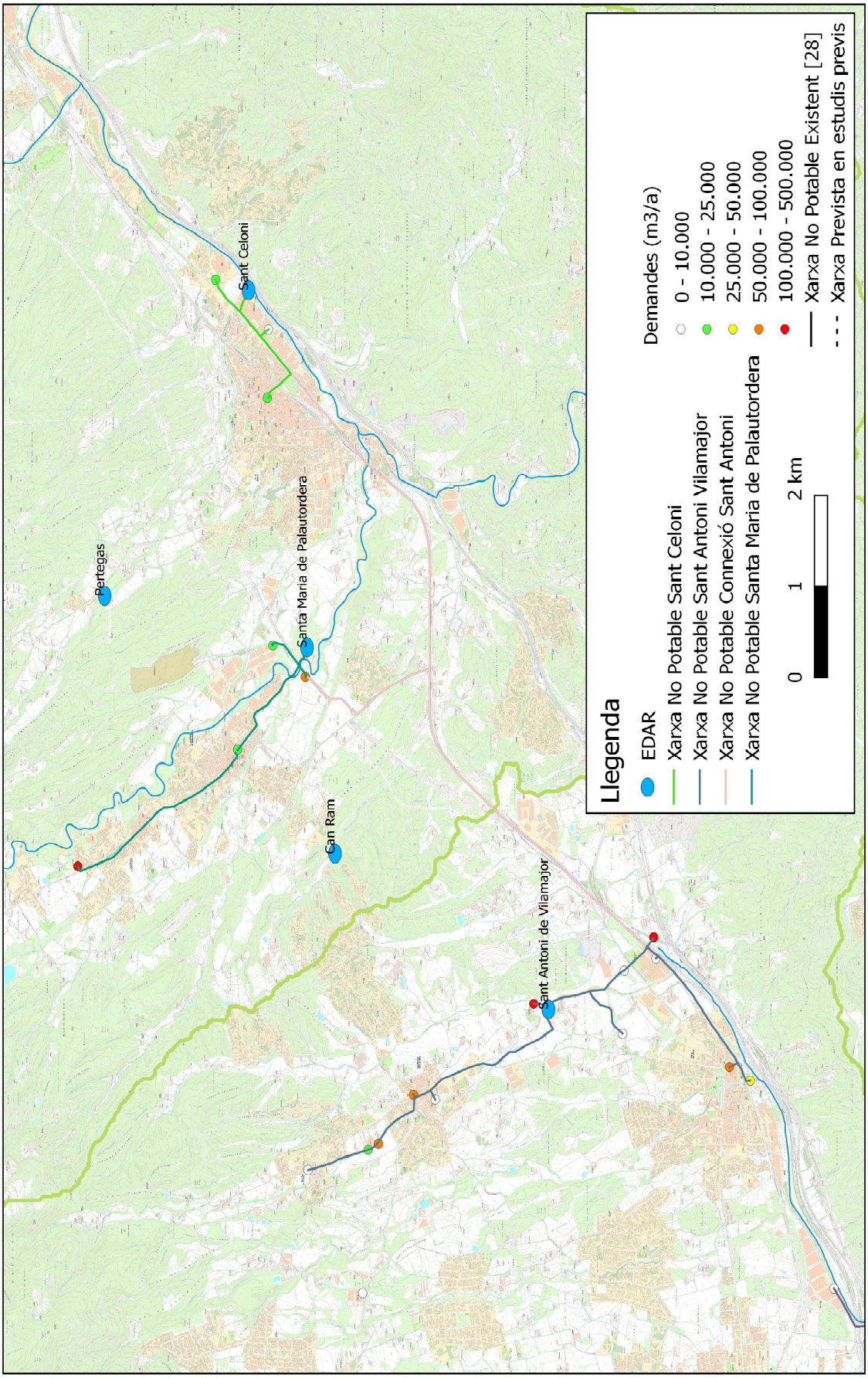


Figura 2.9: Xarxa zona Santa Maria de Palautordera i Sant Celoni.

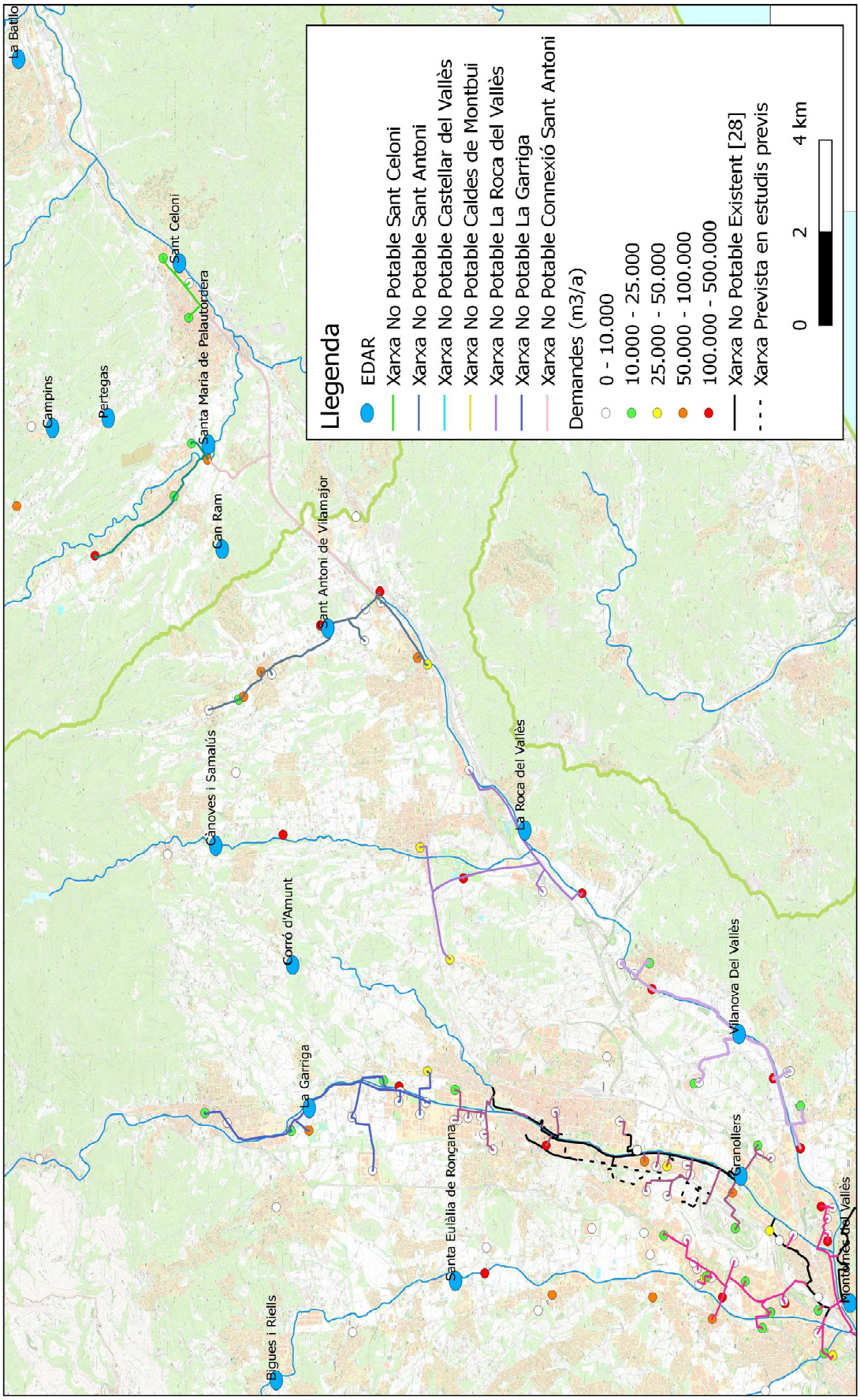


Figura 2.10: Xarxa zona Nord Est complerta.



Pla Director d'Aigües Regenerades

Capítol V. PLA D'INVERSIONS, CRONOGRAMA D'ACTUACIONS I ESTUDI RECUPERACIÓ DE COSTOS

Índex

1. ANÀLISI INTERNACIONAL DE COSTOS DE L'AIGUA REGENERADA. 2
1.2. Estructures tarifàries: 4
1.3. Casos d'estudi internacionals 6
1.4. Anàlisi de costos de tractament per a casos d'estudis internacionals 11
1.5. Estudis de casos espanyols 13
1.6. Consideracions 14
2. PLA D'INVERSIONS 15
2.2. Criteris de Priorització i Cronograma d'Actuacions 16
2.2.1. 1ª Fase (Anys 1 a 4) 17
2.2.1. 2ª Fase (Anys 5 a 9) 17
2.2.2. 3ª Fase (Anys 10 a 11) 17
3. ESTUDI DE RECUPERACIÓ DE COSTOS 18
3.1. Estructura de l'Estudi de Recuperació de Costos 18
3.2. Escenari 1 20
3.3. Escenari 2 21
3.4. Escenari 3 22
3.5. Escenari 4 23
3.6. Consideracions a l'Estudi de Recuperació de Costos 24

1. ANÀLISI INTERNACIONAL DE COSTOS DE L'AIGUA REGENERADA.

Les ERA al voltant del món estan sent construïdes o actualitzades amb l'objectiu més comú d'aconseguir la qualitat d'aigua apropiada per la subsegüent reutilització, per ús urbà, agrícola, o a assentaments industrials i naturals. La reutilització d'Aigües Regenerades ajuda a augmentar la quantitat disponible de recursos d'aigua a un cost relativament baix, així mateix també crea impactes ambientals positius utilitzant menys aigua susceptible de ser potable. L'augment de la reutilització d'Aigües Regenerades i la inclusió d'aquestes a la cartera de gestió integral de l'aigua té beneficis significatius per tots els usuaris que al disposar d'una font d'aigua addicional podrien veure's menys afectats per possibles restriccions en èpoques de sequera. Des d'un punt de vista d'eficiència econòmica, una característica clau de la reutilització de l'aigua és que la qualitat de l'efluent tractat pot adaptar-se a les necessitats dels usuaris finals. A més a més, si els destinataris de les Aigües Regenerades es troben a prop entre ells, condueix immediatament en estalvis d' infraestructura i de costos de transport (Hermanowicz, et al. 2001).

Tanmateix, el creixement de la reutilització d'aigua encara presenta un nombre de reptes, especialment pel que fa a ineficiències en el marc legal. La manca d'un marc legal holístic impacta significativament en els aspectes econòmics de reutilització d'Aigua. Fins avui, no hi ha cap regulació supranacional comú de reutilització d'aigua dins d'Europa. Les dates de marc legals espanyoles són des de 2007. El Decret Reial 1620/2007 (BOE-Un-2007-21092) estableix el règim legal per la reutilització d'aigua tractada dins d'Espanya, incloent-hi usos autoritzats i prohibits, així com les condicions de qualitat que es van requerir per cada ús. Tanmateix, hi ha molts altres usos i requisits que no són cobert en aquest marc regulador.

Per tant s'han d'emprendre inversions significatives per implementar les tecnologies necessàries per assegurar que l'aigua és tractada acord als estàndards requerits dins de cadascun dels casos de reutilització. No obstant això, sovint succeeix que les tecnologies de tractament superen l'ús final de l'aigua. Per exemple, és necessari implementar osmosi inversa com a tecnologia de tractament si l'ús final és per ús agrícola? La retribució per la implementació d'aquestes tecnologies no està coberta per la legislació, o suposa entrar dins d'una àrea grisa sobre qui hauria de pagar per aquesta aigua: el que contamina o el que es beneficia?

A Europa, el concepte de recuperació de costos queda establert en la Directiva de Marc d'Aigua europea (DMA, Directiva 2000/60 / CE). Aquesta directiva defensa l'ús d'instruments econòmics per tal de garantir l'ús sostenible de l'aigua on l'usuari de l'aigua ha d'assumir el cost total de la producció d'aigua, transport i distribució. La recuperació de costos també es refereix als tractaments, inclosa la dessalinització.

Aquest principi de qui contamina paga es va introduir en l'ordenament jurídic espanyol mitjançant una modificació de la Llei de l'Aigua de 1985, inclosa en la Llei 62/2003 (BOE-A-2003-23936).

No obstant això, cada regió espanyola decideix i defineix la seva pròpia factura d'aigua i els preus que es poden cobrar per aquesta. A Catalunya els components de la factura d'aigua són els següents:

- Taxa de drenatge: La taxa es basa en el consum o en els valors de la propietat. (ACA, 2016)
- Tarifa de subministrament d'aigua de baix nivell: Les tarifes per al subministrament d'aigua domèstics solen incloure els següents elements:
    - Quota fixa per al servei i / o consum mínim o facturació;
    - Part variable per a blocs per a la implementació de comptadors i connexions;
    - Quota fixa o per a blocs per a la implementació de comptadors i connexions;
    - Altres càrrecs i recàrrecs vinculats al servei.

El cànon de l'aigua ha estat creat amb un objectiu ecològic. El seu propòsit és assegurar totes les activitats de l'ACA, incloent-hi l'administració d'embassaments, aqüífers i plantes de dessalinització o el tractament d'aigües residuals a través de la construcció i/o operació de plantes de tractament de les aigües residuals.

A part dels reptes legals de reutilització d'Aigua, no hi ha una visió clara dels incentius econòmics pels operadors de plantes de tractament d'aigües residuals per tal d'actualitzar la planta i obtenir estàndards de reutilització de l'aigua. Tot i que, la DMA defensa instruments econòmics per tractament d'aigües residuals, la reutilització d'aigües residuals tractades entra en una àrea grisa en la qual cada país europeu adopta una postura diferent. Això és principalment a causa que els impactes econòmics no són tan fàcilment calculables. Els impactes interns poden ser fàcilment traduïts a unitats monetàries, els efectes externs (o externalitats) no son considerats pel mercat, per això es requereixen mètodes de taxació econòmica per la seva quantificació. En conseqüència, els beneficis i costos reals de molts projectes de reutilització de l'aigua no han sigut correctament avaluats fins ara. D'altra banda, per tal d'incentivar la comercialització de la reutilització de l'aigua, l'aigua reutilitzada hauria de ser taxada d'una manera destacable en comparació amb l'aigua potable. Els preus de l'aigua haurien de reflectir els costos financers, operacionals, i de manteniment, així com els costos capitals de proporcionar i administrant serveis d'aigua.

Pel que fa a això, Molinos-Senante, et al. (2013) va realitzar una anàlisi cost- benefici de projectes de reutilització de l'aigua per propòsits ambientals amb una avaluació econòmica d'externalitats ambientals. Els resultats mostren que el benefici mediambiental més gran és la prevenció d'abocaments de nitrogen i fòsfor, nutrients que són principalment responsables dels problemes d'eutrofització a les masses d'aigua. L'anàlisi de reutilització d'aigua que té en compte només el benefici intern, indica que algunes plantes no són econòmicament viables. Tanmateix, si s'incorpora el benefici de tipus extern d'aquests projectes, es poden obtenir resultats positius per aquests projectes de reutilització.

La teoria econòmica ha suggerit durant molt de temps que el preu *correcte* dels productes i béns, en aquest cas, la reutilització d'aigües residuals tractades, té el potencial de produir beneficis considerables en termes d'eficiència econòmica (Rogers et al. 2002). Essencialment, els canvis en els preus causen canvis en la conducta i, a la llarga, la implementació de diferents formes d'infraestructura (CSIRO 2004). En aquest sentit, l'eficiència econòmica requereix que els preus reflecteix els costos de produir i transportar aigües residuals tractades. Per això, és lògic que els preus de l'aigua haurien de reflectir els costos financers, operacionals, i de manteniment, així com els costos capitals de proporcionar i gestionar els serveis d'aigua. Tanmateix, a Europa, únicament Gal·les i Anglaterra, Alemanya, i els països nòrdics, han aconseguit la recuperació dels costos dels seus serveis d'aigua.

Així, l'aplicació dels principis de tarifació no modificada pel subministrament convencional d'aigua– que només es basen en consideracions de recuperació de costos, no és sempre pertinent o apropiada per la reutilització d'aigua (Centre per Economia Internacional, 2010). Molinos-Senante et al. (2013) emfasitza a més, que els "*objectius de taxació en la gestió de la demanda de l'aigua, la tarifació per motivar a l'ús d'aigua regenerada, i la tarifació per a la recuperació de costos no són simultàniament realitzables*".

Així, l'objectiu global de tarifar estratègies per reutilització de l'aigua sempre hauria de ser basat en el cost de la recuperació i que les estratègies de fixació de preus haurien d'adoptar un enfocament de tot el sistema que tingui en compte tots els serveis d'aigua en l'àrea de serveis, i tots els beneficis (incloent-hi beneficis ambientals) derivats de la inclusió d'aigua reutilitzada en la gestió integral d'aigua i els beneficiaris relacionats. En altres paraules, el preu a les estratègies de reutilització d'aigua hauria de ser basat en principis de pagament dels beneficiaris i no en un pagament dels usuaris.

La recuperació de costos segons Molinos-Senante et. al. (2013) es pot dividir essencialment en dos aspectes principals: projectes de reutilització d'aigua on els costos no s'incorporen dins d'una tarifa i projectes de reutilització d'aigua on l'aigua es cobra a l'usuari aplicant els costos dins d'una tarifa.

Els projectes on els costos de la reutilització d'aigua no es carrega als beneficiaris, són projectes d'interès públic. l'aigua regenerada és utilitzada per propòsits com per exemple la recàrrega d'aqüífers, per mantenir o restaurar cossos d'aigua, reg de jardins públics, etc. Generalment, aquests projectes tenen un element en comú on el cost de l'aigua regenerada és assumida per l'administració.

Encara que el cost de l'aigua regenerada no sigui assumida pels beneficiaris, les regulacions i el sentit comú diuen que la viabilitat econòmica d'aquests projectes ha de ser igualment avaluada. Malgrat el fet que aquests projectes no generen ingressos a causa que l'aigua regenerada no es ven, sí que creen un nombre significatiu d'externalitats positives que beneficien més àmpliament a la societat.

La regulació vigent permet diferents usos de l'aigua tals com reg en camps de Golf, i usos industrials; tot i que l'ús d'aigua de reg agrícola és el més estès. L'economia d'aquests projectes difereix significativament dels projectes anteriors perquè els sistemes de reutilització d'aigua són generalment dissenyats ad hoc i d'acord a les característiques dels usuaris privats i els seus requisits de qualitat de l'aigua. Generalment les plantes de tractament de les aigües residuals requereixen millores que poden resultar en costos operacionals més alts per tal de satisfer els requisits d'usuari.

- Es pot aconseguir la recuperació del cost de reutilització d'Aigua? Els costos de regeneració d'aigua es podrien dividir en dos components. El primer component és el relatiu al subministrament habitual d'aigua i tractament d'aigües residuals: aquests costos no són modificats pel desenvolupament d'un sistema de reutilització de l'aigua.
  De fet, el cost del tractament i recol·lecció d'aigües residuals s'incorreran de totes maneres, inclús en absència d'un sistema de reutilització d'Aigua, per tant, aquests costos no es poden comptabilitzar com a part dels costos d'un sistema de reutilització d'aigua. El segon component és relacionat amb els costos incidits amb la regeneració de l'Aigua, aquests costos inclouen dos aspectes: (i) els costos dels processos de tractament addicionals per tal d'assolir els estàndards de qualitat de reutilització d'aigua(principalment relacionat amb usos industrials i urbans); i (ii) els costos de distribuir l'aigua reutilitzada (si la distribució és mitjançant una xarxa separada). Com a resultat, l'estratègia més apropiada per establir el preu de reutilització d'aigua hauria de ser dissenyada i implementada d'una manera ampla incloent-hi els components esmentats anteriorment.

1.2. Estructures tarifàries:

- Tarifes d'Aigua Regenerada: Preu carregat als consumidors per a l'ús d'aigua regenerada;
- Tarifes per a la recollida i tractament d'aigües residuals: Preu cobrat a tots els consumidors per a la recollida i tractament d'aigües residuals, que cobreixen part dels costos de tractament per la reutilització d'efluents;
- Increment de les tarifes per al subministrament d'aigua dolça (subsidi creuat): En general, el preu carregat per l'aigua ha de correspondre als costos de producció i distribució de l'aigua. No obstant això, produir i distribuir aigua regenerada sovint és més costós que extreure aigua dolça, tractar-la i distribuir-la als consumidors. Això provocaria que l'aigua regenerada fos més cara que l'aigua dolça, de manera que els consumidors no tindrien incentius per consumir aigua regenerada. Per aquest motiu, els gestors d'aigües poden fomentar l'ús de l'aigua regenerada mantenint el preu de reutilització d'aigua més baix que el preu de l'aigua procedent de fonts convencionals. Això podria significar que el preu de l'aigua regenerada no recuperaria totalment

els costos de producció i distribució; per tal de cobrir aquests costos, el preu de l'aigua dolça es pot mantenir més alt que el cost de producció i distribució, per tal de recuperar totalment els costos de reutilització d'Aigua. Això també reflecteix els beneficis que reben els usuaris d'aigua convencionals, com ara augmentar la disponibilitat d'aigua. Aquesta estratègia és bastant comú i es coneix com a subsidi creuat (vegeu, per exemple, Zayas et al., 2016);

Es poden implementar altres instruments per donar compte dels beneficis addicionals de la reutilització de l'aigua. Per exemple, es pot establir un càrrec municipal per donar compte dels beneficis recreatius que comporta la incorporació de l'aigua reutilitzada en un riu o canal, ja que els residents de la zona gaudirien d'aquests beneficis. El tipus d'instruments que es poden implementar per tenir en compte aquests beneficis són molt específics del lloc i el cas concret, ja que depenen dels beneficis particulars proporcionats per un projecte de reutilització d'aigua així com els beneficiaris relacionats. Altres instruments de recuperació de costos inclouen:

- Comerç de drets d'aigües: Si el comerç d'aigua és possible, un sector pot comercialitzar aigua amb un altre sector on el valor de l'usuari o el valor de la producció per unitat d'aigua sigui superior. El projecte d'aigua de l'EPI de la conca del riu Llobregat és un exemple de comerç de drets d'aigua per a la reutilització de l'aigua. Es va implementar en 2012 un sistema interdisciplinari de comercialització d'aigua (EPI Water, 2012). Els agricultors van acceptar un sistema voluntari per reduir l'ús d'aigua dolça per al reg a canvi d'aigües residuals tractades, alliberant així més aigua dolça per a altres usos. El sistema és autofinançat. Els usuaris domèstics, a través de l'aplicació del principi de qui contamina paga de la DMA, paguen el cost de Regenerar l'aigua, mentre que els agricultors paguen el cost de distribuir l'aigua regenerada, ja que es beneficien del seu ús. La disponibilitat més gran d'aigua dolça redueix la necessitat de restringir el reg en les temporades de sequera, augmentant així la producció agrícola i els ingressos agrícoles
- Pagament per serveis ecosistèmics (PES): La distribució de costos i beneficis entre els usuaris d'aigua i altres grups d'interès pot tenir la forma de transferències financeres entre ells. PES es pot utilitzar per compensar els costos directes o la pèrdua dels beneficis econòmics que comporta la protecció dels recursos hídrics. S'ha argumentat que PES també pot incloure els pagaments per evitar la contaminació, quan aquesta està vinculada a la provisió d'un bé públic (CEPS, 2012). Un exemple exitós es pren de l'Edwards Aquifer Protection Program in Texas, (Matzdorf et al., 2014). L'aqüífer Edwards és un important i fràgil aqüífer que dóna suport a la fauna i flora a una àrea escassa d'aigua. No obstant això, l'explotació d'aquest aqüífer començava a crear danys irreversibles. Juntament amb científics locals, entitats ambientalistes, ajuntaments i ciutadans, es va posar en marxa el programa PES. Es va implementar un impost verd a la zona per tal que el consell creat pogués comprar terres on l'aqüífer estava més amenaçat i els usuaris que extreien l'aigua tenien l'opció d'utilitzar aigües residuals tractades per al reg de cultiu i aigua per al seu abastament. El programa va recaptar 45 milions de dòlars en 2005 i 90 milions de dòlars l'any 2014. Els residents de la zona han votat contínuament per mantenir l'impost verd i el sistema PES vigent.

1.2.1. Gestió Financera Correcta

Un aspecte és aconseguir la recuperació de costos, i un altre és la correcta gestió d'aquests fons. Un cas innovador de reutilització d'aigua del Marroc ha demostrat una forma de gestionar aquest problema. El model de negoci de la planta de tractament d'aigües residuals de Drarga a Agadir comercialitza els següents productes de la planta de tractament d'aigües: aigües residuals tractada pels pagesos, canya d'herba de les zones humides construïdes, compost de fang i gas metà a partir de la recuperació d'energia. Tots els ingressos de vendes i les tarifes d'aigua es dipositen en un compte especial, independentment del compte del consell principal amb l'únic propòsit de cobrir els costos de funcionament i manteniment de la planta de tractament d'aigües residuals. Aquest acord supera el coll d'ampolla del finançament públic d'operació i manteniment dels esquemes de reutilització d'aigües.

Encara que l'objectiu dels esquemes de reutilització d'aigua en el context econòmic és la recuperació de costos totals, cal tenir en consideració les estratègies de fixació de preus i altres consideracions polítiques. Tenint en compte els costos de regeneració d'aigua i les tarifes pagades pels seus usuaris, és obvi que, en la majoria dels casos, es requeririen algun tipus de subvencions per tal de recuperar els costos complets dels règims de reutilització d'aigua.

Les tarifes de reutilització d'aigua i els mecanismes de recuperació de costos esmentats s'han centrat principalment en el context europeu. Com es refereix anteriorment, la recuperació dels costos a la UE dels serveis d'aigua és una obligació de la DMA. A més a més, el tractament d'aigües residuals urbanes és obligatori arran de la Directiva de tractament d'aigües residuals urbanes de la UE (Directiva 91/271 / CEE), i existeixen límits d'abocament legal per protegir la qualitat de les aigües superficials. En aquest context, tant l'establiment del tractament d'aigües residuals com la recuperació dels seus costos, formen part del sistema existent al qual s'ha de valorar la reutilització d'aigües residuals i les estratègies de fixació preus corresponents. A països fora del continent europeu, on no existeixen aquests paràmetres, la situació podria ser molt diferent. En aquests casos, establir un sistema de reutilització d'aigua implicaria, no només la constitució d'esquemes de tractament d'aigües residuals, sinó també la legislació correcta per a la reutilització de l'aigua. Per tant, el preu de cada esquema internacional està sotmès a diferents factors i la fixació de preus de cada esquema pot resultar molt diferent. Tanmateix, els exemples internacionals proposats a la secció a continuació proporcionen una idea de com es pot aconseguir la recuperació de costos totals.

1.3. Casos d'estudi internacionals

A continuació es detallen els diferents casos emblemàtics internacionals per als següents usos de reutilització d'aigües: *Fluxos ambientals per augmentar la disponibilitat d'aigua dolça; reutilització a nivell urbà; reutilització industrial; i reutilització agrícola*. Per a cada taula es detalla el nom de l'estudi de cas, el país, el volum tractat, les tecnologies en ús, els costos de capital i operatius, el preu de reutilització de l'aigua i el percentatge de recuperació de costos aconseguit.

Estudis de casos internacionals: reutilització dels fluxos ambientals i augment de la disponibilitat d'aigua dolça								
	País	Volum tractat (m^3/dia)	Tecnologies de tractament	Costos capitals (M€)	Costos Operatius (€/m^3)	Preu de reutilització d'aigua (€/m3)	Breu descripció	Percentatge de recuperació de costos
Honolulu, Hawaii (Edward, S., Layi, F., 2013)	EUA	49 000	Filtració terciària; desinfecció; osmosi inversa	53	0,48	0.13 - 0.47	Reg de paisatge: camps de golf i zones verdes municipals	90%
El Segundo, California (Walters, et al. 2013.)	EUA	54 000	osmosi inversa seguida d'oxidació avançada; osmosi inversa simple i doble	442.3	0,30	Alta pressió - 0.97 baixa pressió- 0.66	Reg de paisatge, recàrrega d'aqüífer per intrusió salina (alta pressió per a usos industrials)	100%
Torreele (Van Houtte, E., Verbauwhede, J., 2013)	Bèlgica	6 800	procés de tractament de doble membrana: pre-tractament amb dessalinització de microfiltració (MF) amb membranes d'osmosi inversa (RO)	7	0,62	Gratuït	Recuperació d'aqüífer administrada com a barrera a la intrusió salina Rehabilitació ambiental de la zona a través d'aiguamolls construïts amb salzes per reduir els nutrients del concentrat i per a la biomassa per a la producció d'energia.	100% (cobert per tarifes d'aigua potable)
Water Conserve II project (Cook, J., 2004)	EUA	132 000	tractament secundari seguit per desinfecció d'alt nivell de filtració	237	0,85	Gratuïts (Regió I la Ciutat paguen els costos)	Subministrament d'aigües subterrànies i recàrrega d'aigua subterrània	100% (40% per la Ciutat d'Orlando 60% per part del Comtat d'Orange)
Upper Occoquan Service Authority (UOSA) (Angelotti, R., Grizzard, T., 2013)	EUA	70 000	Tractament convencional múltiple: eliminació biològica de nitrogen, aclariment de calç, filtració multimèdia, adsorció de carbó activat granular i cloració / desclor.	1000	0,59	Gratuït	Consum indirecte potable per a la reposició de l'embassament	100% - Aigües reutilitzades pagades indirectament per usuaris d'aigua potable, a través de tarifes pagades als proveïdors de serveis

Taula 1.1: Estudi de casos internacionals: reutilització de l'aigua per als fluxos ambientals, inclòs l'augment de la disponibilitat d'aigua dolça.

A partir dels exemples d'estudis de cas internacionals anteriors, l'objectiu dels esquemes de reutilització d'aigua és reemplaçar els subministraments d'aigües subterrànies, crear barreres per la intrusió salina i emplenar dipòsits per tal d'augmentar l'oferta de recursos d'aigua dolça i garantir que el medi contingui aigua suficient per abastir les necessitats. Tanmateix, només en dos casos (Hawaii i Califòrnia) els costos de subministrar les aigües residuals tractades són realment cobertes pels "usuaris finals". Mentre que en els altres estudis de cas, el cost de la reutilització de l'aigua amb fins ambientals està cobert per altres mitjans. En la majoria dels casos, el tractament i subministrament d'aigües residuals per a la seva reutilització per a usos ambientals i per augmentar els subministraments d'aigua dolça es considera un bé públic i existeix la percepció que els ciutadans no haurien de pagar "directament" per aquest servei. Tanmateix, el pagament d'aquest servei es pot incloure en altres mecanismes de finançament, per exemple, mitjançant l'augment de les tarifes d'aigua potable (Torellee i UOSA) a través del procés conegut com a subvenció creuada on es pot aconseguir la recuperació de costos per a la reutilització d'Aigua.

Estudis de casos internacionals: Reutilització urbana								
	País	Volum tractat (m^3/dia)	Tecnologies de tractament	Costos capitals (M€)	Costos Operatius (€/m^3)	Preu de reutilització d'aigua (€/m3)	Breu descripció	Percentatge de recuperació de costos
NEWater (Lim, M., Seah, H., 2013.)	Singapur	224 000	Tecnologia de membrana avançada: mètode de múltiples barreres	167	0,3	1.04	Usos comercials i industrials no potables	100% (Estructura tarifària)
Orange County (Cook, J., 2004)	EUA	169 000	filtració multimèdia seguida de desinfecció de clor	257,8	0,71	0,18	Subministrament d'aigües subterrànies per a reg de paisatge i recàrrega d'aigua subterrània	100% (subvencions governamentals i tarifes de connexió)
Windhoek (Lahnsteiner, et al. 2013)	Namibia	15 000	Dosificació PAC, prezonización, coagulació i floculació millorades, flotació d'aire dissolt, filtració de doble medi, ozonització principal, carbó activat biològic, filtració, absorció de carbó activat granular, ultrafiltració, desinfecció de clor	12,5	0,75	0,75 -2,3	Reutilització potable directa (35% d'aigua reciclada i 70% d'aigua superficial tractada)	100% (pagats directament pels usuaris a través de tarifes volumètriques)
BORA BORA (Lazarova, V., Stumy, V., Tong Sang, G., 2013.)	Polinèsia Francesa	273	Tractament de membrana terciària avançada	8	0,68	**Component fix:** 187 € / any **Component volumètric:** - Usuaris grans: 2,18 - 2,35 - Usuaris mitjans: 0,88-1,16 - Petits usuaris: 0,67 - 0,76	Reg de paisatges en hotels de luxe i altres usos urbans no potables	100'% (a través de tarifes fixes i volumètriques)
Cyprus (Papaiacovou, I., Papatheodoulou, A., 2013)	Xipre	9 500	Fangs activats, desnitrificació, desinfecció de clor	36.2	0,61	- Paisatge i jardí d'hotels: 0,15 - Reg de camps de golf: 0.21 - Activitats esportives: 0.15 - Parcs i paisatges comunitaris a les zones rurals: gratuïts	Reg paisatge, Camps de golf, Activitats esportives, Parcs comunitaris	100% (Fons nacionals: 0,15 EUR / m3 (22%) + Tarifa d'aigua: 0,45 EUR / m3 (88%)
Olympic Village (Memon, Ward, 2014)	Regne unit	574	Bioreactor de membrana, carbó activat granular, desinfecció	5,6	2,6	Gratuït	Buidat WC I reg de jardins publics	80% (tarifes de tractament d'aigües residuals)

Taula 1.2: Estudi de casos internacionals: reutilització urbana.

Els estudis de casos internacionals sobre reutilització d'aigua urbana mostren que, en molts casos, hi ha una cobertura del 100% dels costos de tractament i distribució d'aigua per a la seva reutilització. Curiosament, només en 3 casos es recullen els costos a través d'estructures aranzelàries correctes i no a través de subsidis governamentals. En aquests casos, la reutilització d'aigua(Singapur, Namíbia i Bora Bora) té una acceptació pública molt elevada amb una necessitat molt alta de recursos hídrics alternatius. Per exemple, a Namíbia han estat tractant aigües residuals per a una reutilització Potable Directa des de 1968 (50 anys). Les residències a Windhoek (Namíbia) estan orgulloses de ser els líders mundials en la reutilització d'aigua i estan satisfets de pagar el servei de tractament de les aigües residuals per a usos potables. A Singapur, la marca correcta de les aigües residuals tractades ha permès que la residència no només accepti la reutilització d'Aigües com una alternativa de recursos hídrics viables, sinó que efectivament paga aquest servei. A Singapur, la marca "NEWater" d'aigües residuals tractades es va considerar un punt d'inflexió fonamental per aconseguir una recuperació total dels costos mitjançant estructures tarifàries correctes. En altres països (per exemple: el Regne Unit, EUA i Xipre) es considera que el tractament i la reutilització d'Aigües residuals per a fins urbans (reg del paisatge, ús a lavabos públics, jardins públics i parcs) és un bé públic i, per tant, hi ha una idea que aquests serveis han de ser subvencionats pel govern i no pagats pels residents de la comunitat. La planta de tractament de la vila olímpica a Londres és un exemple de planta de tractament d'aigües residuals impulsada políticament. L'objectiu era fer que els Jocs Olímpics de Londres, les anomenades "olimpíades verdes", consideressin el tractament i la reutilització d'Aigües residuals per al rentatge del lavabo públic i el reg de jardins públics com una declaració política en matèria de sostenibilitat ambiental. Tanmateix, el rentatge de lavabos va ser designat als edificis on estaven la premsa internacional que cobria la retransmissió dels Jocs Olímpics. Es a dir, qualsevol problema potencial amb el tractament i reutilització d'aigües residuals apareixeria en notícies internacionals posant la imatge i la credibilitat dels jocs en risc. Per tant, les tecnologies de tractament escollides van ser considerades excessives pels propòsits de reutilització resultants (MBR, GAC i Desinfecció). Així doncs, el cost del tractament (2,6 € / m^3) d'aquesta planta

donada la seva mida i volum, està completament sobredimensionat amb el que es considera com a costos de tractament "normal" per a la reutilització d'aigua urbana.

Estudis de casos internacionals: reutilització industrial								
	País	Volum tractat (m^3/dia)	Tecnologies de tractament	Costos capitals (M€)	Costos Operatius (€/m^3)	Preu de reutilització d'aigua (€/m3)	Breu descripció	Percentatge de recuperació de costos
Honolulu, Hawaii (Edward, S., Layi, F., 2013)	EUA	49 000	Filtració terciària; desinfecció; osmosi inversa	53	0,48	1.15 (L'ús urbà es ven a un preu més econòmic)	Aigua d'alta qualitat i desmineralitzada per a usos industrials: refinadores, fabricants i empreses d'energia	113% (del volum venut per a ús industrial)
The Western Corridor Recycled Water Scheme (Walker, T., 2013)	Australia	1 287 000	microfiltració, osmosi inversa, oxidació avançada (radiació UV + dosificació d'peròxid d'hidrogen) i desinfecció de clor	1 750	2,4	1,06	aigua reciclada d'alta qualitat per a usos industrials (generació d'energia) i agrícola; i el subministrament potencial d'aigua potable si és necessari	100% a través de subvencions estatals i tarifes d'aigua
Tianjin (Zhang, Y., Tange et al, 2013.)	Xina	190 000	Membrana, ozó, osmosi inversa	15	0,29	0.32–0.33	Aigües de refrigeració, processament i aigua de caldera	111% (tarifes d'aigua)
Yorktown refinery (Cook, J., 2004)	EUA	1 369	fangs activats convencionals secundaris tractament, oxidació biològica i eliminació de nutrients amb SBR i desinfecció d'hipoclorit sòdic	2,4	0,27	0,33	refredament, desaltat d'oli cru, tall de coque, esbandida i barreja química	118% pagat directament pels usuaris a través de tarifes volumètriques)

Taula 1.3: Estudi de casos internacionals: reutilització industrial.

En el cas de la reutilització de l'aigua industrial, es pot veure que tots els casos han aconseguit un 100% o més de recuperació dels costos totals de tractament. En el cas d'Honolulu, Hawaii, el 113% es relaciona amb l'aigua venuda al sector industrial, no obstant això, la planta de tractament d'aigües residuals no aconsegueix una recuperació total del cost degut a la part que comercialitza per als fluxos mediambientals, aquesta part està coberta principalment per subvencions governamentals. La planta de tractament d'aigües residuals a l'oest d'Austràlia té un cost costós de tractament (2,4 € / m^3) (el més alt de tots els casos de casos internacionals). El principal motiu d'un cost tan elevat es deu a les enormes distàncies perquè l'aigua ha de ser bombejada per ser tractada i després reutilitzada. Aquesta planta de tractament ha rebut una mala premsa significativa a causa dels alts costos de construcció (1,7 mil milions d'euros) i els elevats costos de funcionament en curs. La planta de tractament també ha estat molt criticada pel nou govern que buscava tancar la planta. Tanmateix, la refineria de Yorktown i els estudis de casos de Tianjin són un bon exemple de com es pot tractar l'aigua per al seu propòsit designat i els costos recuperats mitjançant estratègies de preus correctes.

Estudis de casos internacionals: reutilització agrícola								
	País	Volum tractat (m^3/dia)	Tecnologies de tractament	Costos capitals (M€)	Costos Operatius (€/m^3)	Preu de reutilització d'aigua (€/m3)	Breu descripció	Percentatge de recuperació de costos
Larnaca Wastewater Treatment Plant (Papaiacovou, I., Papatheodoulou, A., 2013)	Xipre	18,000	Tractament terciari de filtració de sorra, tecnologia MBR i cloració	4.8	0.46	Organitzacions agràries: 0,05 EUR / m3 Agricultors individuals: 0,07 EUR / m3	Reg de cultius permanents (així com altres usos múltiples)	Tarifes d'aigua 13% Fons nacionals: 87%
Milan (Mazzini, R., et al, 2013.)	Italia	**Nosedo**: 432 000 **San Rocco:** 345,600	De-nitrificació i oxidació-nitrificació; tractament biològic, fang activat; filtres de sorra, desinfecció; radiació UV	Planta Nosedo : 150 milions d'euros - planta de San Rocco: 136,2 milions d'euros	0.12 - 0.39	1827 EUR / any pagat pel consorci de reg per aigua reciclada 27000 EUR / any (costos energètics de bombament)	agricultura indirecta reg a través de les xarxes complexes de canals i rases existents	0,03% a partir de tarifes planes estàndard
Noirmoutier Island (Fazio, A. et al. 2013)	França	820	Fangs activats convencionals (tractament secundari) + llacunes de polit (tractament terciari)	5.6	0,54	190 euros / any + 0,3 euros/m3	Plantacions de patates: les aigües reciclades abasten el 90-95% de la demanda total d'aigua de reg de les patates	100% dels Usuaris de l'Aigua
Monterey county water recycling Project (Cook, J., 2004.)	EUA	75 000	Aigua reciclada tractada terciària (floculació i filtració amb filtres de doble tecnologia + desinfecció de clor)	72,6	0,21	valoracions territorials: 79,8 €/ hectàrea/any	reg de cultiu d'aliments (verdures)	5% de l'abast volumètric. 69.000 ha necessaris per cobrir els costos de tractament
PTAR Atotonilco (Ochoa-García, H. and Rist, S., 2015)	Mèxic	4 580 000	Floculació de la coagulació, sedimentació, reactors biològics, cloració (desinfecció)	460	0,04	Gratuït (costos coberts per aranzels governamentals i d'aigües residuals)	Els nitrats o fosfats es tracten per permetre la reutilització de nutrients i l'aigua en camps de blat de moro, alfa i aliments	100% de subvencions governamentals i tarifes d'aigua

Taula 1.4: Estudi de casos internacionals: reutilització agrícola.

Generalment, els costos de tractament de les aigües residuals per a la seva reutilització en reg agrícola són més econòmics que per a usos urbans i industrials, però això depèn dels tipus de cultius. Per exemple, la planta de tractament d'Atotonilco a Mèxic, tracta l'aigua per al reg en l'àrea més gran de les plantacions de blat de moro a Amèrica Llatina (la Vall Mezquital). A causa de la gran pressió dels agricultors, els nitrats i els fosfats d'aquestes aigües residuals no es tracten (reduint així els costos del tractament) i atesa la quantitat d'aigua que es tracta, els costos de tractament (0,04 €/m^3) són significativament inferiors a qualsevol de les altres plantes que tracten l'aigua per al reg agrícola. De nou, el tipus de cultius que s'han de regar amb les aigües residuals tractades i la legislació vigent a cada país influiran en gran mesura en els tipus de tecnologies de tractament utilitzades i en els costos de tractament posteriors. Tanmateix, una de les majors diferències de reg agrícola en comparació amb la reutilització urbana o industrial és que, en la majoria dels casos, les aigües residuals tractades es transfereixen als rius i canals per a l'ús dels agricultors, evitant així els costos addicionals de bombejament de l'aigua a on es necessita.

1.4. Anàlisi de costos de tractament per a casos d'estudis internacionals

Curiosament, el cost del tractament d'aigües residuals amb finalitats reutilitzables entre els fluxos ambientals, la reutilització urbana i industrial no varia molt entre els diferents tipus d'usos (Figura 1.1).

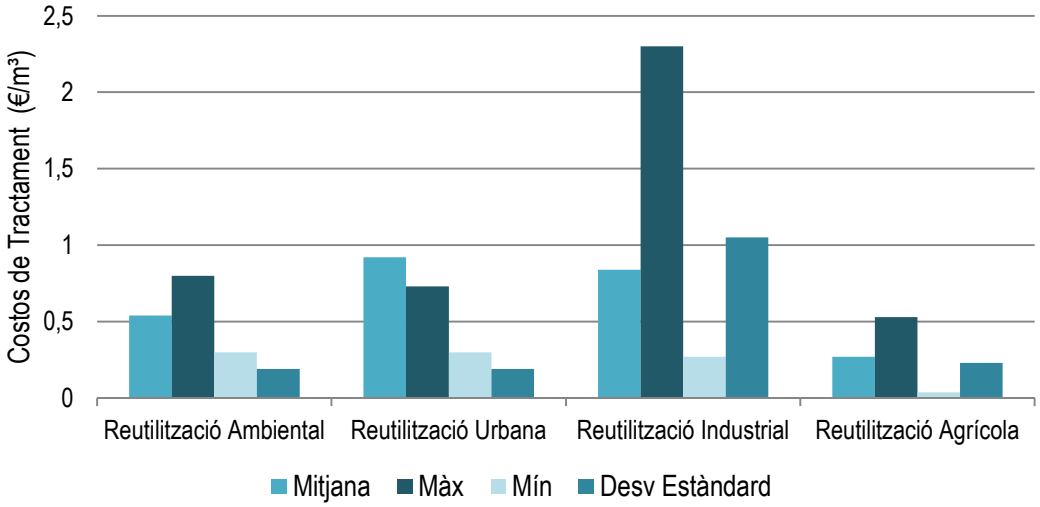


Figura 1.1: Desviació màxima, mínima, mitjana i estàndard dels costos de tractament d'aigües residuals per a la seva Reutilització.

La diferència més gran de costos de tractament es mostra en els casos de reutilització industrial. La gran desviació estàndard dels costos indica que hi ha una gran diferència entre els costos mínims i màxims de €/m^3 per al tractament d'aquesta aigua per a la seva reutilització en casos industrials. Això és important, ja que depèn molt per a què serà l'ús industrial i en quina mesura l'aigua ha de ser tractada. En termes generals, la qualitat de l'aigua per a la reutilització industrial ha de ser superior a la de reutilització urbana, ambiental o agrícola. Pel que fa a la reutilització agrícola, els costos indiquen els preus de tractament mitjà per a la reutilització de l'aigua són més baixos. Això té sentit, ja que, en general, la qualitat de l'aigua no ha de ser del mateix nivell que la dels usos urbans o industrials i l'aigua no s'ha de bombejar fins a on es necessita. El resultat més interessant és el dels fluxos ambientals, el seu cost ha de ser més proper al de reutilització agrícola que al de reutilització urbana. En termes generals, l'aigua tractada per a fluxos ambientals no tindrà contacte humà directe i, per tant, la legislació no hauria de ser un factor restrictiu en tractar l'aigua amb aquest propòsit, per tant, té un cost mitjà tan alt perquè el tractament no és realista. Això pot mostrar una bretxa potencial en la legislació, ja que la majoria dels operadors de tractament d'aigües residuals tractaran l'aigua a una major qualitat per evitar possibles multes, mala premsa, etc.

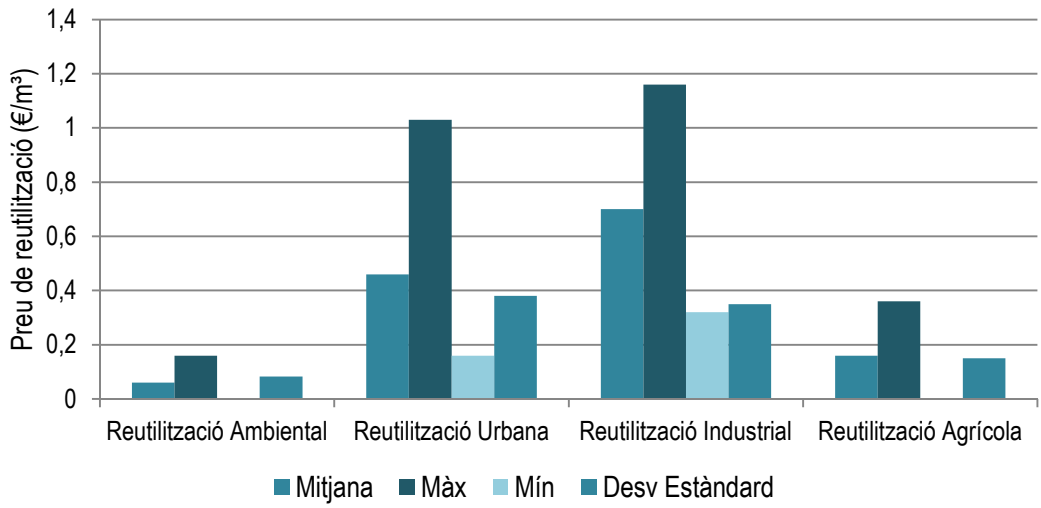


Figura 1.2: Preu d'aigua reutilitzada.

La Figura 1.2 indica pel tipus d'escenari els preus aplicats a la reutilització d'aigua dels casos internacionals escollits a la secció anterior. El que es reconeix a partir d'aquesta gràfica és que, els preus carregats pels propòsits de reutilització urbana i industrial són molt superiors als preus cobrats per a usos ambientals i agrícoles. Aquesta tendència s'ajusta a una sèrie de factors:

- Hi ha una major acceptació per pagar les aigües residuals tractades per a la seva reutilització en escenaris industrials i urbans
- Els costos de tractament són més grans per assolir els estàndards de qualitat de l'aigua per a la reutilització urbana i industrial.
- Els costos de bombeig per lliurar les aigües residuals tractades a on es necessiten són, generalment, superiors
- Per als casos de reutilització industrial, és clar qui hauria de pagar els costos de recepció d'aigües residuals tractades, però, en els estudis de casos ambientals, no queda gaire clar qui hauria de pagar per aquesta aigua.

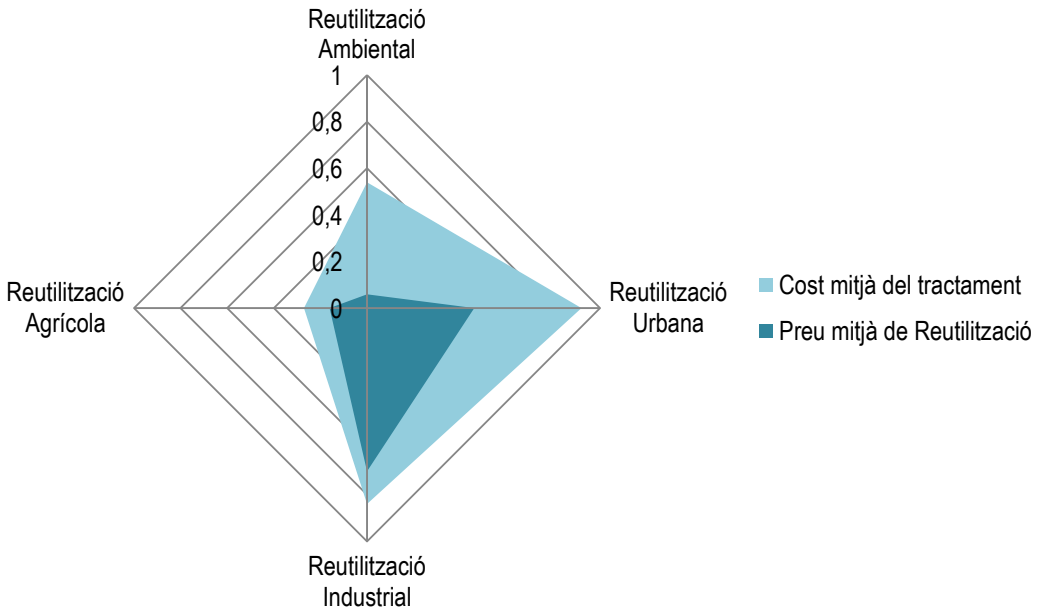


Figura 1.3: Cost del tractament vs. el preu.

Quan es comparen els costos mitjans de tractament de les aigües residuals amb finalitats de reutilització enfront del preu cobrat per aquesta aigua, la figura 3 mostra una indicació molt clara que, en termes de costos i preus mitjans, els casos internacionals de reutilització d'aigua seleccionats no poden cobrir els seus costos a través d'estructures tarifaries aïllades. Moltes d'aquestes instal·lacions de tractament d'aigua només poden cobrir els seus costos d'explotació a través de subvencions governamentals, finançament extern o d'altres parts del negoci de l'aigua (com ara les tarifes del tractament d'aigua neta, la subvenció creuada). La situació de reutilització que s'acosta més a cobrir els seus costos mitjançant estructures tarifàries correctes és la reutilització d'ús industrial.

1.5. Estudis de casos espanyols

Espanya s'enfronta a una creixent demanda d'aigua a l'agricultura, la indústria i els sectors municipals, i axó està creant una forta competència aguda pels escassos recursos d'aigua dolça. Mantenir la qualitat ecològica de les conques hidrogràfiques i altres masses d'aigua és una de les principals preocupacions dels gestors de l'aigua. La qualitat de l'aigua dels rius, especialment a la part baixa i la intrusió salina als aqüífers costaners a causa de l'excés d'abstracció de les aigües subterrànies són també una preocupació creixent. La població i el creixement econòmic, el desenvolupament turístic i l'agricultura orientada a l'exportació són els principals impulsors de l'augment de la demanda d'aigua. La figura 4 a continuació mostra una indicació de l'ús d'aigua a Espanya a partir de 2014. Es pot veure que l'agricultura (41%) i l'ús urbà (31%) són els principals escenaris de reutilització d'aigües a Espanya. No obstant això, la reutilització industrial està guanyant popularitat a través del desenvolupament tecnològic.

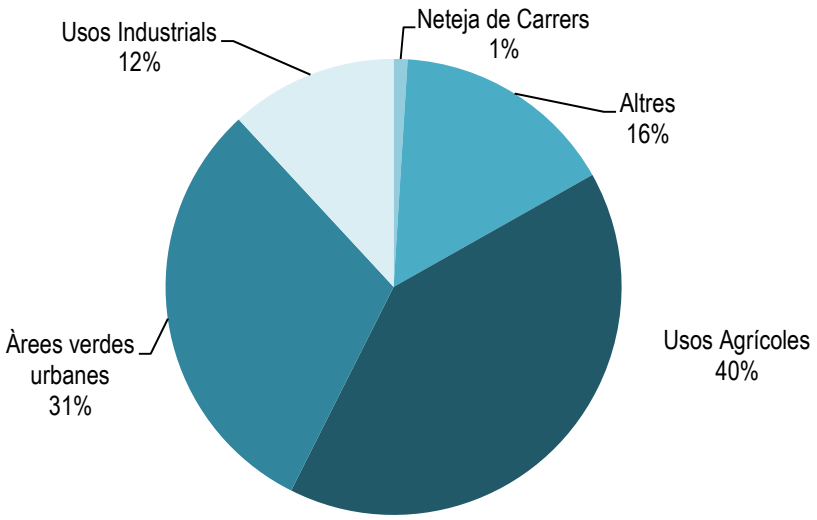


Figura 1.4: Percentatges de reutilització d'aigües a Espanya a partir de 2014 (font AEAS).

A principis dels anys 2000 quan va començar el primer "boom" de reutilització d'aigües, Espanya va invertir en la tecnologia de fangs activats en unes 20 plantes per a la producció d'aigua regenerada , principalment per al reg agrícola. La reutilització de l'aigua va començar a ser una prioritat nacional a través de la creació del programa AGUA al 2005. Aquesta iniciativa va ser dissenyada per produir un addicional de 1.1 Mm³/any de recursos hídrics per satisfer la demanda de la costa mediterrània mitjançant una combinació de dessalinització, reutilització i una gestió de l'aigua més eficient (Ministeri de Medi Ambient / Programa Aigua / 2005). Fins ara, el programa ha donat lloc a la construcció de 16 noves plantes. Malauradament, alguns dels projectes més rellevants no s'han construït o, en alguns casos, encara no estan operant malgrat les grans inversions. El problema que ara afronten aquestes plantes, i

que podria ser el cas d'altres plantes de tractament d'aigües residuals a tot Espanya, és que els preus del tractament s'estan convertint en desfavorables. En 2008, el cost mitjà de tractament d'aigües residuals va ser de 0,86 €/m^3, amb un 52% de costos operatius corresponents a l'energia (equivalent al 39% del cost total). Si tenim en compte que, en 2006, el cost de la unitat es va estimar en menys de 0,09 €/kWh i que en 2011 aquest preu havia ascendit a 0,12 euros/kWh, el cost actual seria de, gairebé 1 €/m^3 (Del Villar, 2014). Per tant, per recuperar aquests costos operatius les aigües residuals tractades haurien de tenir un preu més alt que l'aigua potable.

No obstant això, la situació a Espanya dóna un impuls per avançar en projectes d'aprofitament d'aigües. Això és degut, entre altres raons, per la creixent situació de sequera, que fa més prioritària els projectes de reutilització de l'aigua i amb l'arribada de les noves normes europees per a la reutilització de l'aigua en vigor el 2019,

1.6. Consideracions

Per obtenir un preu de reutilització d'aigua que pugui cobrir l'operació, manteniment i lliurament d'aigües residuals tractades per reutilitzar, cal tenir en compte una sèrie de consideracions.

En primer lloc, la legislació vigent és de vital importància en termes de recuperació econòmica. Si la legislació dicta els requisits de qualitat de l'aigua per a la reutilització urbana, agrícola, ambiental o industrial, cal respectar els requisits de qualitat de l'aigua i, per tant, es requereixen millores en les tecnologies o processos de tractament d'aigües residuals per assegurar que l'aigua sigui tractada amb una qualitat adequada. D'aquesta manera, la legislació dictarà els costos de tractament i, per tant, la posterior reutilització de l'aigua. En segon lloc, la distància a la planta de tractament on es reutilitza l'aigua és una consideració important, ja que a mesura que s'allunya l'opció de reutilització final de la planta depuradora, generalment suposa major cost. En tercer lloc, l'acceptació social i política de la reutilització de l'aigua són, també consideracions importants a l'hora de tenir en compte la recuperació dels costos. Com mostra l'exemple de la Vila Olímpica de Londres, tot i que la motivació política va impulsar la implementació d'aquesta planta de tractament, els tipus de tecnologies utilitzades van estar sobredimensionades pel tipus de reutilització. Per tant, això ha donat lloc a elevats costos operatius que l'usuari final no pot cobrir. A més, si el públic, específicament per a usos urbans, s'oposa al concepte de reutilització d'Aigua, serà difícil cobrar una tarifa de reutilització d'aigua per aquesta aigua. Finalment, la reutilització de l'aigua sempre ha de tenir la recuperació del cost total com a objectiu final, però la manera com es recuperen els costos es pot aconseguir a través dels diferents esquemes econòmics no només a través de la càrrega d'aquesta aigua.

En termes generals, els estudis de cas internacionals i espanyols han demostrat que, per a la reutilització de l'aigua urbana i ambiental, es pot aconseguir una recuperació del cost total (sense subvencions governamentals). Tanmateix, la recuperació del cost total, en la majoria dels casos, es produeix mitjançant la subvenció creuada, ja sigui a través d'augment de tarifes d'aigües residuals o d'aranzels d'aigua dolça.

La recuperació del cost total per a usos agrícoles es demostra que és molt més complicada. Es pot aconseguir una recuperació del cost total, però només a través del comerç de tarifes d'aigua o mitjançant la subvenció creuada. Actualment, no hi ha cap exemple (sigui internacional o nacional) de la recuperació del cost total a través d'estructures aranzelàries per al sector agrícola.

L'opció econòmicament més aprofitable és la reutilització d'aigua urbana per a aplicacions industrials. Encara que els costos de tractament són més alts, els estudis de cas internacionals han demostrat que, en general, es pot recuperar més del 100% dels costos de tractament. Tanmateix, les plantes de

tractament haurien d'estar situades prop de l'aplicació de reutilització i a llocs industrials importants per tal de fer valer l'esquema.

Finalment, com a conclusió general, quan s'avalua la viabilitat econòmica d'un projecte de reutilització d'Aigua, les autoritats i els operadors de gestió de l'aigua no només han de tenir en compte els avantatges del valor de mercat (tarifes d'aigua), ja que el desenvolupament de projectes d'aprofitament d'aigües també es pot justificar a través d'altres aspectes, com ara els beneficis ambientals o l'augment de la disponibilitat d'un recurs escàs. Per tant, per a l'avaluació econòmica objectiva dels projectes de reutilització d'Aigua, els estudis de viabilitat econòmica han d'incorporar tots els paràmetres, incloent-hi la disponibilitat econòmica, ambiental, social i de recursos per assegurar-se que es tinguin en compte tots els factors.

2. PLA D'INVERSIONS

Segons s'ha comentat en capítols anteriors es planteja la implementació de 14 sistemes de regeneració i 165,7 km de xarxa de transport per fer arribar l'aigua regenerada als usuaris. A la Taula 2.1 es resumeixen les actuacions.

Sistema de Regeneració	Cabal de Disseny (m³/any)	Demandes abastides (m³/any)	Metres lineals de xarxa
Caldes de Montbui	490.560,00	430.164,37	16.082,00
Castellar del Vallès	490.560,00	413.857,00	7.668,00
Congost	113.880,00	23.923,64	1.661,00
Granollers	981.120,00	961.483,70	13.483,00
La Garriga	981.120,00	890.123,08	13.505,00
La Llagosta	9.855.000,00	7.250.544,93	11.798,00
La Roca del Vallès	981.120,00	646.688,43	12.421,00
Montornès del Vallès	3.048.480,00	2.685.602,04	38.282,00
Sant Antoni de Vilamajor	490.560,00	961.218,47	9.613,00
Sant Celoni	490.560,00	27.588,00	14.584,00
Sant Llorenç Savall	113.880,00	4.132,00	1.500,00
Sant Quirze Safaja	367.920,00	127.404,78	5.327,00
Santa Maria de Palautordera	490.560,00	229.741,88	5.335,00
Vilanova del Vallès	1.576.800,00	1.301.368,77	14.515,00
	20.472.120,00	**15.953.841,09**	**165.774,00**

Taula 2.1: Resum dels sistemes de regeneració proposats.

La xarxa de transport contempla les xarxes de connexió inter-sistemes.

El conjunt de les actuacions descrites tenen un horitzó d'implementació de 11 anys dividits en tres fases durant les quals es desenvoluparan les ERA i les instal·lacions complementàries que permetran donar compliment al conjunt de demandes establertes.

2.2. Criteris de Priorització i Cronograma d'Actuacions

La priorització de sistemes de regeneració s'ha basat en els següents criteris:

- Grau d'urgència en la necessitat d'aigua regenerada: Es prioritzen aquells sistemes de regeneració les demandes dels quals tinguin un component d'urgència, ja sigui per que la demanda és elevada, o per la necessitat de alliberar de recurs potable (degut a l'escassetat del mateix en determinades èpoques de l'any)
- Ubicació territorial: Es despleguen els sistemes de regeneració al llarg de tot el territori de forma global.
- Existència de xarxes de transport: Es prioritzen aquells Sistemes que ja disposen de una xarxa de transport prèvia al PDAR.

Així doncs a la Figura 2.1 es pot observar el cronograma d'actuacions conjunt, amb les ERA que es planifiquen i les demandes abastides per a cada fase.

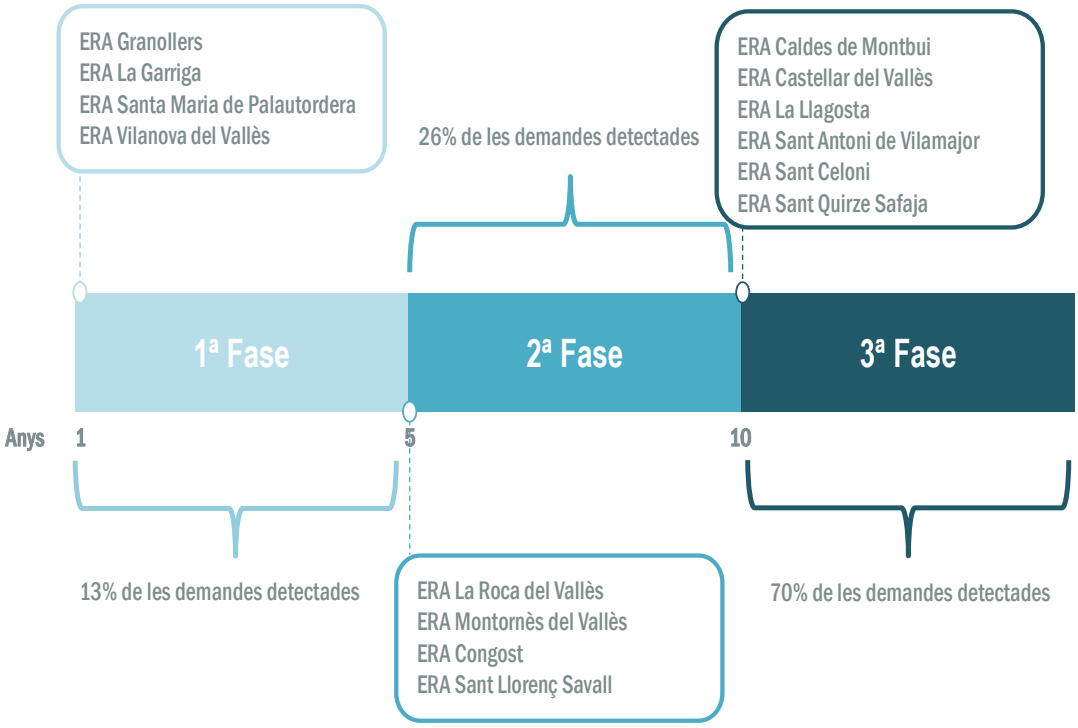


Figura 2.1: Cronograma temporal d'actuacions.

La xarxa de transport de cada sistema de regeneració no s'implementa necessàriament en el mateix temps que l'ERA a la que està associada.

A continuació es descriuen les actuacions de cadascuna de les fases amb major detall,

2.2.1. 1ª Fase (Anys 1 a 4)

La 1ª Fase contempla la implementació de les ERA Granollers, ERA La Garriga, ERA Santa Maria de Palautordera i ERA Vilanova del Vallés. El resum de l'abast de la inversió i les demandes que es supliran es detallen a la Taula 2.2,

	1ª Fase								
Sistema de Regeneració	Inversió ERA	Xarxa de Transport construida	Cost Xarxa de Transport	Demandes abastides Total	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
	€	m	€	m³/any					
Granollers	436.000,00	3.136,00	640.496,64	858.899,80	288.244,80	310.654,00	10.000,00	250.001,00	
La Garriga	436.000,00	8.496,00	1.996.729,92	839.206,30	44.893,30	266.804,00	104.448,00	365.001,00	58.060,00
Santa Maria de Palautordera	352.000,00	5.335,00	944.935,20	229.741,88	20.500,00	194.641,88	14.600,00		
Vilanova del Valles	2.598.000,00	10.331,00	2.742.777,19	1.241.897,30	7.590,00	1.210.947,30	23.360,00		
	3.822.000,00	27.298,00	6.324.938,95	3.169.745,28	361.228,10	1.983.047,18	152.408,00	615.002,00	58.060,00

Taula 2.2:Resum actuacions 1ª Fase.

2.2.1. 2ª Fase (Anys 5 a 9)

La 2ª Fase contempla la implementació de les ERA La Roca del Vallés, ERA Montornès del Vallès, ERA Congost i ERA Sant Llorenç Savall. El resum de l'abast de la inversió i les demandes que es supliran es detallen a la Taula 2.3,

	2ª Fase								
Sistema de Regeneració	Inversió ERA	Xarxa de Transport construida	Cost Xarxa de Transport	Demandes abastides Total	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
	€	m	€	m³/any					
Granollers	-	5.759,00	1.176.218,16	94.740,20	85.240,20		9.500,00		
La Garriga	-	5.009,00	1.177.215,18	50.916,78	16.915,50		34.001,28		
La Roca del Vallès	447.000,00	12.421,00	2.536.492,41	646.688,43	42.959,55	335.626,80	28.102,08		240.000,00
Montornès del Vallès	920.000,00	12.545,00	3.330.572,05	1.967.955,16	607.046,00	186.405,28	185.871,88	840.000,00	148.632,00
Vilanova del Valles	-	4.184,00	1.110.810,16	59.471,47	31.809,45		27.662,00		
Congost	297.100,00	1.661,00	390.368,22	23.923,64			23.923,64		
Sant Llorenç Savall	297.100,00	1.500,00	352.530,00	4.132,00			4.132,00		
	1.961.200,00	43.079,00	10.074.206,18	2.847.827,68	783.970,70	522.032,08	313.192,88	840.000,00	388.632,00

Taula 2.3 Resum actuacions 2ª Fase.

2.2.2. 3ª Fase (Anys 10 a 11)

La 3ª Fase contempla la implementació de les ERA Caldes de Montbui ERA Castellar del Vallès, ERA La Llagosta, ERA Sant Antoni de Vilamajor, ERA Sant Celoni i ERA Sant Quirze Safaja. El resum de l'abast de la inversió i les demandes que es supliran es detallen a la Taula 2.4,

	3ª Fase								
Sistema de Regeneració	Inversió ERA	Xarxa de Transport construida	Cost Xarxa de Transport	Demandes abastides Total	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
	€	m	€	m³/any					
Caldes de Montbui	352.000,00	16.082,00	3.274.134,38	430.164,37	78.331,85	13.455,36	159.146,16		179.231,00
Castellar del Vallès	352.000,00	7.668,00	1.414.899,36	413.857,00	13.390,00	345.600,00	54.867,00		
Granollers	-	4.588,00	937.053,12	7.843,70	7.843,70				
La Llagosta	10.300.000,00	11.798,00	3.539.400,00	7.250.544,93	113.406,41		137.138,52	7.000.000,00	
Montornès del Vallès	-	25.737,00	6.832.916,13	717.646,88	512.055,50		205.591,38		
Sant Antoni de Vilamajor	352.000,00	9.613,00	2.259.535,65	961.218,47	81.760,35	705.577,88	173.880,24		
Sant Celoni	352.000,00	14.584,00	2.297.271,68	27.588,00	14.250,00		13.338,00		
Sant Quirze Safaja	352.000,00	5.327,00	1.251.951,54	127.404,78	10.071,90		30.332,88		87.000,00
	12.060.000,00	95.397,00	21.807.161,86	9.936.268,13	831.109,71	1.064.633,24	774.294,18	7.000.000,00	266.231,00

Taula 2.4 Resum actuacions 3ª Fase.

3. ESTUDI DE RECUPERACIÓ DE COSTOS

Tenint en compte les Inversions i els costos d'operació i manteniment s'ha estudiat l'estructura mínima d'ingressos que permetria la recuperació dels costos, tal i com indica la DMA amb un horitzó temporal de 50 anys.

Les premisses que suporten l'esmentat estudi son les següents:

- Inversió en equips i canonades en tres fases i dividides en dos anys.
- Reposició d'equips a 15 anys
- Reposició de xarxa de transport i obra civil a 50 anys
- Increment del cost d'operació i manteniment del 1% anual.
- La recuperació de costos es calcula mitjançant el VAN (Valor Actual Net) > 0, amb una actualització del 4%[1] i a 50 anys.
- En tractar-se d'un estudi de recuperació de costos, no es té en compte el benefici industrial ni despeses generals que s'hauran d'establir en un posterior estudi tarifari.
- L'estudi de Recuperació de Costos esdevé la línia base per establir polítiques de subvenció i/o incentivació de l'ús d'aigua regenerada en la tarifa final.

3.1. Estructura de l'Estudi de Recuperació de Costos

L'estructura d'ingressos es basa en el principi d'homogeneïtat per a tot l'abast territorial del PDAR essent constant durant els anys d'estudi. Les demandes mes eficients, bé per tractar-se de grans consumidors, bé per tenir consumidors propers uns entre altres, suporten les demandes més vulnerables.

L'estudi de recuperació de costos es composa d'un terme fix per volum d'aigua regenerada contractat i d'un terme variable per volum d'aigua regenerada consumit. El terme fix permet la recuperació dels costos associats als actius immobilitzats (inversió en equips, obra civil i xarxa de transport), aquests costos existeixen des del moment de la implementació dels sistemes de regeneració es generi aigua regenerada en major o menor volum. El terme variable, per contra sufraga els costos derivats de l'operació i manteniment dels sistemes de regeneració, i només incorreran en un cost si es produeix aigua regenerada.

L'estudi de demandes reconeix diferents usos d'aigua regenerada i l'estudi de recuperació de costos desplega diferents estratègies en consonància. Els usos definits son industrial, urbà, agrícola i ambiental. El terme variable de l'estudi de recuperació de costos s'estructura en base a esglaons de consum en el cas dels usos industrials i urbans.

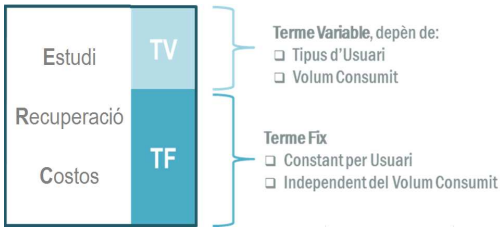


Figura 3.1: Estructura de l'estudi de recuperació de costos.

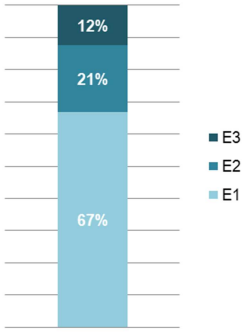
[1] Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020. https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/guides/2014/guide-to-cost-benefit-analysis-of-investment-projects-for-cohesion-policy-2014-2020

Així doncs, el terme variable s'estructura segons la Taula 3.1 tenint en compte les seves variables:

	Esglaons de Consum	
Usos Urbans **Usos Industrials**	**E1**	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³
	E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³
	E3	Volum Consumit > 50.000 m³
Usos Agrícoles	No es determinen esglaons de consum	
Usos Ambientals		

Taula 3.1: Determinació dels esglaons de consum.

L'estudi de recuperació de costos i el propi PDAR vetllen per l'eficiència en els recursos. La reutilització d'aigües regenerades, com ja s'ha explicat amb anterioritat, permet per una banda alliberar recurs potable i per altre, en la seva vessant de recàrrega gestionada d'aqüífers disposar de reservoris de recurs potable d'una manera planificada, així doncs l'estudi de recuperació de costos i seguint el principi de màxima eficiència grava mitjançant el valor econòmic del terme variable, els esglaons de consum majors (pel cas de usos urbans i industrials).



Essent el valor per m³ consumit en qualsevol dels escenaris que mes endavant s'expliquen E1 > E2 > E3 i donat que, el 67% dels usuaris es troben dins de l'esglaó E1 que correspon amb el menor terme variable, el 21% dels usuaris es troben dins de l'E2, amb un terme variable intermig i el 12% dels usuaris finalment es troben dins de l'esglaó E3 amb el terme variable més alt. L'estructura estudiada incentiva l'estalvi del recurs i l'atomització dels usuaris ampliant l'espectre de la reutilització d'aigües regenerades, i de manera indirecta, impacten en l'estalvi de consum de recurs potable.

Figura 3.2: Percentatges de concentració d'usuaris pels diferents esglaons de consum.

Per tal d'avaluar el màxim d'opcions s'estudien 4 escenaris diferents, que contemplen diferents estructures de costos en funció de possibles polítiques d'incentivació i en funció de la xarxa de transport.

		Subvenció a les Inversions	
		No Inclòs	Inclòs
Costos Xarxa de Transport	Inclòs	**Escenari 1**	**Escenari 2**
	No inclòs	**Escenari 4**	**Escenari 3**

Figura 3.3. Escenaris estudiats per l'estudi de recuperació de costos.

3.2. Escenari 1

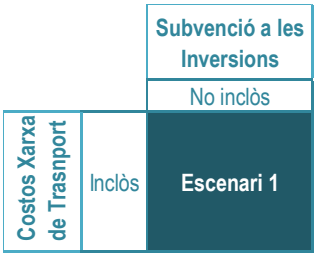


Figura 3.4: Condicions d'estudi per a l'Escenari 1.

En aquesta primera opció, pel estudi de recuperació de costos, es tenen en compte els imports derivats de les inversions en equips, obra civil i xarxa de transport, així com les seves reposicions al llarg dels anys.

A l'Annex III es detallen els càlculs de l'estudi.

L'estudi de recuperació de costos es construeix amb la següent estructura per aquest escenari:

Terme Fix Escenari 1		0,637 €/m³			
Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,375 €/m³	0,345 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,415 €/m³	0,385 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,455 €/m³	0,415 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³

Taula 3.2: Detall de l'estudi de recuperació de costos per a l'Escenari 1.

L'estructura de recuperació de costos en aquest escenari i segons les premisses abans indicades deixa un VAN de positiu. A la Figura 3.5 es resumeix en forma de gràfic l'evolució del cost d'inversió, cost d'operació i manteniment i ingressos al llarg dels anys d'estudi. En aquest mateix gràfic en vermell es veu reflectit anualment la diferència entre ingressos i despeses totals.

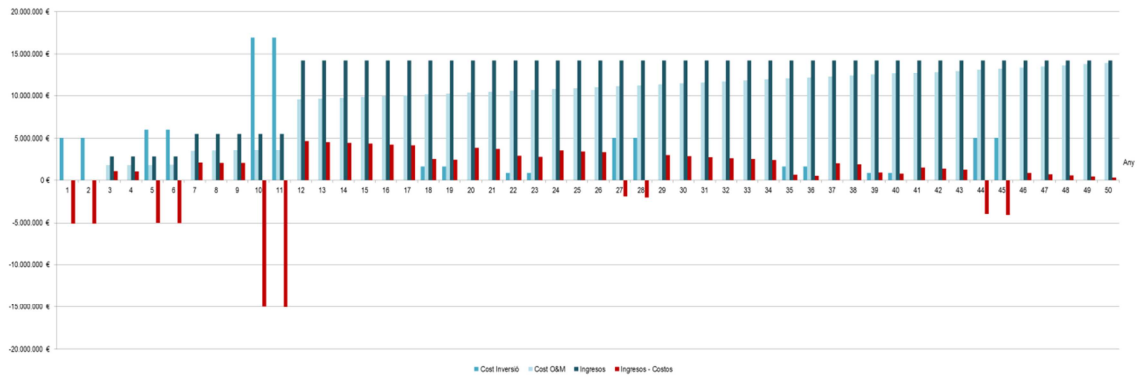


Figura 3.5: Resum dels costos i ingressos per a l'Escenari 1.

3.3. Escenari 2

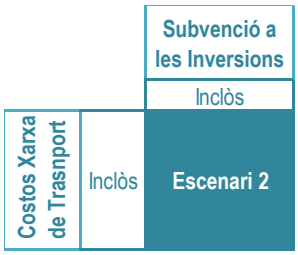


Figura 3.6: Condicions d'estudi per a l'Escenari 2.

En aquest supòsit, pel estudi de recuperació de costos, es tenen en compte els imports derivats de les xarxa de transport, així com les seves reposicions al llarg dels anys. Aquest escenari estudia la recuperació de costos suposant la subvenció a la inversió inicial (1ª Fase, 2ª Fase i 3ª Fase) però incorpora les reposicions d'aquestes inversions al llargs dels anys d'estudi.
A l'Annex III es detallen els càlculs de l'estudi.
L'estudi de recuperació de costos es construeix amb la següent estructura per aquest escenari:

Terme Fix Escenari 2		0,582 €/m³			
Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,375 €/m³	0,345 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,415 €/m³	0,385 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,455 €/m³	0,415 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³

Taula 3.3: Detall de l'estudi de recuperació de costos per a l'escenari 2.

L'estructura de recuperació de costos en aquest escenari i segons les premisses abans indicades deixa un VAN positiu. A la Figura 3.7 es resumeix en forma de gràfic l'evolució del cost d'inversió, cost d'operació i manteniment i ingressos al llarg dels anys d'estudi. En aquest mateix gràfic en vermell es veu reflectit anualment la diferència entre ingressos i despeses totals.

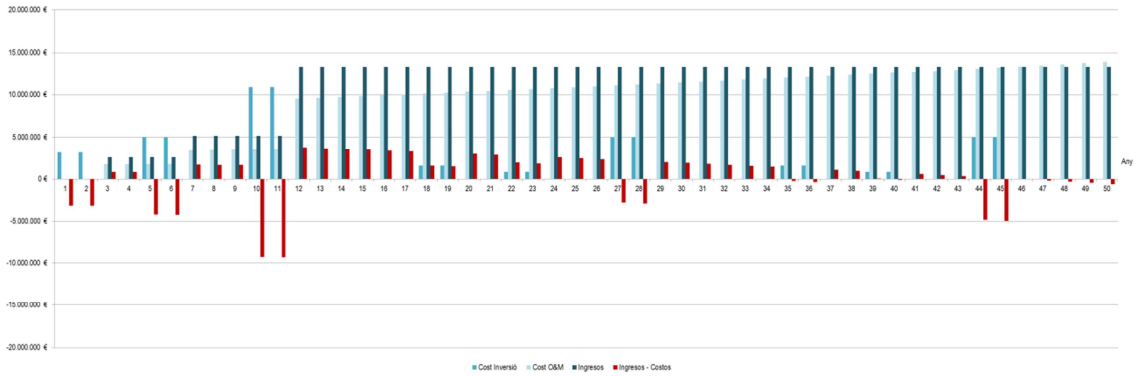


Figura 3.7: Resum dels costos i ingressos per a l'escenari 2.

3.4. Escenari 3

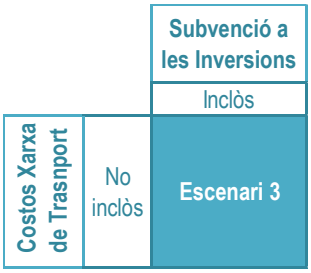


Figura 3.8: Condicions d'estudi per a l'Escenari 2.

En aquesta opció, pel estudi de recuperació de costos, no es tenen en compte els imports derivats de les inversions inicials en equips, obra civil i xarxa de transport, però si que computen les reposicions al llarg dels anys.
A l'Annex III es detallen els càlculs de l'estudi.
L'estudi de recuperació de costos es construeix amb la següent estructura per aquest escenari:

Terme Fix Escenari 3		0,479 €/m³			
Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,359 €/m³	0,335 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,405 €/m³	0,375 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,445 €/m³	0,405 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³

Taula 3.4: Detall de l'estudi de recuperació de costos per a l'Escenari 3.

L'estructura de recuperació de costos en aquest escenari i segons les premisses abans indicades deixa un VAN positiu. A la Figura 3.9 es resumeix en forma de gràfic l'evolució del cost d'inversió, cost d'operació i manteniment i ingressos al llarg dels anys d'estudi. En aquest mateix gràfic en vermell es veu reflectit anualment la diferència entre ingressos i despeses totals.

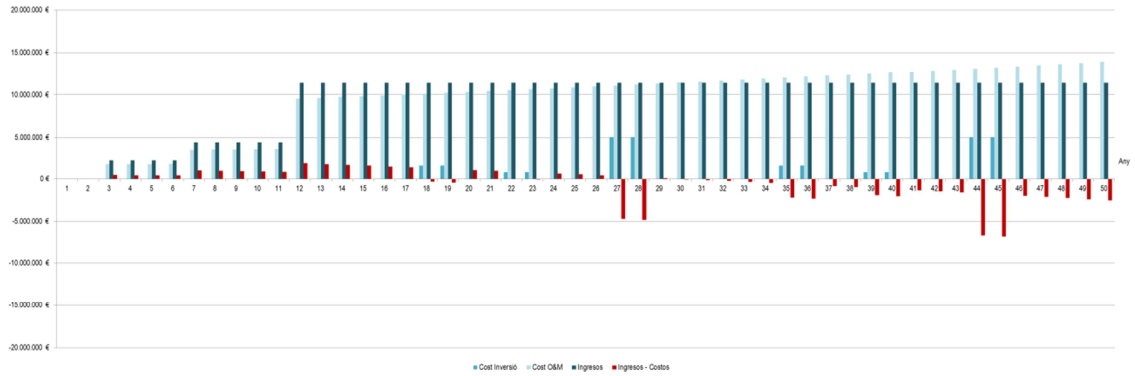


Figura 3.9: Resum dels costos i ingressos per a l'escenari 3.

3.5. Escenari 4

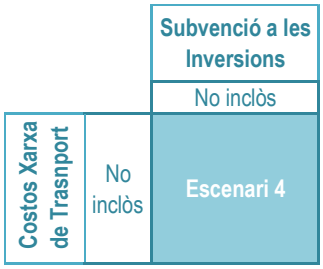


Figura 3.10: Condicions d'estudi per a l'escenari 4.

En aquesta opció, pel estudi de recuperació de costos, es tenen en compte els imports derivats de les inversions en equips, obra civil i les seves reposicions al llarg dels anys, però no es té en compte el cost associat la xarxa de transport.
A l'Annex III es detallen els càlculs de l'estudi.
L'estudi de recuperació de costos es construeix amb la següent estructura per aquest escenari:

Terme Fix Escenari 4		0,535 €/m³			
Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,359 €/m³	0,335 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,405 €/m³	0,375 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,445 €/m³	0,405 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³

Taula 3.5: Detall de l'estudi de recuperació de costos per a l'escenari 2.

L'estructura de recuperació de costos en aquest escenari i segons les premisses abans indicades deixa un VAN positiu. A la Figura 3.11es resumeix en forma de gràfic l'evolució del cost d'inversió, cost d'operació i manteniment i ingressos al llarg dels anys d'estudi. En aquest mateix gràfic en vermell es veu reflectit anualment la diferència entre ingressos i despeses totals.

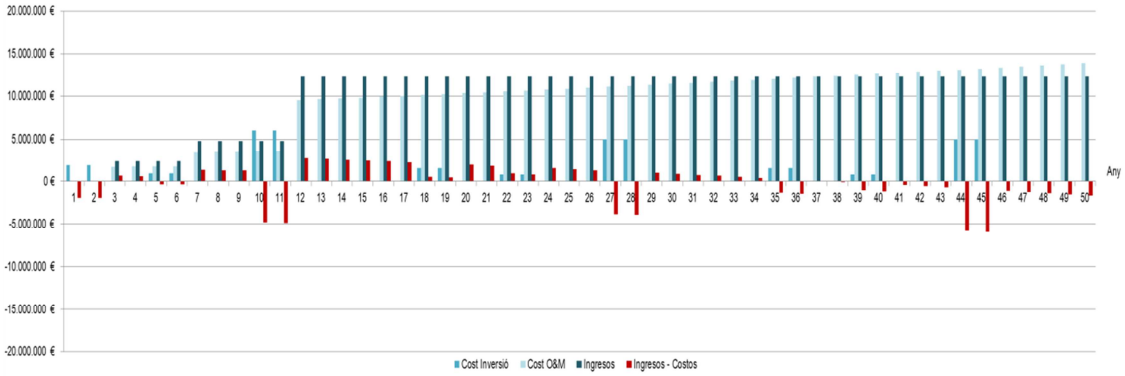


Figura 3.11: Resum dels costos i ingressos per a l'escenari 4.

3.6. Consideracions a l'Estudi de Recuperació de Costos

L'estudi de l'estudi de recuperació de costos té un horitzó temporal d'inversions inicials de 11 anys, calculant-se les variables econòmiques a 50 anys. Els exercicis de durada superior a 5 anys impliquen incerteses difícils de valorar sota una sola hipòtesi, es per això que el PDAR valora en l'estudi de l'estudi de recuperació de costos 4 escenaris diferents. Es pren com a base dues variables que donen peu als 4 escenaris definits:

- Subvenció de les Inversions degudes a equips i obra civil: amb el propòsit d'incentivar polítiques de reutilització, la subvenció per part d'ens públics de les ERA és un escenari ja desenvolupat en altres projectes i per tant es valora dins d'aquest PDAR.
- Costos associats a la Xarxa de Transport: Tot i que el PDAR desplega una xarxa de transport de 163 km, es valora la possibilitat d'oferir aigua regenerada en la pròpia ERA, mitjançant un hidrant construït per a tal efecte. Els costos de la xarxa de transport suposen un 67 % del total, per tant la decisió d'invertir o no en aquesta infraestructura afecta de forma notable en l'estudi.

Així doncs, on s'apliquen els costos de la xarxa de transport (escenaris 1 i 2), el terme variable es manté constant, i el terme fix s'incrementa en un 9 % respecte l'escenari no subvencionat.

Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,375 €/m³	0,345 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,415 €/m³	0,385 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,455 €/m³	0,415 €/m³	0,200 €/m³	0,200 €/m³
Terme Fix Escenari 1		0,637 €/m³	**Terme Fix Escenari 2**		0,582 €/m³

Taula 3.6: Resum de l'estudi de recuperació de costos pels escenaris 1 i 2

Sense els costos de la xarxa de transport el terme variable (escenaris 3 i 4) es manté constant i el terme fix s'incrementa en un 10 % respecte l'escenari no subvencionat.

Terme Variable		Tarifa Industrial	Tarifa Urbana	Tarifa Ambiental	Tarifa Agrícola
E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³	0,359 €/m³	0,335 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³	0,405 €/m³	0,375 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
E3	Volum Consumit > 50.000 m³	0,445 €/m³	0,405 €/m³	0,180 €/m³	0,180 €/m³
Terme Fix Escenari 3		0,479 €/m³	**Terme Fix Escenari 4**		0,535 €/m³

Taula 3.7: Resum de l'estudi de recuperació de costos escenaris 3 i 4.

L'estudi repercuteix tots els costos a l'usuari final. Arribats a aquest punt cal identificar al conjunt de beneficiaris de la reutilització d'aigua regenerada. Aquest conjunt no sol està format per els usuaris finals sinó que s'han de considerar com a beneficiaris al conjunt de la societat, al medi ambient, els ens públics...així doncs si es consideren tots els beneficiaris com a partícips del recurs es poden aconseguir tarifes finals que incentivin la reutilització. El subsidi creuat és una manera no sols de regular els costos sinó també d'educar a la societat en quant al preu i valor de l'aigua, assumint que no sols s'està pagant per l'aigua regenerada sinó pel concepte de garantia de servei, es adir, per l'augment de la disponibilitat d'aigua susceptible de ser potable que ha estat substituïda.

Pla Director d'Aigües Regenerades

Capítol VI. BIBLIOGRAFIA

- ACA (2008). Diagnosis de la causalidad de la contaminación por nitratos de algunos abastecimientos públicos en las zonas vulnerables de Cataluña, análisis de alternativas medidas de prevención y corrección. Área vulnerable 9. Barcelona (dut a terme per Enviros).

- ACA (2016). Pla de gestió del districte de la conca fluvial de Catalunya per al període 2016-2021. ACA. Barcelona. https://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/legislació/projectes/PDG_2016_2021/PGestio/04_PG_districte_conca_fluvial_catalunya.pdf

- ACA (2006). Pla Sectorial dels cabals de Manteniment a Catalunya (ACA, 2006) http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/aigua_medi/cabals_manteniment/Documentacio_Tecnica_cat_Cab_Mant.pdf

- ACA i CCB (2008). Estudi per al foment de la innovació, l'estalvi i la reutilització aplicats a l'ús de l'aigua a les indústries de Catalunya. Conveni de col·laboració entre l'ACA i el Consell General de cambres per al foment de la innovació, l'estalvi i la Reutilització aplicats a l'ús de l'aigua entre les indústries. https://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/planificacio/reutilitzacio/reutilitzacio_industria.pdf

- AMB (2009). Reutilització d'Aigües Regenerades a l'EDAR del Besòs.

- AMB (2018). Avaluació de recursos hídrics subterrànis

- Álvarez, S.A. i Laresgoiti, U. (2016). Estudio hidrogeológico de los acuíferos cuaternarios y terciarios de Terrassa y Matadepera (Valles Occidental - Barcelona). 50 CIHS. Barcelona.

- Bouwer, H., (2002). Artificial recharge of groundwater: hydrogeology and engineering. Hydrogeology Journal. 10:121–142.

- Barrena, A. i Tudela, M. (2013). Estudio hidrogeológico de la Cubeta de la Llagosta, río Besòs (Vallès Oriental, Vallès Occidental – Barcelona). 47 CIHS. Barcelona.

- Cedrez-dacosta, M. (2009). Estudio hidrogeológico del acuífero de la Cubeta de la Llagosta. 7º CIHS Versión a distancia.

- COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS Report on the Review of the European Water Scarcity and Droughts Policy /* COM/2012/0672 final */: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52012DC0672

- CREAF (2013). Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya, 4a edició (MCSC4).

- De Paoli, Gloria and Mattheiss, V. (2016). Cost, pricing and financing of water reuse against natural water resources. Available at: https://www.researchgate.net/publication/312027067_Cost_pricing_and_financing_of_water_reuse_against_natural_water_resources.

- Del Villar, A. (2014). 'El coste energético de la deslinización en el Programa A.g.U.A. [The energy cost of desalination in the A.g.U.A programme]', Investigaciones Geográ cas, (62), pp. 101–112.
- Dillon, P. (2009). Water recycling via managed aquifer recharge in Australia. Boletín Geológico y Minero 120 (2): 121-130 pp. IGME. Madrid (España).
- Drobinsky et al, (2018). Scaling precipitation extremes with temperature in the Mediterranean: past climate assessment and projection in anthropogenic scenarios https://link.springer.com/article/10.1007/s00382-016-3083-x
- Hermanowicz, S.W., Diaz, E.S., Coe, J., 2001. Prospects, problems and pitfalls of urban water reuse: a case study. Water Science and Technology, 43, 9-16.
- Leitat (2016). Valoració de l'ús d'Aigua Regenerada del sistema de llacunatge de l'EDAR de Granollers per a ús en les zones industrials i en l'àrea d'implantació del Pla Director Urbanístic del Circuit de velocitat Barcelona – Catalunya
- Matzdorf, B. et al. (2014). Paying for Green?, p. 207.
- Mengebier, W. (2013). Reclamation relieves water stress in Tarragona, Water Resource Recovery.
- Molinos-Senante, M., Hernandez-Sancho, F. and Sala-Garrido, R. (2013). Tariffs and Cost Recovery in Water Reuse, Water Resources Management, 27(6), pp. 1797–1808. doi: 10.1007/s11269-012-0111-4.
- Molinos-Senante, M., Hernández-Sancho, F. and Sala-Garrido, R. (2011). Cost-benefit analysis of water-reuse projects for environmental purposes: A case study for spanish wastewater treatment plants, Journal of Environmental Management. Elsevier Ltd, 92(12), pp. 3091–3097. doi: 10.1016/j.jenvman.2011.07.023.
- MOP (1966). Estudio de los recursos hidráulicos totales de las cuencas de los ríos Besós y Bajo Llobregat. Comisaría de Aguas del Pirineo Oriental y Servicio Geológico de Obras Públicas. Ministerio de Obras Públicas. Barcelona. 4 vol.
- MOPU (1985). Plan Hidrológico del Pirineo Oriental, zona 8, Vallès. Navarro, A. (2003). Acuífero de la Cubeta de la Llagosta. Barcelona.
- Navarro A. (1989). Estudio de los acuíferos aluviales de la Cuenca del río Besòs. Origen y evolución de la contaminación. Tesis doctoral. Departamento de Petrología, Geoquímica
- Navarro, A, Carbonell, M., Mendoza, JL, Doménech, LM i Vila, M. (2007). Estudio y modelización del acuífero de la cubeta de la Llagosta (Barcelona). Universitat Politécnica de Cataluña.
- Piña, J. I Vialder, L. (1996). Actualización hidrogeològica del Besòs medio – Cubeta de la Llagosta. 30º CIHS. Barcelona.
- REPO (1971). Estudio hidrogeológico del Besós medio, cubeta de la Llagosta. CHVb. Estudio de los Recursos Hidráulicos totales del Pirineo Oriental. D.G.O.H. – M.O.P.U.

- Rogers, P., De Silva, R. and Bhatia, R., 2002. Water is an economic good: How to use prices to promote equity, efficiency, and sustainability. Water policy,4(1), pp.1-17.
- Serra, G. i Walker, P.A. (2013). Estudio hidrogeológico de los aluviales del río Tenes (Vallès Oriental –Barcelona). 47 CIHS. Barcelona.
- Sprenger, C., Hartog, N., Hernández, M., Vilanova, E., Grützmacher, G., Scheibler, F. i Hannappel, S. (2017). Inventory of managed aquifer recharge sites in Europe: historical development, current situation and perspectives. Hydrogeology Journal 25, 1-14. doi: 10.1007/s10040-017-1554-8.
- UPC (2003). Estudi dels aqüífers en la conca del Besòs CDCRB/UPC.
- Verger, P. i Vicente, P. (2005). Actualización hidrogeológica de la Cubeta de la Llagosta. 39 CIHS. Barcelona.
- Water Reuse Europe. http://www.water-reuse.eu/pages/viewpage?id=25
- Zietzschmann, F., Sprenger, C., Seis, W., Kraus, F., Miehe, U., Schwarzmüller, H., Vilanova, E., Bayer, M., Lakretz, A., Cikurel. H., Gelman, E. i David, I. (2017). Pretreatment requirements and design guidelines for SAT technologies, and two SAT case studies. (Deliverable D 1.4 of the project DEMOWARE). European Commission
- RD1620/2007. https://www.boe.es/eli/es/rd/2007/12/07/1620/con
- Guia per a la aplicació del RD1620/2007. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/reutilizacion-aguas-depuradas/
- Directiva 91/271/CEE. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Al28008
- CEE 2000/60. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/marco-del-agua/LegislacionDMA.aspx

Pla Director d'Aigües Regenerades

ANNEXOS

Annex I: Formulari de recollida d'informació

RECOLLIDA D'INFORMACIÓ: SECTOR MUNICIPAL

1. Gestió de l'aigua al municipi

Qui s'encarrega de la gestió d'aigua al municipi. Funcionament.

2. Demandes d'aigua al municipi

Quines són les demandes anuals i mensuals. Problemes que poden tenir en l'abastament (xarxes supramunicipals, nuclis disseminats, ...)

3. Diferenciació entre diferents tipus de demandes

Tenen coneixement dels volums per diferents tipus de demandes (industria, usos municipals, abastament, ...)

4. Origen aigua d'abastament

D'on procedeix l'aigua que subministren (ATLL, embassament, pous o combinació de diferents procedències)

Gestió de la demanda. Potencials problemes de qualitat o de quantitat en l'abastament.

En cas de disposar de pous:

- Característiques: ubicació, profunditat (aqüífer), cabals, règim de funcionament, afeccions locals, zones de protecció, ...
- Existència potencial de problemes de qualitat en els recursos locals de fonts pròpies.

5. Procedència actual d'aigua per usos municipals (neteja, regs parc i jardins..)

D'on procedeix l'aigua que s'utilitza per a usos municipals que no són consum d'aigua.

Quins volums requereixen actualment per aquests usos. Quin % d'aquests usos es realitza amb aigua que no és de xarxa.

6. Existència de zones verdes (dimensions i funcionament de l'aigua de reg)

Quantes zones verdes tenen, on i dimensions de zones de reg.

Com reguen actualment aquestes zones verdes (sistemes de reg i variacions estacionals)

Qui gestiona aquestes zones verdes

7. Infraestructures existents rellevants per la reutilització (xarxes separatives, recollida d'aigua, ...)

8. Disposen d'alguna infraestructura per a poder fer reutilització?

Duen a terme alguna estratègia de reutilització?
Tenen previst construir algun sistema o implementar alguna solució? En quin estat es troba (en planificació, en disseny, en licitació, en construcció,...) i previsió de posada en marxa

9. Previsió o projectes en marxa de reutilització o aprofitament de recursos.

10. Existència d'estudis locals de recursos hídrics de la zona. Disposen d'algun estudi?

11. Existència d'espais naturals de protecció o zones sensibles. Hi ha alguna zona a tenir en compte que calgui protegir o preservar o realitzar alguna acció en concret?

RECOLLIDA D'INFORMACIÓ: SECTOR INDUSTRIAL

1. Cabals de demanda. Variació mensual/estacional

Quines necessitats d'aigua tenen a nivell d'industrial individual o de polígon, segons sigui el cas.

En cas de tractar-se d'un polígon o zona industrial, identificar els principals usuaris industrials d'aigua.

Quines són les variacions estacionals, si n'hi ha, en la quantitat d'aigua requerida.

Com controlen els volums d'entrada o de demanda.

2. Ubicació de la demanda (industria o polígon)

Com subministren la demanda: recursos propis (pous, reutilització) o connectats a xarxa

Ubicació dels punts de demanda especialment dels principals consumidors

3. Qualitat requerida

Tenen requeriments de qualitat per a l'aigua emprada en l'empresa?

Quins són els factors qualitatius limitants en l'ús de l'aigua

L'aigua de procés i la de l'ús potable es pot separar?

4. Cabals de sortida de la indústria/conjunt d'indústries (volums mensuals)

Quins volums de sortida tenen

% de recirculació d'aigua dins l'empresa

5. Qualitat dels abocaments industrials (paràmetres més crítics) i variacions estacionals

Qualitat de l'aigua residual industrial (abans de qualsevol tractament): quins són els principals contaminants

En cas de zones amb diferents indústries, separar, en la mesura possible, les qualitats de cada una.

6. Tipus de tractament actual i previst. Individual (per empreses) o col·lectiu (per polígons/agrupacions d'empreses).

S'aplica algun tractament a nivell industrial individual dins l'empresa?

A quina EDAR van?

Fan tractaments conjunts per l'aigua de sortida de diferents empreses?

7. Previsions de creixement de la demanda/descàrrega d'aigua o canvis en la qualitat requerida / de l'abocament a curt termini

Previsions de canvi dins la indústria que puguin tenir impacte en la quantitat o qualitat de l'aigua (canvi de processos, tractaments, volums, creixement, ...)

Annex II: Taula de Demandes

MUNICIPI	X	Y	TIPUS_DEMANDA	CAT_RD	CAT_RD_US	US	VOLUM (M3/ANY)	TIPUS_VALOR	METODE_ESTIMACIO	TEMPORALITAT_DEMANDA	TIPUS_CAPTACIO
CALDES DE MONTBUI	430740	4606620	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	13.455,36	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
CASTELLAR DEL VALLES	422804	4608455	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG AGRICOLA	345.600,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	APORTACIO A SEQUIA
GRANOLLERS	439759	4604507	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	108.000,00	ESTIMAT	ESTUDI SUDOE	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
GRANOLLERS	439759	4604507	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	202.654,00	ESTIMAT	ESTUDI SUDOE	FUTURA	PUNT D'ENTREGA
LES FRANQUESES DEL VALLES	440468	4611484	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	259.696,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA ROCA DEL VALLES	445317	4605855	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG AGRICOLA	335.626,80	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
PARETS DEL VALLES	436575	4602422	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	186.405,28	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LLINARS DEL VALLES	450781	4611177	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	1,00	-	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANT ANTONI DE VILAMAJOR	451110	4612254	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	347.434,84	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LLINARS DEL VALLES	451840	4610801	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	358.142,04	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANT ESTEVE DE PALAUTORDERA	452620	4617772	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	123.781,74	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANTA MARIA DE PALAUTORDERA	454703	4615018	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG AGRICOLA	70.860,14	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
MONTORNES DEL VALLES	439802	4600512	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	477.212,80	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
VILANOVA DEL VALLES	441308	4601176	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG AGRICOLA	365.741,72	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA ROCA DEL VALLES	443241	4604145	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	367.992,80	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
BIGUES I RIELLS	433341	4615963	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG AGRICOLA	269.985,96	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANTA EULALIA DE RONCANA	436284	4610950	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	594.034,96	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LLICA D'AMUNT	437096	4608235	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	468.275,72	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LES FRANQUESES DEL VALLES	443664	4612681	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	543.017,20	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
CARDEDEU	446010	4612166	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG AGRICOLA	900.116,04	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
CANOVES I SAMALUS	446156	4615996	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	-	REAL	-	ACTUAL	-
CARDEDEU	446583	4613171	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	351.290,40	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
GRANOLLERS	439140	4602008	AMBIENTAL	5.4A	ALTRES USOS AMBIENTALS (MANTENIMENT D'AIGUAMOLLS, CABALS MINIMS I SIMILARS)	MANTENIMENT DE CABAL MINIM DEL CONGOST	1.00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
GRANOLLERS	439759	4604507	AMBIENTAL	5.1A	RECARREGA D'AQUIFERS PER PERCOLACIO LOCALITZADA A TRAVES DEL TERRENY	RECARREGA ARTIFICIAL D'AQUIFERS A LA ZONA DEL PLA DE PALOU	250.000,00	-	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LES FRANQUESES DEL VALLES	441134	4610333	AMBIENTAL	5.4A	ALTRES USOS AMBIENTALS (MANTENIMENT D'AIGUAMOLLS, CABALS MINIMS I SIMILARS)	MANTENIMENT DE CABAL MINIM DEL CONGOST A TRAVES DE REG AGRICOLA	1,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LES FRANQUESES DEL VALLES	441321	4611226	AMBIENTAL	5.4A 5.1A	ALTRES USOS AMBIENTALS (MANTENIMENT D'AIGUAMOLLS, CABALS MINIMS I SIMILARS) I RECARREGA D'AQUIFERS PER PERCOLACIO LOCALITZADA A TRAVES DEL TERRENY	DIFERENTS USOS AMBIENTALS EN PARC MUNICIPAL	365.000,00	ESTIMAT	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
MONTCADA I REIXACH	432919	4594490	AMBIENTAL	5.2	RECÀRREGA D'AQÜÍFERS PER INJECCIÓ DIRECTA	RECARREGA D'AQUIFERS PER INJECCIO PEL SEU POSTERIOR US AIGUES AVALL	7.000.000,00	ESTIMAT		ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
MONTORNES DEL VALLES	436329	4599305	AMBIENTAL	5.1A	RECARREGA D'AQUIFERS PER PERCOLACIO LOCALITZADA A TRAVES DEL TERRENY	RECARREGA ARTIFICIAL D'AQUIFERS A L'ENTRADA DE LA CUBETA DE LA LLAGOSTA	840.000,00	ESTIMAT			PUNT D'ENTREGA
BARBERA DEL VALLES	428210	4596824	AMBIENTAL	5.1A	RECARREGA D'AQUIFERS PER PERCOLACIO LOCALITZADA A TRAVES DEL TERRENY	RECARREGA ARTIFICIAL D'AQUIFERS A LA ZONA DE CA N'ERMENGOL	-	-	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
MOLLET DEL VALLES	433339	4601359	AMBIENTAL	5.1A	RECARREGA D'AQUIFERS PER PERCOLACIO LOCALITZADA A TRAVES DEL TERRENY	RECARREGA ARTIFICIAL D'AQUIFERS A LA ZONA DELS GALLECS	-	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431996	4600186	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ARTS GRAFIQUES I ACTIVITATS DELS SERVEIS QUE S'HI RELACIONEN	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	432945,02	4598622,66	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE LOCOMOTORES I MATERIAL FERROVIARI	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CALDES DE MONTBUI	430174	4609471	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACTIVITATS ESPORTIVES, RECREATIVES I D'ENTRETENIMENT	25.011,35	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CALDES DE MONTBUI	430349,09	4609102,7	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACTIVITATS DE SERVEIS SOCIALS AMB ALLOTJAMENT A PERSONES GRANS	2.250,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PALAU-SOLITA I PLEGAMANS	430939	4604276	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACABAMENT DE TEXTILS	32.790,60	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CALDES DE MONTBUI	431276,09	4609092,69	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	MANTENIMENT I REPARACIO DE VEHICLES DE MOTOR	1.666,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PALAU-SOLITA I PLEGAMANS	431352	4602587	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE SABONS, DETERGENTS I ALTRES ARTICLES DE NETEJA I ABRILLANTAMENT	10.592,40	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CALDES DE MONTBUI	431544,17	4608964,97	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES BASICS DE FERRO, ACER I FERROALIATGES	1.500,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PALAU-SOLITA I PLEGAMANS	431803	4602583	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRIMERES MATERIES PLASTIQUES	4.521,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CASTELLAR DEL VALLES	424149,96	4604583,05	INDUSTRIAL	3.1A	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	PROCESSOS INDUSTRIALS	13.390,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
MONTMELO	438065	4602105	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	GESTIO D'INSTAL·LACIONS ESPORTIVES	24.050,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	438769,06	4603773,62	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	COMERÇ A L'ENGROS DE PRODUCTES QUIMICS	2.422,20	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	438836	4602172	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA INORGANICA	62.100,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	438873,07	4604279,62	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	MANIPULACIO I TRANSFORMACIO DEL VIDRE PLA	3.150,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	439232	4603202	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES QUIMICS NCAA	9.900,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	439406,07	4604045,62	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE SABONS, DETERGENTS I ALTRES ARTICLES DE NETEJA I ABRILLANTAMENT	6.669,65	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	439412	4603780	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	PROCESSOS INDUSTRIALS	30.000,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	439522,07	4604326,62	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACABAMENT DE TEXTILS	59.679,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTORNES DEL VALLES	439596	4601237	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	MANTENIMENT I REPARACIO DE VEHICLES DE MOTOR	2.700,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTORNES DEL VALLES	439663,05	4601517,61	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	PRODUCCIO DE GAS; DISTRIBUCIO DE COMBUSTIBLES GASOSOS PER CONDUCTES URBANS, EXCEPTE GASODUCTES	3.627,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	439861	4606733	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE SABONS, DETERGENTS I ALTRES ARTICLES DE NETEJA I ABRILLANTAMENT	112.414,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTORNES DEL VALLES	439863,05	4601556,61	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PERFUMS I PRODUCTES DE COSMETICA	21.780,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	440372	4604939	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES DE FORMIGO, GUIX I CIMENT	2.218,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CANOVELLES	440403,11	4608893,62	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	PRODUCCIO, TRANSPORT I DISTRIBUCIO D'ENERGIA ELECTRICA	2.209,80	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CANOVELLES	440406	4608996	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PAPER I DE CARTO ONDULATS; FABRICACIO D'ENVASOS I EMBALATGES DE PAPER I DE CARTO	2.755,20	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CANOVELLES	440458,1	4608642,62	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA INORGANICA	7.484,70	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CANOVELLES	440486	4608336	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE SABONS, DETERGENTS I ALTRES ARTICLES DE NETEJA I ABRILLANTAMENT	8.165,95	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LES FRANQUESES DEL VALLES	441060,87	4608961,41	INDUSTRIAL	3.2A	TORRES DE REFRIGERACIO I CONDENSADORS EVAPORATIUS	TORRES DE REFRIGERACIO I BULLIDES	20.000,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
AMETLLA DEL VALLES	439314	4610980	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ALTRES ACTIVITATS D'IMPRESSIO I ARTS GRAFIQUES	1.737,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LA GARRIGA	440169,5	4612968,5	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	PROCESSOS INDUSTRIALS	17.000,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
LA GARRIGA	440188	4612984	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE FORMIGO FRESC	2.100,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LA GARRIGA	440348,35	4614540,49	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	HOTELS I ALLOTJAMENTS SIMILARS	5.793,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LES FRANQUESES DEL VALLES	440532	4609822	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PINTURES, VERNISSOS I REVESTIMENTS SIMILARS; TINTES D'IMPREMTA I MASTICS	2.400,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA

MUNICIPI	X	Y	TIPUS_DEMANDA	CAT_RD	CAT_RD_US	US	VOLUM (M3/ANY)	TIPUS_VALOR	METODE_ESTIMACIO	TEMPORALITAT_DEMANDA	TIPUS_CAPTACIO
LA GARRIGA	4406481	4612606	INDUSTRIAL	3.1A	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	PROCESSOS INDUSTRIALS	20.000,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LES FRANQUESES DEL VALLES	440786	4609678	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FOSA DE METALLS LLEUGERS	6.573,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LES FRANQUESES DEL VALLES	440808,57	4610341,93	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PINTURES, VERNISSOS I REVESTIMENTS SIMILARS; TINTES D'IMPREMTA I MASTICS	2.328,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LES FRANQUESES DEL VALLES	441016	4610301	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	3.876,45	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	429957	4593834	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	430372	4593232	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	431131	4593005	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	431538	4593465	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432206	4594363	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432150	4593993	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.463,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432299	4595452	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	3.723,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432133	4595319	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	4.325,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	430769	4593230	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	4.708,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	431448	4593689	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	8.486,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	430854	4593033	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	8.879,36	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LA LLAGOSTA	433229	4595823	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES QUIMICS NCAA	10.740,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432216	4594920	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	30.112,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432287	4594527	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	39.967,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LES FRANQUESES DEL VALLES	443886,11	4609087,59	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	31.740,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LA ROCA DEL VALLES	445350	4606814	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ALTRES TIPUS DE COMERÇ AL DETALL EN ESTABLIMENTS NO ESPECIALITZATS	8.579,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLINARS DEL VALLES	447982,5	4608619,73	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ENVASOS I EMBALATGES LLEUGERS, EN METALL	2.640,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431948	4598737	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	DIPOSIT I EMMAGATZEMATGE	1.810,65	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431881,69	4599390,73	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE MOTOCICLETES	2.100,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431872	4599607	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PAPER I DE CARTO ONDULATS; FABRICACIO D'ENVASOS I EMBALATGES DE PAPER I DE CARTO	2.130,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431856,01	4598595,67	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA INORGANICA	3.025,20	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PALAU-SOLITA I PLEGAMANS	431426	4601346	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS	9.166,35	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PALAU-SOLITA I PLEGAMANS	431666,77	4600958,23	INDUSTRIAL	5.3A	REG DE BOSCOS, ZONES VERDES I D'ALTRE TIPUS NO ACCESSIBLE AL PUBLIC	REG DE GESPA PER ASPERSIO	7.000,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431400	4600279	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES QUIMICS	6.294,60	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PALAU-SOLITA I PLEGAMANS	431709,03	4601201,67	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	CONFECCIO DE PECES DE VESTIR, EXCEPTE DE PELLETERIA	1.653,60	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431691	4600398	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PERFUMS I PRODUCTES DE COSMETICA	6.556,80	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431390,84	4599817,27	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACTIVITATS DE VALORITZACIO DE MATERIALS CLASSIFICATS	9.738,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431466	4600219	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	22.286,55	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	433433,02	4599505,66	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACTIVITATS HOSPITALARIES	3.600,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	433557	4598726	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA INORGANICA	7.464,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	433870,02	4599225,65	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACTIVITATS DE CLUBS ESPORTIUS	45.591,65	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	434570	4597903	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE SABONS, DETERGENTS I ALTRES ARTICLES DE NETEJA I ABRILLANTAMENT	169.000,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT FOST DE CAMPSENTELLES	435071,01	4597530,64	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA INORGANICA	20.530,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MARTORELLES	435199	4597963	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE MOTOCICLETES	4.270,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	435307,39	4599721,36	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	39.285,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	435365	4599934	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	12.350,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MARTORELLES	435390,02	4598173,64	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	TREFILATGE EN FRED	1.687,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	435394	4599074	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ENVASOS I EMBALATGES DE MATERIES PLASTIQUES	2.794,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT FOST DE CAMPSENTELLES	435406,01	4597295,64	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	5.058,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MARTORELLES	435760	4598078	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES ARTICLES DE PAPER I DE CARTO	2.528,85	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	435794,47	4600091,31	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	DIPOSIT I EMMAGATZEMATGE	2.100,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MOLLET DEL VALLES	435834	4600072	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRIMERES MATERIES PLASTIQUES	6.753,60	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	435902,04	4601444,64	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	RENTATGE I NETEJA DE PECES TEXTILS I DE PELL	21.060,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MARTORELLES	435947	4598645	INDUSTRIAL	5.3A	REG DE BOSCOS, ZONES VERDES I D'ALTRE TIPUS NO ACCESSIBLE AL PUBLIC	REG DE JARDINS PRIVATS	15.000,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436235,78	4601249,25	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PREPARATS FARMACEUTICS I ALTRES PRODUCTES FARMACEUTICS D'US MEDICINAL	15.300,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436252	4601241	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACTIVITATS ADMINISTRATIVES D'OFICINA I ALTRES ACTIVITATS AUXILIARS A LES EMPRESES	1.650,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436294,03	4600076,64	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE GASOS INDUSTRIALS	11.964,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MARTORELLES	436317	4598556	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES COMPONENTS, PECES I ACCESSORIS PER A VEHICLES DE MOTOR I ELS SEUS MOTORS	1.500,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTMELO	436433,03	4599590,63	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	3.090,15	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436444	4600892	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	RENTATGE I NETEJA DE PECES TEXTILS I DE PELL	119.095,20	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436493,04	4600918,64	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	TRACTAMENT I REVESTIMENT DE METALLS	2.803,95	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436854	4602998	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES DE MATERIES PLASTIQUES	3.583,35	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436916,05	4601861,63	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE TELES NO TEIXIDES I ARTICLES CONFECCIONATS AMB AQUESTES TELES, EXCEPTE LA ROBA DE VESTIR	13.404,60	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	436971	4602862	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PREPARATS FARMACEUTICS I ALTRES PRODUCTES FARMACEUTICS D'US MEDICINAL	47.703,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	437005,05	4602685,64	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PINTURES, VERNISSOS I REVESTIMENTS SIMILARS; TINTES D'IMPREMTA I MASTICS	5.270,70	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	437026	4602806	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRIMERES MATERIES PLASTIQUES	13.274,70	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	437186,06	4603043,63	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PAPER I DE CARTO ONDULATS; FABRICACIO D'ENVASOS I EMBALATGES DE PAPER I DE CARTO	4.167,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA

MUNICIPI	X	Y	TIPUS_DEMANDA	CAT_RD	CAT_RD_US	US	VOLUM (M3/ANY)	TIPUS_VALOR	METODE_ESTIMACIO	TEMPORALITAT_DEMANDA	TIPUS_CAPTACIO
PARETS DEL VALLES	437337	4603127	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	SERVEIS INTEGRALS A EDIFICIS I INSTAL·LACIONS	2.167,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	437338	4602128	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	TRACTAMENT I REVESTIMENT DE METALLS	2.314,80	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTMELO	437787	4599848	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA ORGANICA	156.285,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
PARETS DEL VALLES	437817,06	4603289,63	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	TRANSPORT DE MERCADERIES PER CARRETERA, EXCEPTE SERVEI DE MUDANCES	4.317,60	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLICA DE VALL	437913	4603856	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	10.976,70	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTMELO	437921,43	4600689,29	INDUSTRIAL	3.2A	TORRES DE REFRIGERACIO I CONDENSADORS EVAPORATIUS	TORRES DE REFRIGERACIO	7.000,00	REAL	-	-	XARXA
MONTMELO	437931	4599841	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRIMERES MATERIES PLASTIQUES	3.508,80	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTORNES DEL VALLES	438276,03	4599855,62	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	TREFILATGE EN FRED	3.848,70	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTORNES DEL VALLES	438506	4599720	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA ORGANICA	9.107,10	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTORNES DEL VALLES	438540,04	4600006,62	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE SABONS, DETERGENTS I ALTRES ARTICLES DE NETEJA I ABRILLANTAMENT	143.031,85	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
VALLROMANES	440421	4597987	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	GESTIO D'INSTAL·LACIONS ESPORTIVES	102.895,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT PERE DE VILAMAJOR	449509,16	4614257,56	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACABAMENT DE TEXTILS	11.043,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT PERE DE VILAMAJOR	449573	4614133	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE TEIXITS TEXTILS	57.788,10	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ANTONI DE VILAMAJOR	450056,15	4613445,55	INDUSTRIAL	3.1A	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	TRACTAMENT I REVESTIMENT DE METALLS	3.438,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLINARS DEL VALLES	451476	4611157	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE MAONS, TEULES, I PRODUCTES DE TERRA CUITA PER A LA CONSTRUCCIO	3.450,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLINARS DEL VALLES	451608,14	4610774,54	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES DE MATERIES PLASTIQUES	6.039,45	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT CELONI	459065	4616104	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES DE MATERIES PLASTIQUES	14.250,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT FELIU DE CODINES	430223,14	4615600,71	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	RENTATGE I NETEJA DE PECES TEXTILS I DE PELL	10.071,90	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA MARIA DE PALAUTORDERA	455048	4615412	INDUSTRIAL	3.1A	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	RENTATGE I NETEJA DE PECES TEXTILS I DE PELL	20.500,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
LA ROCA DEL VALLES	441196,06	4603116,6	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	JUSTICIA	22.228,20	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LA ROCA DEL VALLES	441217	4602989	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	JUSTICIA	9.581,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
VILANOVA DEL VALLES	441462,05	4600763,6	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	COMERÇ A L'ENGROS DE FUSTA, MATERIALS DE CONSTRUCCIO I APARELLS SANITARIS	3.795,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
VILANOVA DEL VALLES	441462	4600764	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	TRANSPORT DE MERCADERIES PER CARRETERA, EXCEPTE SERVEI DE MUDANCES	3.795,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT QUIRZE DEL VALLES	419475,98	4596414,76	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA INORGANICA	12.184,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT QUIRZE DEL VALLES	423369	4599025	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	ACABAMENT DE TEXTILS	51.989,40	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT QUIRZE DEL VALLES	424492	4597664,72	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES BOMBES I COMPRESSORS	4.782,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	430885	4593026	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.651,81	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	427553	4595153	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.710,94	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	427417	4597280	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	427480	4596357	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	9.722,51	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	427522	4596014	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	3.285,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	428684	4594062	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.828,65	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	427577	4596267	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	5.618,99	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	426992	4593557	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.023,01	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	427725	4596691	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	4.803,77	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	427882	4596146	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.683,56	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	428136	4595538	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.871,09	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	428208	4597715	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	15.450,45	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	428384	4597655	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	11.990,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	427359	4594140	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.080,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	428800	4597365	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.433,64	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	429497	4596012	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	16.612,79	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
POLINYA	429676	4599075	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE TUBS, CANONADES, PERFILS BUITS I ELS SEUS ACCESSORIS, D'ACER	1.567,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	429716	4596666	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	13.495,88	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
POLINYA	429860	4598536	INDUSTRIAL	3.1A	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA	PROCESSOS INDUSTRIALS	6.000,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BARBERA DEL VALLES	429876	4595733	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	51.689,48	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	429013	4595334	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.190,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
POLINYA	430045,77	4599722,45	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES DE MATERIES PLASTIQUES	4.500,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432729	4596631	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.190,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	430301	4593942	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.338,37	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	431433	4593418	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.400,79	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	431827	4591522	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.459,37	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	430351	4594057	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.528,36	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	430375	4590908	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.586,39	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	425747	4593150	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.737,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	427353	4593498	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.999,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432311	4594951	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	3.191,38	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA PERPETUA DE MOGODA	433337	4596706,65	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES BASICS DE QUIMICA ORGANICA	3.670,80	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	424143	4593383	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	4.020,29	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	424496	4594639	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	4.106,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	426849	4593140	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	6.461,60	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA

MUNICIPI	X	Y	TIPUS_DEMANDA	CAT_RD	CAT_RD_US	US	VOLUM (M3/ANY)	TIPUS_VALOR	METODE_ESTIMACIO	TEMPORALITAT_DEMANDA	TIPUS_CAPTACIO
LA LLAGOSTA	433397,85	4596496,17	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRIMERES MATERIES PLASTIQUES	6.462,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	427393	4594752	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	7.882,91	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	427005	4593197	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	8.959,29	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	429691	4593886	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	9.307,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	426030	4593230	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	9.531,98	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	430329	4593859	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	13.077,59	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CERDANYOLA DEL VALLES	427688	4594846	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	13.233,08	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	430055	4593746	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	14.071,85	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
MONTCADA I REIXACH	432445	4595171	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	16.757,33	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
RIPOLLET	430190	4593682	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	PROCESSOS INDUSTRIALS	17.000,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
SANTA COLOMA DE GRAMENET	433285	4589244	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	5.365,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA COLOMA DE GRAMENET	433612	4589001	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.415,02	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA COLOMA DE GRAMENET	433656	4588981	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	68.437,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA COLOMA DE GRAMENET	433691	4589498	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	42.130,13	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ADRIA DEL BESOS	434120	4586623	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.653,45	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ADRIA DEL BESOS	434121	4586698	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	372.300,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANTA COLOMA DE GRAMENET	434192	4587249	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	49.275,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ADRIA DEL BESOS	434830	4586841	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	15.498,63	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ADRIA DEL BESOS	435339	4585517	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	67.342,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ADRIA DEL BESOS	435575	4586615	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	31.809,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ADRIA DEL BESOS	435640	4586718	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	-	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	435661	4587023	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	7.848,96	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT ADRIA DEL BESOS	435755	4586692	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.288,55	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	435759	4587507	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	3.832,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CENTELLES	435896,3	4634102,76	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B 3.2	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS TORRES DE REFRIGERACIO I CONDENSADORS EVAPORATIUS	PROCESSOS INDUSTRIALS EN TRACTAMENT DE PELL I CUIR	126.532,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	435903	4587473	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.093,64	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	436082	4586904	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.518,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	436124	4587141	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.752,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	436273	4587227	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	31.621,41	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLICA D'AMUNT	436290	4606928	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES QUIMICS NCAA	5.517,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	436352	4592358	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	3.168,38	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	436636	4590974	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.540,12	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	436747	4590939	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	10.709,10	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	437187	4589990	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	1.642,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	437345	4590007	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	38.379,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	437429	4591321	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.494,96	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLICA DE VALL	437497,95	4604188,8	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PREPARATS FARMACEUTICS I ALTRES PRODUCTES FARMACEUTICS D'US MEDICINAL	8.250,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	437647	4590061	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	27.429,20	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLICA D'AMUNT	437654,1	4608197,64	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES COMPONENTS, PECES I ACCESSORIS PER A VEHICLES DE MOTOR I ELS SEUS MOTORS	1.532,25	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	437721	4590167	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	123.735,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLICA DE VALL	437967,01	4604341,33	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES TIPUS DE MATERIALS I EQUIPS ELECTRICS	1.500,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LLICA D'AMUNT	438060	4605615	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO D'ALTRES PRODUCTES QUIMICS NCAA	6.000,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	438133	4590007	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.244,75	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	438280	4589984	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	2.134,70	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
GRANOLLERS	439439,98	4603302,24	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES PER A L'ALIMENTACIO D'ANIMALS DE GRANJA	-	REAL	-	ACTUAL	XARXA
LA ROCA DEL VALLES	441777	4605245	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	5.257,05	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
LES FRANQUESES DEL VALLES	443886,11	4609087,59	INDUSTRIAL	3.1B	ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PRODUCTES FARMACEUTICS DE BASE	31.740,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
SANT PERE DE VILAMAJOR	447931	4614325	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	FABRICACIO DE PAPERS PINTATS	2.316,30	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
BADALONA	5135624	315529	INDUSTRIAL	3.1A 3.1B	AIGUES DE PROCES I NETEJA EXCEPTE EN LA INDUSTRIA ALIMENTARIA ALTRES USOS INDUSTRIALS	USOS INDUSTRIALS	4.051,50	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	XARXA
CALDES DE MONTBUI	431725	4611311	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	-	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA GARRIGA	440178,91	4612538,01	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	-	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA ROCA DEL VALLES	445637	4608757	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	-	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
VALLROMANES	440421,01	4597986,78	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	-	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANT FELIU DE CODINES	429952	4616792	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF DE CAN BOSCH	-	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
MATADEPERA	419458	4605818	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	135.000,00	ESTIMAT	VOLUM EDAR	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
CALDES DE MONTBUI	430608	4608460	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	36.674,40	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	ACTUAL	HIDRANT
CALDES DE MONTBUI	431272	4607250	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS URBANS	8.064,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	XARXA
PALAU-SOLITA I PLEGAMANS	431521	4604309	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	114.407,76	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	ACTUAL	HIDRANT
CASTELLAR DEL VALLES	423160	4605493	URBA	1.2C	SISTEMES CONTRA INCENDIS	SISTEMES CONTRA INCENDIS	12.000,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
CASTELLAR DEL VALLES	423676	4606910	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	21.433,50	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
CASTELLAR DEL VALLES	424414	4606261	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	21.433,50	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
AIGUAFREDA	437612	4624389	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	13.169,52	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	ACTUAL	HIDRANT
SANT MARTI DE CENTELLES	437738	4623833	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	9.592,80	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT

MUNICIPI	X	Y	TIPUS_DEMANDA	CAT_RD	CAT_RD_US	US	VOLUM (M3/ANY)	TIPUS_VALOR	METODE_ESTIMACIO	TEMPORALITAT_DEMANDA	TIPUS_CAPTACIO
TAGAMANENT	439106	4620996	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	1.161,32	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
CANOVELLES	439767	4608034	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	7.000,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
CANOVELLES	440104	4608260	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	2.500,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	FUTURA	HIDRANT
GRANOLLERS	440575	4606510	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES AMB SISTEMA GOTA A GOTA	5.000,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
GRANOLLERS	440575	4606510	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES AMB SISTEMA GOTA A GOTA	5.000,00	REAL	-	FUTURA	HIDRANT
LES FRANQUESES DEL VALLES	441086	4609830	URBA	2.1a	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS MUNICIPALS	78.196,00	ESTIMAT	-	FUTURA	PUNT D'ENTREGA
LA GARRIGA	440564	4615084	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	12.185,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
LA GARRIGA	440650	4612605	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS URBANS	268,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
LES FRANQUESES DEL VALLES	441258	4610712	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	13.779,00	REAL	-	FUTURA	PUNT D'ENTREGA
LES FRANQUESES DEL VALLES	441462	4609636	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	34.001,28	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	ACTUAL	HIDRANT
LA LLAGOSTA	433588	4595441	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS URBANS	9.360,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA LLAGOSTA	432710	4596035	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	17.500,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
LA LLAGOSTA	433588	4595441	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS URBANS	28.008,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	FUTURA	PUNT D'ENTREGA
LA LLAGOSTA	433768	4595666	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	30.215,52	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	FUTURA	HIDRANT
MONTCADA I REIXACH	432104	4592387	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	52.055,00	ESTIMAT	SEGONS TOTAL DE DEMANDA MUNICIPAL	ACTUAL	HIDRANT
CARDEDEU	446310	4609818	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	28.102,08	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	DESCONEGUDA	HIDRANT
SANTA PERPETUA DE MOGODA	431884	4598425	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	38.000,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
SANTA PERPETUA DE MOGODA	432630	4597867	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG D'HORTS URBANS	60.000,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
MOLLET DEL VALLES	434058	4598126	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	22.591,41	REAL	-	FUTURA	HIDRANT
MOLLET DEL VALLES	434126	4598497	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	85.000,00	REAL	-	DESCONEGUDA	HIDRANT
PARETS DEL VALLES	436104	4602671	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	61.324,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
MONTMELO	436576	4600076	URBA	1.1A 1.1B 1.2A	REG DE JARDINS PRIVATS DESCARGA D'APARELLS SANITARIS REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE JARDINS PRIVATS, DESCARGA D'APARELLS SANITARIS I REG DE ZONES VERDES URBANES	10.000,00	REAL	-	FUTURA	HIDRANT
MONTMELO	437803	4601027	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	5.000,00	REAL	-	FUTURA	HIDRANT
MONTMELO	438015	4601268	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	45.000,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
MONTORNES DEL VALLES	440230	4598241	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	29.424,24	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
VALLROMANES	441467	4598037	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	35.123,61	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
SANT PERE DE VILAMAJOR	449285	4614985	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	432,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
SANT ANTONI DE VILAMAJOR	450111	4613708	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	83.438,40	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
LLINARS DEL VALLES	450265	4609632	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS URBANS	36.858,24	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	FUTURA	PUNT D'ENTREGA
LLINARS DEL VALLES	450414	4609884	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES	53.151,60	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
SANT CELONI	457768	4615478	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	12.240,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	ACTUAL	HIDRANT
SANT CELONI	458519,08	4615464,12	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG D'HORTS URBANS	1.098,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANT LLORENC SAVALL	421739	4614607	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	4.132,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
SANT QUIRZE SAFAJA	429561	4619847	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	23.732,88	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
SANT FELIU DE CODINES	430473	4615575	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	6.600,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
SANTA MARIA DE PALAUTORDERA	453907	4615838	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	14.600,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
VILANOVA DEL VALLES	440707	4600510	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	20.000,00	-	-	DESCONEGUDA	HIDRANT
VILANOVA DEL VALLES	441435	4600840	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	3.360,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	FUTURA	HIDRANT
LA ROCA DEL VALLES	443566	4604579	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	1.200,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	FUTURA	HIDRANT
LA ROCA DEL VALLES	443566,47	4604578,85	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	2.880,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	FUTURA	HIDRANT
LA ROCA DEL VALLES	443790	4604896	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS URBANS	4.320,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA ROCA DEL VALLES	443790	4604896	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG D'HORTS URBANS	4.500,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	FUTURA	PUNT D'ENTREGA
LA ROCA DEL VALLES	443802	4604206	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	14.762,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
MATADEPERA	418890	4605451	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	15.375,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
SANT QUIRZE DEL VALLES	422296	4598662	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG D'HORTS URBANS	51.480,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANT QUIRZE DEL VALLES	423336	4598318	URBA	1.2A 1.2B 1.2C	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS SISTEMES CONTRA INCENDIS	REG DE ZONES VERDES, NETEJA DE CARRERS I SISTEMES CONTRA INCENDIS	241.091,76	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
SABADELL	425502	4595793	URBA	1.1B	DESCARGA D'APARELLS SANITARIS	DESCARGA D'APARELLS SANITARIS	8.400,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
SABADELL	425650	4599797	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	118.614,00	REAL	-	ACTUAL	XARXA
SABADELL	425650	4599797	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	48.186,00	ESTIMAT		FUTURA	XARXA
BADIA DEL VALLES	426054	4595646	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	11.959,00	REAL	-	DESCONEGUDA	HIDRANT
CASTELLTERCOL	426879	4622567	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	9.600,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	ACTUAL	HIDRANT
BARBERA DEL VALLES	426960	4596388	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	63.317,00	REAL	-	DESCONEGUDA	HIDRANT
SENTMENAT	428025	4606754	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	26.438,40	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
CERDANYOLA DEL VALLES	428271	4593624	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	1,00	-	-	DESCONEGUDA	HIDRANT
POLINYA	428506	4600780	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG D'HORTS URBANS	1.166,40	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
CASTELLCIR	429250	4623562	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	6.857,86	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	DESCONEGUDA	HIDRANT
RIPOLLET	429344	4594222	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	46.216,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
POLINYA	429640	4601004	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	4.502,59	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	ACTUAL	HIDRANT
BARCELONA	431206	4581536	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	-	-	-	DESCONEGUDA	-
CERDANYOLA DEL VALLES	428318	4593753	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	116.471,00	ESTIMAT	SEGONS TOTAL DE DEMANDA MUNICIPAL	ACTUAL	HIDRANT
SANTA COLOMA DE GRAMENET	433843	4589230	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	115.656,00	ESTIMAT	SEGONS TOTAL DE DEMANDA MUNICIPAL	ACTUAL	HIDRANT
BIGUES I RIELLS	434103	4614476	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	58.061,76	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	DESCONEGUDA	HIDRANT
PARETS DEL VALLES	434548	4601370	URBA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC	REG D'HORTS URBANS	1.180,80	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU	ACTUAL	HIDRANT
SANT ADRIA DEL BESOS	434690	4586656	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	124.397,00	ESTIMAT	SEGONS TOTAL DE DEMANDA MUNICIPAL	ACTUAL	HIDRANT
CENTELLES	434985	4627609	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	459,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT

MUNICIPI	X	Y	TIPUS_DEMANDA	CAT_RD	CAT_RD_US	US	VOLUM (M3/ANY)	TIPUS_VALOR	METODE_ESTIMACIO	TEMPORALITAT_DEMANDA	TIPUS_CAPTACIO
SANTA EULALIA DE RONCANA	435818	4611465	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	8.284,80	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO ZONES VERDES	DESCONEGUDA	HIDRANT
SANT FOST DE CAMPSENTELLES	435997	4596598	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	-	REAL	-	ACTUAL	-
BALENYA	436477	4629560	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	-	REAL	-	-	-
LLICA DE VALL	436576	4604126	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	57.600,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
LLICA D'AMUNT	436627	4606586	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	96.093,36	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
MARTORELLES	436824	4597395	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	3.829,92	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	ACTUAL	HIDRANT
BADALONA	436946	4588658	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	229.012,00	ESTIMAT	SEGONS TOTAL DE DEMANDA MUNICIPAL	ACTUAL	HIDRANT
AMETLLA DEL VALLES	438525	4613334	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	9.135,36	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM I DOTACIO ZONES VERDES	ACTUAL	HIDRANT
FIGARO-MONTMANY	439560	4619133	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	3.437,52	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
SEVA	440245	4632111	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	8.136,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
MONTSENY	449736	4623213	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	6.492,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
VILALBA SASSERA	453464	4611386	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	5.400,00	ESTIMAT	% DEL CONSUM TOTAL SEGONS ACTIVITAT INDUSTRIAL	ACTUAL	HIDRANT
FOGARS DE MONTCLUS	453688	4619687	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	69.600,00	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
CAMPINS	455411	4619331	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	120,00	REAL	-	ACTUAL	HIDRANT
GUALBA	458578	4620146	URBA	1.2A	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS)	REG DE ZONES VERDES	-	REAL	-	ACTUAL	-
VALLGORGUINA	459323	4610728	URBA	1.2A 1.2B	REG DE ZONES VERDES URBANES (PARCS, CAMPS ESPORTIUS I SIMILARS) BALDEIG DE CARRERS	REG DE ZONES VERDES I NETEJA DE CARRERS	7.410,96	ESTIMAT	SUPERFICIE POUM	DESCONEGUDA	HIDRANT
CALDES DE MONTBUI	431725	4611311	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	179.231,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA GARRIGA	440319	4612168	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	58.060,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA ROCA DEL VALLES	445724	4608944	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	240.000,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
VALLROMANES	440705	4597981	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF	148.632,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
SANT FELIU DE CODINES	429922	4617301	RECREATIU	4.1A	REG DE CAMPS DE GOLF	REG DEL CAMP DE GOLF DE CAN BOSCH	87.000,00	REAL	-	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA
LA GARRIGA	4400448	4612796	AGRICOLA	2.1A	REG DE CULTIUS AMB SISTEMA D'APLICACIO DE L'AIGUA QUE PERMETI EL CONTACTE DIRECTE DE L'AIGUA REGENERADA AMB LES PARTS COMESTIBLES PER L'ALIMENTACIO HUMANA EN FRESC.	REG AGRICOLA	266.804,00	ESTIMAT	SUPERFICIE I DOTACIO CULTIU SEGONS NECESSITATS HÍDRIQUES	ACTUAL	PUNT D'ENTREGA

Annex III: Càlculs de l'estudi de recuperació de costos

ESCENARI 1

Subvenció a les Inversions: No inclòs
Costos Xarxa de Transport: Inclòs
Escenari 1

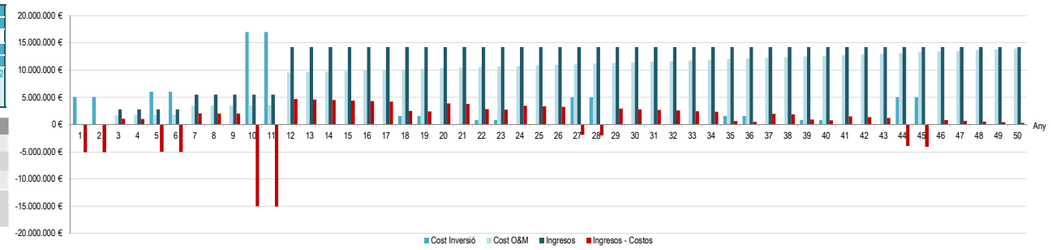
Sistemes de Regeneració	Industrial	Agrícola	Urbà	Golf	Ambientals	TOTAL	Total m lineals	Cost ml unitari	Total Inversió ml	Inversio tractaments	Inversio obra	Caudal producció ERA	Cost O&M (actualitzat a 2018)	Inversió 1a fase	Obra civil 1 fase	m l 1a fase	Cost ml 1a fase	Demandes Fase 1	Demandes Industrials	Demandes Agricoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals
Caldes de Montbui	78.331,85 m³/a	13.455,36 m³/a	159.146,16 m³/a	179.231,00 m³/a	0,00 m³/a	430.164,37 m³/a	16.082,00 m	203,59 €	3.274.134,38 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Castellar del Vallès	13.390,00 m³/a	345.600,00 m³/a	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	413.857,00 m³/a	7.668,00 m	184,52 €	1.414.899,36 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Granollers	381.328,70 m³/a	310.654,00 m³/a	19.500,00 m³/a	0,00 m³/a	250.001,00 m³/a	961.483,70 m³/a	13.483,00 m	204,24 €	2.753.767,92 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	3.136,00 m	640.496,64 €	858.899,80 m³/a	288.244,80 m³/a	310.654,00 m³/a	10.000,00 m³/a	250.001,00 m³/a
La Garriga	61.808,80 m³/a	266.804,00 m³/a	138.449,28 m³/a	58.060,00 m³/a	365.001,00 m³/a	890.123,08 m³/a	13.505,00 m	235,02 €	3.173.945,10 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	8.496,00 m	1.996.729,92 €	839.206,30 m³/a	44.893,30 m³/a	266.804,00 m³/a	104.448,00 m³/a	365.001,00 m³/a
La Llagosta	113.406,41 m³/a	0,00 m³/a	137.138,52 m³/a	0,00 m³/a	7.000.000,00 m³/a	7.250.544,93 m³/a	11.798,00 m	300,00 €	3.539.400,00 €	8.600.000,00 €	1.700.000,00 €	9.855.000,00 m³/a	0,512 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
La Roca del Vallès	42.959,55 m³/a	335.626,80 m³/a	28.102,08 m³/a	240.000,00 m³/a	0,00 m³/a	646.688,43 m³/a	12.421,00 m	204,21 €	2.536.492,41 €	375.000,00 €	72.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Montornès del Vallès	1.119.101,50 m³/a	186.405,28 m³/a	391.463,26 m³/a	148.632,00 m³/a	840.000,00 m³/a	2.685.602,04 m³/a	38.282,00 m	265,49 €	10.163.488,18 €	770.000,00 €	150.000,00 €	3.048.480,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Antoni de Vilamajor	81.760,35 m³/a	705.577,88 m³/a	173.880,24 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	961.218,47 m³/a	9.613,00 m	235,05 €	2.259.535,65 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Celoni	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	27.588,00 m³/a	14.584,00 m	157,52 €	2.297.271,68 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Quirze Safaja	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	87.000,00 m³/a	0,00 m³/a	127.404,78 m³/a	5.327,00 m	235,02 €	1.251.951,54 €	295.000,00 €	57.000,00 €	367.920,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Santa Maria de Palautordera	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	229.741,88 m³/a	5.335,00 m	177,12 €	944.935,20 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	295.000,00 €	57.000,00 €	5.335,00 m	944.935,20 €	229.741,88 m³/a	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a
Vilanova del Vallès	39.399,45 m³/a	1.210.947,32 m³/a	51.022,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	1.301.368,77 m³/a	12.137,00 m	265,49 €	3.222.252,13 €	2.170.000,00 €	428.000,00 €	1.576.800,00 m³/a	0,512 €/m³	2.170.000,00 €	428.000,00 €	10.331,00 m	2.742.777,19 €	1.241.897,30 m³/a	7.590,00 m³/a	1.210.947,30 m³/a	23.360,00 m³/a	0,00 m³/a
Congost	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	1.661,00 m	235,02 €	390.368,22 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Llorenç Savall	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	1.500,00 m	235,02 €	352.530,00 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
	1.976.308,51 m³/a	**3.569.712,52 m³/a**	**1.239.895,06 m³/a**	**712.923,00 m³/a**	**8.455.002,00 m³/a**	**15.953.841,09 m³/a**	**163.396,00 m**	**3.137,31 €**	**37.574.971,77 €**	**14.921.000,00 €**	**2.922.200,00 €**	**20.472.120,00 m³/a**		**3.195.000,00 €**	**627.000,00 €**	**27.298,00 m**	**6.324.938,95 €**	**3.169.745,28 m³/a**	361.228,10 m³/a	1.983.047,18 m³/a	152.408,00 m³/a	615.002,00 m³/a

			Fase 1				Fase 2					Fase 3							Inversión fase 1 (1)		AÑO	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Cost Inversió	**Caldes de Montbui**	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €										
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €										
		Xarxa de Transport (15a)										1.637.067 €	1.637.067 €										
	Castellar del Vallès	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €										
		Obra civil (50 a)										57.000 €	57.000 €										
		Xarxa de Transport (15a)										707.450 €	707.450 €										
	Granollers	Inversió (15a)	182.500 €	182.500 €																182.500 €	182.500 €		
		Obra civil (50 a)	35.500 €	35.500 €																			
		Xarxa de Transport (15a)	320.248 €	320.248 €			588.109 €	588.109 €				468.527 €	468.527 €										
	La Garriga	Inversió (15a)	182.500 €	182.500 €																182.500 €	182.500 €		
		Obra civil (50 a)	35.500 €	35.500 €																			
		Xarxa de Transport (15a)	998.365 €	998.365 €			588.608 €	588.608 €															
	La Llagosta	Inversió (15a)										4.300.000 €	4.300.000 €										
		Obra civil (50 a)										850.000 €	850.000 €										
		Xarxa de Transport (15a)										1.769.700 €	1.769.700 €										
	La Roca del Vallès	Inversió (15a)					187.500 €	187.500 €															
		Obra civil (50 a)					36.000 €	36.000 €															
		Xarxa de Transport (15a)					1.268.246 €	1.268.246 €															
	Montornès del Vallès	Inversió (15a)					385.000 €	385.000 €															
		Obra civil (50 a)					75.000 €	75.000 €															
		Xarxa de Transport (15a)					1.665.286 €	1.665.286 €				3.416.458 €	3.416.458 €										
	Sant Antoni de Vilamajor	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €										
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €										
		Xarxa de Transport (15a)										1.129.768 €	1.129.768 €										
	Sant Celoni	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €										
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €										
		Xarxa de Transport (15a)										1.148.636 €	1.148.636 €										
	Sant Quirze Safaja	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €										
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €										
		Xarxa de Transport (15a)										625.976 €	625.976 €										
	Santa Maria de Palautordera	Inversió (15a)	147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €		
		Obra civil (50 a)	28.500 €	28.500 €																			
		Xarxa de Transport (15a)	472.468 €	472.468 €																			
	Vilanova del Valles	Inversió (15a)	1.085.000 €	1.085.000 €																1.085.000 €	1.085.000 €		
		Obra civil (50 a)	214.000 €	214.000 €																			
		Xarxa de Transport (15a)	1.371.389 €	1.371.389 €			555.405 €	555.405 €															
	Congost	Inversió (15a)					126.500 €	126.500 €															
		Obra civil (50 a)					22.050 €	22.050 €															
		Xarxa de Transport (15a)					195.184 €	195.184 €															
	Sant Llorenç Savall	Inversió (15a)					126.500 €	126.500 €															
		Obra civil (50 a)					22.050 €	22.050 €															
		Xarxa de Transport (15a)					176.265 €	176.265 €															
	Total Fijo		**5.073.469 €**	**5.073.469 €**	**0 €**	**0 €**	**6.017.703 €**	**6.017.703 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**16.962.081 €**	**16.962.081 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**
Cost Operació & Manteniment	**Caldes de Montbui**													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €
	Castellar del Vallès													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €
	Granollers				373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €
	La Garriga				373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €
	La Llagosta													5.048.722 €	5.099.209 €	5.150.201 €	5.201.703 €	5.253.720 €	5.306.257 €	5.359.320 €	5.412.913 €	5.467.042 €	5.521.713 €
	La Roca del Vallès								373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €
	Montornès del Vallès								1.161.937 €	1.173.557 €	1.185.292 €	1.197.145 €	1.209.117 €	1.221.208 €	1.233.420 €	1.245.754 €	1.258.212 €	1.270.794 €	1.283.502 €	1.296.337 €	1.309.300 €	1.322.393 €	1.335.617 €
	Sant Antoni de Vilamajor													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €
	Sant Celoni													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €
	Sant Quirze Safaja													140.234 €	141.636 €	143.053 €	144.483 €	145.928 €	147.387 €	148.861 €	150.350 €	151.853 €	153.372 €
	Santa Maria de Palautordera				186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €
	Vilanova del Valles				807.795 €	815.873 €	824.032 €	832.272 €	840.595 €	849.001 €	857.491 €	866.066 €	874.727 €	883.474 €	892.309 €	901.232 €	910.244 €	919.347 €	928.540 €	937.825 €	947.204 €	956.676 €	966.243 €
	Congost								43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €
	Sant Llorenç Savall								43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €
	Total O & M		**0 €**	**0 €**	**1.742.688 €**	**1.760.114 €**	**1.777.716 €**	**1.795.493 €**	**3.436.153 €**	**3.470.515 €**	**3.505.220 €**	**3.540.272 €**	**3.575.675 €**	**9.548.301 €**	**9.643.784 €**	**9.740.221 €**	**9.837.624 €**	**9.936.000 €**	**10.035.360 €**	**10.135.714 €**	**10.237.071 €**	**10.339.441 €**	**10.442.836 €**
Ingresos	**Caldes de Montbui**												0 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €
	Castellar del Vallès												0 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €
	Granollers				787.760 €	787.760 €	787.760 €	787.760 €	888.691 €	888.691 €	888.691 €	888.691 €	888.691 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €
	La Garriga				746.573 €	746.573 €	746.573 €	746.573 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €
	La Llagosta													6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €
	La Roca del Vallès								612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €
	Montornès del Vallès								1.858.670 €	1.858.670 €	1.858.670 €	1.858.670 €	1.858.670 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €
	Sant Antoni de Vilamajor													857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €
	Sant Celoni													28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €
	Sant Quirze Safaja													135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €
	Santa Maria de Palautordera				199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €
	Vilanova del Valles				1.045.760 €	1.045.760 €	1.045.760 €	1.045.760 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €
	Congost								24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €
	Sant Llorenç Savall								4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €
		Total Ingresos	**0 €**	**0 €**	**2.779.979 €**	**2.779.979 €**	**2.779.979 €**	**2.779.979 €**	**5.496.591 €**	**5.496.591 €**	**5.496.591 €**	**5.496.591 €**	**5.496.591 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**
Ingresos - Costes Totales			**-5.073.469 €**	**-5.073.469 €**	**1.037.291 €**	**1.019.865 €**	**-5.015.440 €**	**-5.033.217 €**	**2.060.438 €**	**2.026.076 €**	**1.991.371 €**	**-15.005.762 €**	**-15.041.165 €**	**4.669.872 €**	**4.574.389 €**	**4.477.951 €**	**4.380.549 €**	**4.282.172 €**	**4.182.812 €**	**2.484.959 €**	**2.383.602 €**	**3.878.731 €**	**3.775.337 €**
Ingresos - Costes Fijos			-5.073.469 €	-5.073.469 €	2.779.979 €	2.779.979 €	-3.237.724 €	-3.237.724 €	5.496.591 €	5.496.591 €	5.496.591 €	-11.465.490 €	-11.465.490 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	12.620.672 €	12.620.672 €	14.218.172 €	14.218.172 €
Ingresos - Costes O&M			0 €	0 €	1.037.291 €	1.019.865 €	1.002.263 €	984.486 €	2.060.438 €	2.026.076 €	1.991.371 €	1.956.319 €	1.920.916 €	4.669.872 €	4.574.389 €	4.477.951 €	4.380.549 €	4.282.172 €	4.182.812 €	4.082.459 €	3.981.102 €	3.878.731 €	3.775.337 €

	4%
VAN (s/coste total)	253.367 €
VAN (s/coste inversión)	159.238.564 €
VAN (s/coste O&M)	50.562.841 €

ESCENARI 1: Amb Xarxa de Transport - Sense Subvenció				
Fix	0,637			
Variable				
	Industrial	Urbà	Ambiental	Agricola
E1	0,375 €/m³	0,345 €/m³	0,2	0,2
E2	0,415 €/m³	0,385 €/m³		
E3	0,455 €/m³	0,415 €/m³		

	Esglaons de Consum	
Usos Urbans Usos Industrials	E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³
	E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³
	E3	Volum Consumit > 50.000 m³
Usos Agricoles Usos Ambientals	No es determinen esglaons de consum	



Demandes urbans

	% sobre el Total
0-15.000 m³	0,14
15.000 - 50.000 m³	0,37
> 50.000 m³	0,49

Demandes industrials

	% sobre el Total
0-15.000 m³	0,18
15.000 - 50.000 m³	0,20
> 50.000 m³	0,61

Demandes Golf	Inversió 2a fase	Obra civil 2 fase	m l 2a fase	Cost ml 2a fase	Demandes fase 2	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf	Inversió 3a fase	Obra civil 3 fase	m l 3a fase	Cost ml 3a fase	Demandes fase 3	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	16.082,00 m	3.274.134,38 €	430.164,37 m³/a	78.331,85 m³/a	13.455,30 m³/a	159.146,16 m³/a	0,00 m³/a	179.231,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	7.668,00 m	1.414.899,36 €	413.857,00 m³/a	53.390,00 m³/a	345.600,00 m³/a	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	5.759,00 m	1.176.218,16 €	94.740,20 m³/a	85.240,20 m³/a	0,00 m³/a	9.500,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	4.588,00 m	937.053,12 €	7.843,70 m³/a	7.843,70 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
58.060,00 m³/a	- €	- €	5.009,00 m	1.177.215,18 €	50.916,78 m³/a	16.915,50 m³/a	0,00 m³/a	34.001,28 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	8.600.000,00 €	1.700.000,00 €	11.798,00 m	3.539.400,00 €	7.250.544,93 m³/a	113.406,41 m³/a	0,00 m³/a	137.138,52 m³/a	7.000.000,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	375.000,00 €	72.000,00 €	12.421,00 m	2.536.492,41 €	646.688,43 m³/a	42.959,55 m³/a	335.626,80 m³/a	28.102,08 m³/a	0,00 m³/a	240.000,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	770.000,00 €	150.000,00 €	12.545,00 m	3.330.572,05 €	1.967.955,16 m³/a	607.046,00 m³/a	186.405,28 m³/a	185.871,88 m³/a	840.000,00 m³/a	148.632,00 m³/a	- €	- €	25.737,00 m	6.832.916,13 €	717.646,88 m³/a	512.055,50 m³/a	0,00 m³/a	205.591,38 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	9.613,00 m	2.259.535,65 €	961.218,47 m³/a	81.760,35 m³/a	705.577,88 m³/a	173.880,24 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	14.584,00 m	2.297.271,68 €	27.588,00 m³/a	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	5.327,00 m	1.251.951,54 €	127.404,78 m³/a	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	0,00 m³/a	87.000,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	- €	- €	4.184,00 m	1.110.810,16 €	59.471,47 m³/a	31.809,45 m³/a	0,00 m³/a	27.662,02 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	253.000,00 €	44.100,00 €	1.661,00 m	390.368,22 €	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m³/a	253.000,00 €	44.100,00 €	1.500,00 m	352.530,00 €	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
58.060,00 m³/a	**1.651.000,00 €**	**310.200,00 €**	**43.079,00 m**	**10.074.206,18 €**	**2.847.827,68 m³/a**	783.970,70 m³/a	522.032,08 m³/a	313.192,30 m³/a	840.000,00 m³/a	388.632,00 m³/a	**10.075.000,00 €**	**1.985.000,00 €**	**95.397,00 m**	**21.807.161,86 €**	**9.936.268,13 m³/a**	831.109,71 m³/a	1.064.633,24 m³/a	774.294,18 m³/a	7.000.000,00 m³/a	266.231,00 m³/a

Inversión fase 2 (1)					Inversión fase 3 (1)								Inversión fase 1 (2)				Inversión fase 2 (2)								Inversión fase 3 (2)					
22	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**
					147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
					147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
													182.500 €	182.500 €														
													182.500 €	182.500 €														
					4.300.000 €	4.300.000 €																4.300.000 €	4.300.000 €					
187.500 €	187.500 €																187.500 €	187.500 €										
385.000 €	385.000 €																385.000 €	385.000 €										
					147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
					147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
					147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
													147.500 €	147.500 €														
													1.085.000 €	1.085.000 €														
126.500 €	126.500 €																126.500 €	126.500 €										
126.500 €	126.500 €																126.500 €	126.500 €										

825.500 €	**825.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**	**825.500 €**	**825.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**
206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
451.781 €	456.298 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €
451.781 €	456.298 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €
5.576.930 €	5.632.699 €	5.689.026 €	5.745.916 €	5.803.375 €	5.861.409 €	5.920.023 €	5.979.223 €	6.039.016 €	6.099.406 €	6.160.400 €	6.222.004 €	6.284.224 €	6.347.066 €	6.410.537 €	6.474.642 €	6.539.389 €	6.604.782 €	6.670.830 €	6.737.539 €	6.804.914 €	6.872.963 €	6.941.693 €	7.011.110 €	7.081.221 €	7.152.033 €	7.223.553 €	7.295.789 €	7.368.747 €
434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €	456.298 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €
1.348.973 €	1.362.463 €	1.376.087 €	1.389.848 €	1.403.747 €	1.417.784 €	1.431.962 €	1.446.282 €	1.460.745 €	1.475.352 €	1.490.106 €	1.505.007 €	1.520.057 €	1.535.257 €	1.550.610 €	1.566.116 €	1.581.777 €	1.597.595 €	1.613.571 €	1.629.707 €	1.646.004 €	1.662.464 €	1.679.088 €	1.695.879 €	1.712.838 €	1.729.966 €	1.747.266 €	1.764.739 €	1.782.386 €
206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
154.955 €	156.454 €	158.019 €	159.599 €	161.195 €	162.807 €	164.435 €	166.080 €	167.740 €	169.418 €	171.112 €	172.823 €	174.551 €	176.297 €	178.060 €	179.840 €	181.639 €	183.455 €	185.290 €	187.143 €	189.014 €	190.904 €	192.813 €	194.741 €	196.689 €	198.656 €	200.642 €	202.649 €	204.675 €
225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	275.629 €	278.385 €	281.169 €	283.981 €	286.821 €	289.689 €	292.586 €	295.512 €	298.467 €
975.905 €	985.664 €	995.521 €	1.005.476 €	1.015.531 €	1.025.686 €	1.035.943 €	1.046.302 €	1.056.765 €	1.067.333 €	1.078.006 €	1.088.786 €	1.099.674 €	1.110.671 €	1.121.778 €	1.132.995 €	1.144.325 €	1.155.769 €	1.167.326 €	1.178.999 €	1.190.789 €	1.202.697 €	1.214.724 €	1.226.872 €	1.239.140 €	1.251.532 €	1.264.047 €	1.276.687 €	1.289.454 €
50.393 €	50.897 €	51.406 €	51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €
50.393 €	50.897 €	51.406 €	51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €
10.547.264 €	**10.652.737 €**	**10.759.264 €**	**10.866.857 €**	**10.975.525 €**	**11.085.281 €**	**11.196.133 €**	**11.308.095 €**	**11.421.176 €**	**11.535.387 €**	**11.650.741 €**	**11.767.249 €**	**11.884.921 €**	**12.003.770 €**	**12.123.808 €**	**12.245.046 €**	**12.367.497 €**	**12.491.172 €**	**12.616.083 €**	**12.742.244 €**	**12.869.667 €**	**12.998.363 €**	**13.128.347 €**	**13.259.630 €**	**13.392.227 €**	**13.526.149 €**	**13.661.410 €**	**13.798.025 €**	**13.936.005 €**
450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €	450.709 €
360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €	360.147 €
897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €	897.077 €
799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €	799.712 €
6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €	6.121.630 €
612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €	612.423 €
2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €	2.618.094 €
857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €	857.242 €
28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €	28.986 €
135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €	135.057 €
199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €	199.885 €
1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €	1.108.287 €
24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €	24.663 €
4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €	4.260 €
14.218.172 €	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**	**14.218.172 €**
2.845.408 €	**2.739.936 €**	**3.458.908 €**	**3.351.316 €**	**3.242.647 €**	**-1.904.608 €**	**-2.015.461 €**	**2.910.078 €**	**2.796.997 €**	**2.682.785 €**	**2.567.431 €**	**2.450.924 €**	**2.333.251 €**	**616.902 €**	**496.864 €**	**1.973.126 €**	**1.850.676 €**	**901.501 €**	**776.589 €**	**1.475.928 €**	**1.348.506 €**	**1.219.809 €**	**-3.947.675 €**	**-4.078.958 €**	**825.946 €**	**692.023 €**	**556.762 €**	**420.148 €**	**282.168 €**
13.392.672 €	13.392.672 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	9.180.672 €	9.180.672 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	12.620.672 €	12.620.672 €	14.218.172 €	14.218.172 €	13.392.672 €	13.392.672 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	9.180.672 €	9.180.672 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €	14.218.172 €
3.670.908 €	3.565.436 €	3.458.908 €	3.351.316 €	3.242.647 €	3.132.892 €	3.022.039 €	2.910.078 €	2.796.997 €	2.682.785 €	2.567.431 €	2.450.924 €	2.333.251 €	2.214.402 €	2.094.364 €	1.973.126 €	1.850.676 €	1.727.001 €	1.602.089 €	1.475.928 €	1.348.506 €	1.219.809 €	1.089.825 €	958.542 €	825.946 €	692.023 €	556.762 €	420.148 €	282.168 €

ESCENARI 2

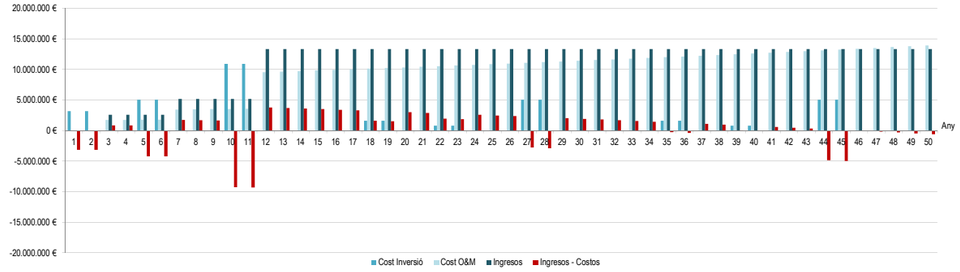
Subvenció a les Inversions: Inclòs
Costos Xarxa de Transport: Inclòs
Escenari 2

Sistemes de Regeneració	Industrial	Agrícola	Urbà	Golf	Ambientals	TOTAL	Total m lineals	Cost ml unitari	Total Inversió ml	Inversio tractaments	Inversio obra	Caudal producció ERA	Cost O&M (actualitzat a 2018)	Inversió 1a fase	Obra civil 1 fase	m l 1a fase	Cost ml 1a fase	Demandes Fase 1	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
Caldes de Montbui	78.331,85 m³/a	13.455,36 m³/a	159.146,16 m³/a	179.231,00 m³/a	0,00 m³/a	430.164,37 m³/a	16.082,00 m	203,59 €	3.274.134,38 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Castellar del Vallès	13.390,00 m³/a	345.600,00 m³/a	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	413.857,00 m³/a	7.668,00 m	184,52 €	1.414.899,36 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Granollers	381.328,70 m³/a	310.654,00 m³/a	19.500,00 m³/a	0,00 m³/a	250.001,00 m³/a	961.483,70 m³/a	13.483,00 m	204,24 €	2.753.767,92 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	3.136,00 m	640.496,64 €	858.899,80 m³/a	288.244,80 m³/a	310.654,00 m³/a	10.000,00 m³/a	250.001,00 m³/a	0,00 m³/a
La Garriga	61.808,80 m³/a	266.804,00 m³/a	138.449,28 m³/a	58.060,00 m³/a	365.001,00 m³/a	890.123,08 m³/a	13.505,00 m	235,02 €	3.173.945,10 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	8.496,00 m	1.996.729,92 €	839.206,30 m³/a	44.893,30 m³/a	266.804,00 m³/a	104.448,00 m³/a	365.001,00 m³/a	58.060,00 m³/a
La Llagosta	113.406,41 m³/a	0,00 m³/a	137.136,52 m³/a	0,00 m³/a	7.000.000,00 m³/a	7.250.544,93 m³/a	11.798,00 m	300,00 €	3.539.400,00 €	8.600.000,00 €	1.700.000,00 €	9.855.000,00 m³/a	0,512 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
La Roca del Vallès	42.959,55 m³/a	335.626,80 m³/a	28.102,08 m³/a	240.000,00 m³/a	0,00 m³/a	646.688,43 m³/a	12.421,00 m	204,21 €	2.536.492,41 €	375.000,00 €	72.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Montornès del Vallès	1.119.101,50 m³/a	186.405,28 m³/a	391.463,26 m³/a	148.632,00 m³/a	840.000,00 m³/a	2.685.602,04 m³/a	38.282,00 m	265,49 €	10.163.488,18 €	770.000,00 €	150.000,00 €	3.048.480,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Antoni de Vilamajor	81.760,35 m³/a	705.577,88 m³/a	173.880,24 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	961.218,47 m³/a	9.613,00 m	235,05 €	2.259.535,65 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Celoni	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	27.588,00 m³/a	14.584,00 m	157,52 €	2.297.271,68 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Quirze Safaja	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	87.000,00 m³/a	0,00 m³/a	127.404,78 m³/a	5.327,00 m	235,02 €	1.251.951,54 €	295.000,00 €	57.000,00 €	367.920,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Santa Maria de Palautordera	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	229.741,88 m³/a	5.335,00 m	177,12 €	944.935,20 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	295.000,00 €	57.000,00 €	5.335,00 m	944.935,20 €	229.741,88 m³/a	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Vilanova del Valles	39.399,45 m³/a	1.210.947,32 m³/a	51.022,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	1.301.368,77 m³/a	12.137,00 m	265,49 €	3.222.252,13 €	2.170.000,00 €	428.000,00 €	1.576.800,00 m³/a	0,512 €/m³	2.170.000,00 €	428.000,00 €	10.331,00 m	2.742.777,19 €	1.241.897,30 m³/a	7.590,00 m³/a	1.210.947,30 m³/a	23.360,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Congost	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	1.661,00 m	235,02 €	390.368,22 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
Sant Llorenç Savall	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	1.500,00 m	235,02 €	352.530,00 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
	1.976.308,51 m³/a	**3.569.712,52 m³/a**	**1.239.895,06 m³/a**	**712.923,00 m³/a**	**8.455.002,00 m³/a**	**15.953.841,09 m³/a**	**163.396,00 m**	**3.137,31 €**	**37.574.971,77 €**	**14.921.000,00 €**	**2.922.200,00 €**	**20.472.120,00 m³/a**		**3.195.000,00 €**	**627.000,00 €**	**27.298,00 m**	**6.324.938,95 €**	**3.169.745,28 m³/a**	361.228,10 m³/a	1.983.047,18 m³/a	152.408,00 m³/a	615.002,00 m³/a	58.060,00 m³/a

			Fase 1				Fase 2					Fase 3								Inversión fase 1 (1)		AÑO			Inversión
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Cost Inversió	**Caldes de Montbui**	Inversió (15a)																						
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)										1.637.067 €	1.637.067 €											
	Castellar del Vallès	Inversió (15a)																						
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)										707.450 €	707.450 €											
	Granollers	Inversió (15a)																		182.500 €	182.500 €			
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)	320.248 €	320.248 €			588.109 €	588.109 €				468.527 €	468.527 €											
	La Garriga	Inversió (15a)																		182.500 €	182.500 €			
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)	998.365 €	998.365 €			588.608 €	588.608 €																
	La Llagosta	Inversió (15a)																						
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)										1.769.700 €	1.769.700 €											
	La Roca del Vallès	Inversió (15a)																						187.500 €
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)					1.268.246 €	1.268.246 €																
	Montornès del Vallès	Inversió (15a)																						385.000 €
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)					1.665.286 €	1.665.286 €				3.416.458 €	3.416.458 €											
	Sant Antoni de Vilamajor	Inversió (15a)																						
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)										1.129.768 €	1.129.768 €											
	Sant Celoni	Inversió (15a)																						
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)										1.148.636 €	1.148.636 €											
	Sant Quirze Safaja	Inversió (15a)																						
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)										625.976 €	625.976 €											
	Santa Maria de Palautordera	Inversió (15a)																		147.500 €	147.500 €			
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)	472.468 €	472.468 €																				
	Vilanova del Valles	Inversió (15a)																		1.085.000 €	1.085.000 €			
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)	1.371.389 €	1.371.389 €			555.405 €	555.405 €																
	Congost	Inversió (15a)																						126.500 €
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)					195.184 €	195.184 €																
	Sant Llorenç Savall	Inversió (15a)																						126.500 €
		Obra civil (50 a)																						
		Xarxa de Transport (15a)					176.265 €	176.265 €																
	Total Fijo		**3.162.469 €**	**3.162.469 €**	**0 €**	**0 €**	**5.037.103 €**	**5.037.103 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**10.903.581 €**	**10.903.581 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**	**825.500 €**
Cost Operació & Manteniment	**Caldes de Montbui**													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €
	Castellar del Vallès													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €
	Granollers				373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €
	La Garriga				373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €
	La Llagosta													5.048.722 €	5.099.209 €	5.150.201 €	5.201.703 €	5.253.720 €	5.306.257 €	5.359.320 €	5.412.913 €	5.467.042 €	5.521.713 €	5.576.930 €
	La Roca del Vallès								373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €
	Montornès del Vallès								1.161.937 €	1.173.557 €	1.185.292 €	1.197.145 €	1.209.117 €	1.221.208 €	1.233.420 €	1.245.754 €	1.258.212 €	1.270.794 €	1.283.502 €	1.296.337 €	1.309.300 €	1.322.393 €	1.335.617 €	1.348.973 €
	Sant Antoni de Vilamajor													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €
	Sant Celoni													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €
	Sant Quirze Safaja													140.234 €	141.636 €	143.053 €	144.483 €	145.928 €	147.387 €	148.861 €	150.350 €	151.853 €	153.372 €	154.905 €
	Santa Maria de Palautordera				186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €
	Vilanova del Valles				807.795 €	815.873 €	824.032 €	832.272 €	840.595 €	849.001 €	857.491 €	866.066 €	874.727 €	883.474 €	892.309 €	901.232 €	910.244 €	919.347 €	928.540 €	937.825 €	947.204 €	956.676 €	966.243 €	975.905 €
	Congost								43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €	50.393 €
	Sant Llorenç Savall								43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €	50.393 €
	Total O & M		**0 €**	**0 €**	**1.742.688 €**	**1.760.114 €**	**1.777.716 €**	**1.795.493 €**	**3.436.153 €**	**3.470.515 €**	**3.505.220 €**	**3.540.272 €**	**3.575.675 €**	**9.548.301 €**	**9.643.784 €**	**9.740.221 €**	**9.837.624 €**	**9.936.000 €**	**10.035.360 €**	**10.135.714 €**	**10.237.071 €**	**10.339.441 €**	**10.442.836 €**	**10.547.264 €**
Ingresos	**Caldes de Montbui**													0 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €
	Castellar del Vallès													0 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €
	Granollers				740.521 €	740.521 €	740.521 €	740.521 €	836.240 €	836.240 €	836.240 €	836.240 €	836.240 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €
	La Garriga				700.417 €	700.417 €	700.417 €	700.417 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €
	La Llagosta													5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €
	La Roca del Vallès								576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €
	Montornès del Vallès								1.750.433 €	1.750.433 €	1.750.433 €	1.750.433 €	1.750.433 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €
	Sant Antoni de Vilamajor													804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €
	Sant Celoni													27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €
	Sant Quirze Safaja													128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €
	Santa Maria de Palautordera				187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €
	Vilanova del Valles				977.456 €	977.456 €	977.456 €	977.456 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €
	Congost								23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €
	Sant Llorenç Savall								4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €
		Total Ingresos	**0 €**	**0 €**	**2.605.643 €**	**2.605.643 €**	**2.605.643 €**	**2.605.643 €**	**5.165.624 €**	**5.165.624 €**	**5.165.624 €**	**5.165.624 €**	**5.165.624 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**
	Ingresos - Costes Totales		**-3.162.469 €**	**-3.162.469 €**	**862.955 €**	**845.529 €**	**-4.209.176 €**	**-4.226.953 €**	**1.729.471 €**	**1.695.110 €**	**1.660.405 €**	**-9.278.229 €**	**-9.313.631 €**	**3.792.411 €**	**3.696.928 €**	**3.600.490 €**	**3.503.087 €**	**3.404.711 €**	**3.305.351 €**	**1.607.498 €**	**1.506.140 €**	**3.001.270 €**	**2.897.875 €**	**1.967.947 €**
	Ingresos - Costes Fijos		-3.162.469 €	-3.162.469 €	2.605.643 €	2.605.643 €	-2.431.460 €	-2.431.460 €	5.165.624 €	5.165.624 €	5.165.624 €	-5.737.957 €	-5.737.957 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	11.743.211 €	11.743.211 €	13.340.711 €	13.340.711 €	12.515.211 €
	Ingresos - Costes O&M		0 €	0 €	862.955 €	845.529 €	827.927 €	810.150 €	1.729.471 €	1.695.110 €	1.660.405 €	1.625.352 €	1.589.950 €	3.792.411 €	3.696.928 €	3.600.490 €	3.503.087 €	3.404.711 €	3.305.351 €	3.204.998 €	3.103.640 €	3.001.270 €	2.897.875 €	2.793.447 €

	4%
VAN (s/coste total)	554.712 €
VAN (s/coste inversión)	159.539.909 €
VAN (s/coste O&M)	37.650.503 €

ESCENARI 2: Amb Xarxa de Transport - Amb Subvenció				
Fix				
0,582				
Variable				
	Industrial	Urbà	Ambiental	Agrícola
E1	0,375 €/m³	0,345 €/m³	0,2	0,2
E2	0,415 €/m³	0,385 €/m³		
E3	0,455 €/m³	0,415 €/m³		



Demandes urbans

	% sobre el Total
0-15.000 m³	0,14
15.000 - 50.000 m³	0,37
> 50.000 m³	0,49

Demandes industrials

	% sobre el Total
0-15.000 m³	0,18
15.000 - 50.000 m³	0,20
> 50.000 m³	0,61

	Esglaons de Consum	
Usos Urbans Usos Industrials	**E1**	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³
	E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³
	E3	Volum Consumit > 50.000 m³
Usos Agrícoles Usos Ambientals	No es determinen esglaons de consum	

Inversió 2a fase	Obra civil 2 fase	m l 2a fase	Cost ml 2a fase	Demandes fase 2	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf	Inversió 3a fase	Obra civil 3 fase	m l 3a fase	Cost ml 3a fase	Demandes fase 3	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00€	57.000,00€	16.082,00 m	3.274.134,38€	430.164,37 m³/a	78.331,85 m³/a	13.455,36 m³/a	159.146,16 m³/a	0,00 m³/a	179.231,00 m³/a
- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00€	57.000,00€	7.668,00 m	1.414.899,36€	413.857,00 m³/a	13.390,00 m³/a	345.600,00 m³/a	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
- €	- €	5.759,00 m	1.176.218,16€	94.740,20 m³/a	85.240,20 m³/a	0,00 m³/a	9.500,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	4.588,00 m	937.053,12€	7.843,70 m³/a	7.843,70 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
- €	- €	5.009,00 m	1.177.215,18€	50.916,78 m³/a	16.915,50 m³/a	0,00 m³/a	34.001,28 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	8.600.000,00€	1.700.000,00€	11.798,00 m	3.539.400,00€	7.250.544,93 m³/a	113.405,41 m³/a	0,00 m³/a	137.138,52 m³/a	7.000.000,00 m³/a	0,00 m³/a
375.000,00€	72.000,00€	12.421,00 m	2.536.492,41€	646.688,43 m³/a	42.959,55 m³/a	335.626,80 m³/a	26.102,08 m³/a	0,00 m³/a	240.000,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
770.000,00€	150.000,00€	12.545,00 m	3.330.572,05€	1.967.955,16 m³/a	607.046,00 m³/a	186.406,28 m³/a	185.871,88 m³/a	840.000,00 m³/a	148.632,00 m³/a	- €	- €	25.737,00 m	6.832.916,13€	717.646,88 m³/a	512.055,50 m³/a	0,00 m³/a	205.591,38 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00€	57.000,00€	9.613,00 m	2.259.535,65€	961.218,47 m³/a	81.760,35 m³/a	705.577,88 m³/a	173.880,24 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00€	57.000,00€	14.584,00 m	2.297.271,68€	27.588,00 m³/a	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00€	57.000,00€	5.327,00 m	1.251.951,54€	127.404,78 m³/a	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	0,00 m³/a	87.000,00 m³/a
- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
- €	- €	4.184,00 m	1.110.810,16€	59.471,47 m³/a	31.809,45 m³/a	0,00 m³/a	27.662,02 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
253.000,00€	44.100,00€	1.661,00 m	390.368,22€	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
253.000,00€	44.100,00€	1.500,00 m	352.530,00€	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
1.651.000,00€	**310.200,00€**	**43.079,00 m**	**10.074.206,18€**	**2.847.827,68 m³/a**	783.970,70 m³/a	522.032,08 m³/a	313.192,90 m³/a	840.000,00 m³/a	388.632,00 m³/a	**10.075.000,00€**	**1.985.000,00€**	**95.397,00 m**	**21.807.161,86€**	**9.936.268,13 m³/a**	831.109,71 m³/a	1.064.633,24 m³/a	774.294,18 m³/a	7.000.000,00 m³/a	266.231,00 m³/a

fase 2 (1)				Inversión fase 3 (1)								Inversión fase 1 (2)				Inversión fase 2 (2)						Inversión fase 3 (2)					
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
				147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
				147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
												182.500 €	182.500 €														
												182.500 €	182.500 €														
				4.300.000 €	4.300.000 €																4.300.000 €	4.300.000 €					
187.500 €																187.500 €	187.500 €										
385.000 €																385.000 €	385.000 €										
				147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
				147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
				147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
												147.500 €	147.500 €														
												1.085.000 €	1.085.000 €														
126.500 €																126.500 €	126.500 €										
126.500 €																126.500 €	126.500 €										
825.500 €	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**	**825.500 €**	**825.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**
208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
456.298 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €
456.298 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €
5.632.699 €	5.689.026 €	5.745.916 €	5.803.375 €	5.861.409 €	5.920.023 €	5.979.223 €	6.039.016 €	6.099.406 €	6.160.400 €	6.222.004 €	6.284.224 €	6.347.066 €	6.410.537 €	6.474.642 €	6.539.389 €	6.604.782 €	6.670.830 €	6.737.539 €	6.804.914 €	6.872.963 €	6.941.693 €	7.011.110 €	7.081.221 €	7.152.033 €	7.223.553 €	7.295.789 €	7.368.747 €
438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €	456.298 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €
1.362.463 €	1.376.087 €	1.389.848 €	1.403.747 €	1.417.784 €	1.431.962 €	1.446.282 €	1.460.745 €	1.475.352 €	1.490.106 €	1.505.007 €	1.520.057 €	1.535.257 €	1.550.610 €	1.566.116 €	1.581.777 €	1.597.595 €	1.613.571 €	1.629.707 €	1.646.004 €	1.662.464 €	1.679.088 €	1.695.879 €	1.712.838 €	1.729.966 €	1.747.266 €	1.764.739 €	1.782.386 €
208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
156.454 €	158.019 €	159.599 €	161.195 €	162.807 €	164.435 €	166.080 €	167.740 €	169.418 €	171.112 €	172.823 €	174.551 €	176.297 €	178.060 €	179.840 €	181.639 €	183.455 €	185.290 €	187.143 €	189.014 €	190.904 €	192.813 €	194.741 €	196.689 €	198.656 €	200.642 €	202.649 €	204.675 €
228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	275.629 €	278.385 €	281.169 €	283.981 €	286.821 €	289.689 €	292.586 €	295.512 €	298.467 €
985.664 €	995.521 €	1.005.476 €	1.015.531 €	1.025.686 €	1.035.943 €	1.046.302 €	1.056.765 €	1.067.333 €	1.078.006 €	1.088.786 €	1.099.674 €	1.110.671 €	1.121.778 €	1.132.995 €	1.144.325 €	1.155.769 €	1.167.326 €	1.178.999 €	1.190.789 €	1.202.697 €	1.214.724 €	1.226.872 €	1.239.140 €	1.251.532 €	1.264.047 €	1.276.687 €	1.289.454 €
50.897 €	51.406 €	51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €
50.897 €	51.406 €	51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €
10.652.737 €	**10.759.264 €**	**10.866.857 €**	**10.975.525 €**	**11.085.281 €**	**11.196.133 €**	**11.308.095 €**	**11.421.176 €**	**11.535.387 €**	**11.650.741 €**	**11.767.249 €**	**11.884.921 €**	**12.003.770 €**	**12.123.808 €**	**12.245.046 €**	**12.367.497 €**	**12.491.172 €**	**12.616.083 €**	**12.742.244 €**	**12.869.667 €**	**12.998.363 €**	**13.128.347 €**	**13.259.630 €**	**13.392.227 €**	**13.526.149 €**	**13.661.410 €**	**13.798.025 €**	**13.936.005 €**
427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €	427.049 €
337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €	337.385 €
844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €	844.195 €
750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €	750.755 €
5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €	5.722.850 €
576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €	576.855 €
2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €	2.470.386 €
804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €	804.375 €
27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €	27.469 €
128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €	128.050 €
187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €	187.249 €
1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €	1.036.712 €
23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €	23.348 €
4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €	4.033 €
13.340.711 €	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**	**13.340.711 €**
1.862.474 €	**2.581.447 €**	**2.473.854 €**	**2.365.186 €**	**-2.782.069 €**	**-2.892.922 €**	**2.032.616 €**	**1.919.535 €**	**1.805.324 €**	**1.689.970 €**	**1.573.462 €**	**1.455.790 €**	**-260.559 €**	**-380.597 €**	**1.095.665 €**	**973.214 €**	**24.039 €**	**-100.872 €**	**598.467 €**	**471.044 €**	**342.348 €**	**-4.825.136 €**	**-4.956.419 €**	**-51.516 €**	**-185.438 €**	**-320.699 €**	**-457.313 €**	**-595.294 €**
12.515.211 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	8.303.211 €	8.303.211 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	11.743.211 €	11.743.211 €	13.340.711 €	13.340.711 €	12.515.211 €	12.515.211 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	8.303.211 €	8.303.211 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €	13.340.711 €
2.687.974 €	2.581.447 €	2.473.854 €	2.365.186 €	2.255.431 €	2.144.578 €	2.032.616 €	1.919.535 €	1.805.324 €	1.689.970 €	1.573.462 €	1.455.790 €	1.336.941 €	1.216.903 €	1.095.665 €	973.214 €	849.539 €	724.628 €	598.467 €	471.044 €	342.348 €	212.364 €	81.081 €	-51.516 €	-185.438 €	-320.699 €	-457.313 €	-595.294 €

ESCENARI 3

Costos Xarxa de Transport	Subvenció a les Inversions	
		Inclòs
	No inclòs	Escenari 3

Sistemes de Regeneració	Industrial	Agrícola	Urbà	Golf	Ambientals	TOTAL	Total m lineals	Cost ml unitari	Total Inversió ml	Inversio tractaments	Inversio obra	Caudal producció ERA	Cost O&M (actualitzat a 2018)	Inversió 1a fase	Obra civil 1 fase	m l 1a fase	Cost ml 1a fase	Demandes Fase 1	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf	Inversió 2a fase	Obra civil 2 fase
Caldes de Montbui	78.331,85 m³/a	13.455,36 m³/a	159.146,16 m³/a	179.231,00 m³/a	0,00 m³/a	430.164,37 m³/a	16.082,00 m	203,59 €	3.274.134,38 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Castellar del Vallès	13.390,00 m³/a	345.600,00 m³/a	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	413.857,00 m³/a	7.668,00 m	184,52 €	1.414.899,36 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Granollers	381.328,70 m³/a	310.654,00 m³/a	19.500,00 m³/a	0,00 m³/a	250.001,00 m³/a	961.483,70 m³/a	13.483,00 m	204,24 €	2.753.767,92 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	3.136,00 m	640.496,64 €	858.899,80 m³/a	288.244,80 m³/a	310.654,00 m³/a	10.000,00 m³/a	250.001,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
La Garriga	61.808,80 m³/a	266.804,00 m³/a	138.449,28 m³/a	58.060,00 m³/a	365.001,00 m³/a	890.123,08 m³/a	13.505,00 m	235,02 €	3.173.945,10 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	8.496,00 m	1.996.729,92 €	839.206,30 m³/a	44.893,30 m³/a	266.804,00 m³/a	104.448,00 m³/a	365.001,00 m³/a	58.060,00 m³/a	- €	- €
La Llagosta	113.406,41 m³/a	0,00 m³/a	137.138,52 m³/a	0,00 m³/a	7.000.000,00 m³/a	7.250.544,93 m³/a	11.798,00 m	300,00 €	3.539.400,00 €	8.600.000,00 €	1.700.000,00 €	9.855.000,00 m³/a	0,512 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
La Roca del Vallès	42.959,55 m³/a	335.626,80 m³/a	28.102,08 m³/a	240.000,00 m³/a	0,00 m³/a	646.688,43 m³/a	12.421,00 m	204,21 €	2.536.492,41 €	375.000,00 €	72.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	375.000,00 €	72.000,00 €
Montornès del Vallès	1.119.101,50 m³/a	186.405,28 m³/a	391.463,26 m³/a	148.632,00 m³/a	840.000,00 m³/a	2.685.602,04 m³/a	38.282,00 m	265,49 €	10.163.488,18 €	770.000,00 €	150.000,00 €	3.048.480,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	770.000,00 €	150.000,00 €
Sant Antoni de Vilamajor	81.760,35 m³/a	705.577,88 m³/a	173.880,24 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	961.218,47 m³/a	9.613,00 m	235,05 €	2.259.535,65 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Sant Celoni	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	27.588,00 m³/a	14.584,00 m	157,52 €	2.297.271,68 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Sant Quirze Safaja	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	87.000,00 m³/a	0,00 m³/a	127.404,78 m³/a	5.327,00 m	235,02 €	1.251.951,54 €	295.000,00 €	57.000,00 €	367.920,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Santa Maria de Palautordera	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	229.741,88 m³/a	5.335,00 m	177,12 €	944.935,20 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	295.000,00 €	57.000,00 €	5.335,00 m	944.935,20 €	229.741,88 m³/a	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Vilanova del Valles	39.399,45 m³/a	1.210.947,32 m³/a	51.022,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	1.301.368,77 m³/a	12.137,00 m	265,49 €	3.222.252,13 €	2.170.000,00 €	428.000,00 €	1.576.800,00 m³/a	0,512 €/m³	2.170.000,00 €	428.000,00 €	10.331,00 m	2.742.777,19 €	1.241.897,30 m³/a	7.590,00 m³/a	1.210.947,30 m³/a	23.360,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Congost	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	1.661,00 m	235,02 €	390.368,22 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	253.000,00 €	44.100,00 €
Sant Llorenç Savall	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	1.500,00 m	235,02 €	352.530,00 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	253.000,00 €	44.100,00 €
0	**1.976.308,51 m³/a**	**3.569.712,52 m³/a**	**#############**	**712.923,00 m³/a**	**8.455.002,00 m³/a**	**15.953.841,09 m³/a**	**163.396,00 m**	**3.137,31 €**	**37.574.971,77 €**	**14.921.000,00 €**	**2.922.200,00 €**	**20.472.120,00 m³/a**		**3.195.000,00 €**	**627.000,00 €**	**27.298,00 m**	**6.324.938,95 €**	**3.169.745,28 m³/a**	**361.228,10 m³/a**	**1.983.047,18 m³/a**	**152.408,00 m³/a**	**615.002,00 m³/a**	**58.060,00 m³/a**	**1.651.000,00 €**	**310.200,00 €**

		Fase 1				Fase 2				Fase 3									Inversión fase 1 (1)				Inversión fase 2 (1)		
																			AÑO						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cost Inversió	**Caldes de Montbui**	Inversió (15a)																							
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Castellar del Vallès	Inversió (15a)																							
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Granollers	Inversió (15a)																	182.500 €	182.500 €					
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	La Garriga	Inversió (15a)																	182.500 €	182.500 €					
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	La Llagosta	Inversió (15a)																							
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	La Roca del Vallès	Inversió (15a)																					187.500 €	187.500 €	
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Montornès del Vallès	Inversió (15a)																					385.000 €	385.000 €	
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Antoni de Vilamajor	Inversió (15a)																							
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Celoni	Inversió (15a)																							
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Quirze Safaja	Inversió (15a)																							
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Santa Maria de Palautordera	Inversió (15a)																	147.500 €	147.500 €					
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Vilanova del Valles	Inversió (15a)																	1.085.000 €	1.085.000 €					
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Congost	Inversió (15a)																					126.500 €	126.500 €	
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Llorenç Savall	Inversió (15a)																					126.500 €	126.500 €	
		Obra civil (50 a)																							
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Total Fijo		**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**	**825.500 €**	**825.500 €**	**0 €**
Cost Operació & Manteniment	**Caldes de Montbui**												186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Castellar del Vallès												186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Granollers			373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €	456.298 €	460.861 €
	La Garriga			373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €	456.298 €	460.861 €
	La Llagosta												5.048.722 €	5.099.209 €	5.150.201 €	5.201.703 €	5.253.720 €	5.306.257 €	5.359.320 €	5.412.913 €	5.467.042 €	5.521.713 €	5.576.930 €	5.632.699 €	5.689.026 €
	La Roca del Vallès							373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €
	Montornès del Vallès							1.161.937 €	1.173.557 €	1.185.292 €	1.197.145 €	1.209.117 €	1.221.208 €	1.233.420 €	1.245.754 €	1.258.212 €	1.270.794 €	1.283.502 €	1.296.337 €	1.309.300 €	1.322.393 €	1.335.617 €	1.348.973 €	1.362.463 €	1.376.087 €
	Sant Antoni de Vilamajor												186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Sant Celoni												186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Sant Quirze Safaja												140.234 €	141.636 €	143.053 €	144.483 €	145.928 €	147.387 €	148.861 €	150.350 €	151.853 €	153.372 €	154.905 €	156.454 €	158.019 €
	Santa Maria de Palautordera			186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €
	Vilanova del Valles			807.795 €	815.873 €	824.032 €	832.272 €	840.595 €	849.001 €	857.491 €	866.066 €	874.727 €	883.474 €	892.309 €	901.232 €	910.244 €	919.347 €	928.540 €	937.825 €	947.204 €	956.676 €	966.243 €	975.905 €	985.664 €	995.521 €
	Congost							43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €	50.393 €	50.897 €	51.406 €
	Sant Llorenç Savall							43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €	50.393 €	50.897 €	51.406 €
	Total O & M		**0 €**	**0 €**	**1.742.688 €**	**1.760.114 €**	**1.777.716 €**	**1.795.493 €**	**3.436.153 €**	**3.470.515 €**	**3.505.220 €**	**3.540.272 €**	**3.575.675 €**	**9.548.301 €**	**9.643.784 €**	**9.740.221 €**	**9.837.624 €**	**9.936.000 €**	**10.035.360 €**	**10.135.714 €**	**10.237.071 €**	**10.339.441 €**	**10.442.836 €**	**10.547.264 €**	**10.652.737 €**	**10.759.264 €**
Ingresos	**Caldes de Montbui**												0 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €
	Castellar del Vallès												0 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €
	Granollers			637.541 €	637.541 €	637.541 €	637.541 €	722.461 €	722.461 €	722.461 €	722.461 €	722.461 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €
	La Garriga			599.155 €	599.155 €	599.155 €	599.155 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €
	La Llagosta												4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €
	La Roca del Vallès							500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €
	Montornès del Vallès							1.516.958 €	1.516.958 €	1.516.958 €	1.516.958 €	1.516.958 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €
	Sant Antoni de Vilamajor												688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €
	Sant Celoni												24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €
	Sant Quirze Safaja												113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €
	Santa Maria de Palautordera			159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €
	Vilanova del Valles			825.004 €	825.004 €	825.004 €	825.004 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €
	Congost							20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €
	Sant Llorenç Savall							3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €
	Total Ingresos		**0 €**	**0 €**	**2.221.020 €**	**2.221.020 €**	**2.221.020 €**	**2.221.020 €**	**4.444.285 €**	**4.444.285 €**	**4.444.285 €**	**4.444.285 €**	**4.444.285 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**
	Ingresos - Costes Totales		**0 €**	**0 €**	**478.332 €**	**460.905 €**	**443.304 €**	**425.527 €**	**1.008.132 €**	**973.771 €**	**939.065 €**	**904.013 €**	**868.611 €**	**1.866.419 €**	**1.770.936 €**	**1.674.498 €**	**1.577.096 €**	**1.478.719 €**	**1.379.359 €**	**1.279.006 €**	**1.177.649 €**	**1.075.278 €**	**971.884 €**	**867.455 €**	**761.983 €**	**655.455 €**
	Ingresos - Costes Fijos		0 €	0 €	2.221.020 €	2.221.020 €	2.221.020 €	2.221.020 €	4.444.285 €	4.444.285 €	4.444.285 €	4.444.285 €	4.444.285 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	9.817.219 €	11.414.719 €	11.414.719 €	10.589.219 €	10.589.219 €	11.414.719 €
	Ingresos - Costes O&M		0 €	0 €	478.332 €	460.905 €	443.304 €	425.527 €	1.008.132 €	973.771 €	939.065 €	904.013 €	868.611 €	1.866.419 €	1.770.936 €	1.674.498 €	1.577.096 €	1.478.719 €	1.379.359 €	1.279.006 €	1.177.649 €	1.075.278 €	971.884 €	867.455 €	761.983 €	655.455 €

	4%
VAN (s/coste total)	758.651 €
VAN (s/coste inversión)	159.743.848 €
VAN (s/coste O&M)	9.319.871 €

ESCENARI 3: Sense Xarxa de Transport - Amb Subvenció				
	Fix			
	0,479			
	Variable			
	Industrial	Urbà	Ambiental	Agrícola
E1	0,359 €/m³	0,335 €/m³	0,18	0,18
E2	0,405 €/m³	0,375 €/m³		
E3	0,445 €/m³	0,405 €/m³		

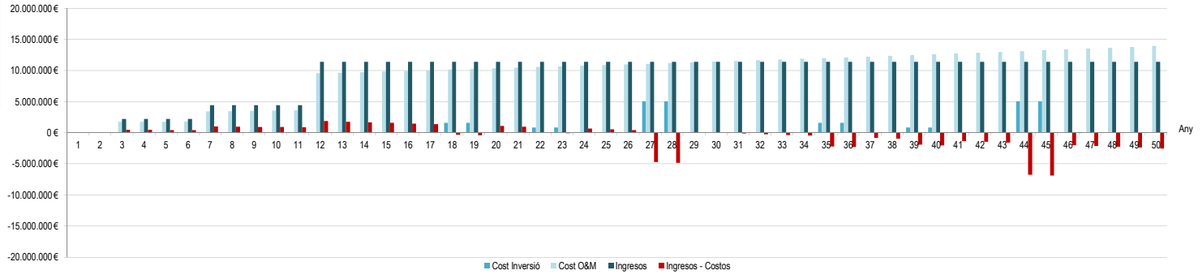
Demandas urbanas

	% sobre el Total
0-15.000 m³	0,14
15.000 - 50.000 m³	0,37
> 50.000 m³	0,49

Demandas industriales

	% sobre el Total
0-15.000 m³	0,18
15.000 - 50.000 m³	0,20
> 50.000 m³	0,61

Esglaons de Consum		
Usos Urbans Usos Industrials	E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³
	E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³
	E3	Volum Consumit > 50.000 m³
Usos Agrícoles Usos Ambientals	No es determinen esglaons de consum	



m l 2a fase	Cost ml 2a fase	Demandes fase 2	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf	Inversió 3a fase	Obra civil 3 fase	m l 3a fase	Cost ml 3a fase	Demandes fase 3	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	16.082,00 m	##########	##########	78.331,85 m³/a	13.455,36 m³/a	##########	0,00 m³/a	##########
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	7.668,00 m	##########	##########	13.390,00 m³/a	##########	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
5.759,00 m	##########	94.740,20 m³/a	85.240,20 m³/a	0,00 m³/a	9.500,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	4.588,00 m	937.053,12 €	7.843,70 m³/a	7.843,70 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
5.009,00 m	##########	50.916,78 m³/a	16.915,50 m³/a	0,00 m³/a	34.001,28 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	##########	##########	11.798,00 m	##########	##########	##########	0,00 m³/a	##########	##########	0,00 m³/a
12.421,00 m	##########	646.688,43 m³/a	42.959,55 m³/a	##########	28.102,08 m³/a	0,00 m³/a	##########	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
12.545,00 m	##########	1.967.955,16 m³/a	##########	##########	##########	##########	##########	- €	- €	25.737,00 m	##########	##########	##########	0,00 m³/a	##########	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	9.613,00 m	##########	##########	81.760,35 m³/a	##########	##########	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	14.584,00 m	##########	27.588,00 m³/a	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	5.327,00 m	##########	##########	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	0,00 m³/a	67.000,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
4.184,00 m	##########	59.471,47 m³/a	31.809,45 m³/a	0,00 m³/a	27.662,02 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
1.661,00 m	390.368,22 €	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
1.500,00 m	352.530,00 €	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
43.079,00 m	**##########**	**2.847.827,68 m³/a**	##########	##########	##########	##########	##########	##########	##########	**95.397,00 m**	##########	##########	##########	##########	##########	##########	##########

		Inversión fase 3 (1)								Inversión fase 1 (2)				Inversión fase 2 (2)						Inversión fase 3 (2)						
25	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**	
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €						
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €						
										182.500 €	182.500 €															
										182.500 €	182.500 €															
		4.300.000 €	4.300.000 €																4.300.000 €	4.300.000 €						
														187.500 €	187.500 €											
														385.000 €	385.000 €											
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €						
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €						
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €						
										147.500 €	147.500 €															
										1.085.000 €	1.085.000 €															
														126.500 €	126.500 €											

0 €	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**	**825.500 €**	**825.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	
465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €	
465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €	
5.745.916 €	5.803.375 €	5.861.409 €	5.920.023 €	5.979.223 €	6.039.016 €	6.099.406 €	6.160.400 €	6.222.004 €	6.284.224 €	6.347.066 €	6.410.537 €	6.474.642 €	6.539.389 €	6.604.782 €	6.670.830 €	6.737.539 €	6.804.914 €	6.872.963 €	6.941.693 €	7.011.110 €	7.081.221 €	7.152.033 €	7.223.553 €	7.295.789 €	7.368.747 €	
447.308 €	451.781 €	456.299 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	
1.389.848 €	1.403.747 €	1.417.784 €	1.431.962 €	1.446.282 €	1.460.745 €	1.475.352 €	1.490.106 €	1.505.007 €	1.520.057 €	1.535.257 €	1.550.610 €	1.566.116 €	1.581.777 €	1.597.595 €	1.613.571 €	1.629.707 €	1.646.004 €	1.662.464 €	1.679.088 €	1.695.879 €	1.712.838 €	1.729.966 €	1.747.266 €	1.764.739 €	1.782.386 €	
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	
159.599 €	161.195 €	162.807 €	164.435 €	166.080 €	167.740 €	169.418 €	171.112 €	172.823 €	174.551 €	176.297 €	178.060 €	179.840 €	181.639 €	183.455 €	185.290 €	187.143 €	189.014 €	190.904 €	192.813 €	194.741 €	196.689 €	198.656 €	200.642 €	202.649 €	204.675 €	
232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	275.629 €	278.385 €	281.169 €	283.981 €	286.821 €	289.689 €	292.586 €	295.512 €	298.467 €	
1.005.476 €	1.015.531 €	1.025.686 €	1.035.943 €	1.046.302 €	1.056.765 €	1.067.333 €	1.078.006 €	1.088.786 €	1.099.674 €	1.110.671 €	1.121.778 €	1.132.995 €	1.144.325 €	1.155.769 €	1.167.326 €	1.178.999 €	1.190.789 €	1.202.697 €	1.214.724 €	1.226.872 €	1.239.140 €	1.251.532 €	1.264.047 €	1.276.687 €	1.289.454 €	
51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €	
51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €	
10.866.857 €	**10.975.525 €**	**11.085.281 €**	**11.196.133 €**	**11.308.095 €**	**11.421.176 €**	**11.535.387 €**	**11.650.741 €**	**11.767.249 €**	**11.884.921 €**	**12.003.770 €**	**12.123.808 €**	**12.245.046 €**	**12.367.497 €**	**12.491.172 €**	**12.616.083 €**	**12.742.244 €**	**12.869.667 €**	**12.998.363 €**	**13.128.347 €**	**13.259.630 €**	**13.392.227 €**	**13.526.149 €**	**13.661.410 €**	**13.798.025 €**	**13.936.005 €**	
378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	378.023 €	
287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	287.148 €	
729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	729.521 €	
643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	643.721 €	
4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	4.833.414 €	
500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	500.111 €	
2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	2.155.253 €	
688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	688.611 €	
24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	24.336 €	
113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	113.547 €	
159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	159.319 €	
877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	877.505 €	
20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	20.644 €	
3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	3.566 €	
11.414.719 €	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	**11.414.719 €**	
547.863 €	**439.194 €**	**-4.708.061 €**	**-4.818.914 €**	**106.625 €**	**-6.456 €**	**-120.668 €**	**-236.022 €**	**-352.529 €**	**-470.202 €**	**-2.186.551 €**	**-2.306.589 €**	**-830.327 €**	**-952.777 €**	**-1.901.952 €**	**-2.026.864 €**	**-1.327.525 €**	**-1.454.947 €**	**-1.583.644 €**	**-6.751.128 €**	**-6.882.411 €**	**-1.977.507 €**	**-2.111.430 €**	**-2.246.691 €**	**-2.383.305 €**	**-2.521.285 €**	
11.414.719 €	11.414.719 €	6.377.219 €	6.377.219 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	9.817.219 €	9.817.219 €	11.414.719 €	11.414.719 €	10.589.219 €	10.589.219 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	6.377.219 €	6.377.219 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	11.414.719 €	
547.863 €	439.194 €	329.439 €	218.586 €	106.625 €	-6.456 €	-120.668 €	-236.022 €	-352.529 €	-470.202 €	-589.051 €	-709.089 €	-830.327 €	-952.777 €	-1.076.452 €	-1.201.364 €	-1.327.525 €	-1.454.947 €	-1.583.644 €	-1.713.628 €	-1.844.911 €	-1.977.507 €	-2.111.430 €	-2.246.691 €	-2.383.305 €	-2.521.285 €	

ESCENARI 4

Ordre Xarxa de Transport	Subvenció a les Inversions	
	No inclòs	
No inclòs	Escenari 4	

Sistemes de Regeneració	Industrial	Agrícola	Urbà	Golf	Ambientals	TOTAL	Total m lineals	Cost ml unitari	Total Inversió ml	Inversio tractaments	Inversio obra	Caudal producció ERA	Cost O&M (actualitzat a 2018)	Inversió 1a fase	Obra civil 1 fase	m l 1a fase	Cost ml 1a fase	Demandes Fase 1	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf	Inversió 2a fase	Obra civil 2 fase
Caldes de Montbui	78.331,85 m³/a	13.455,36 m³/a	159.146,16 m³/a	179.231,00 m³/a	0,00 m³/a	430.164,37 m³/a	16.082,00 m	203,59 €	3.274.134,38 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Castellar del Vallès	13.390,00 m³/a	345.600,00 m³/a	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	413.857,00 m³/a	7.668,00 m	184,52 €	1.414.899,36 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Granollers	381.328,70 m³/a	310.654,00 m³/a	19.500,00 m³/a	0,00 m³/a	250.001,00 m³/a	961.483,70 m³/a	13.483,00 m	204,24 €	2.753.767,92 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	3.136,00 m	640.496,64 €	858.899,80 m³/a	288.244,80 m³/a	310.654,00 m³/a	10.000,00 m³/a	250.001,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
La Garriga	61.808,80 m³/a	266.804,00 m³/a	138.449,28 m³/a	58.060,00 m³/a	365.001,00 m³/a	890.123,08 m³/a	13.505,00 m	235,02 €	3.173.945,10 €	365.000,00 €	71.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	365.000,00 €	71.000,00 €	8.496,00 m	1.996.729,92 €	839.206,30 m³/a	44.893,30 m³/a	266.804,00 m³/a	104.448,00 m³/a	365.001,00 m³/a	58.060,00 m³/a	- €	- €
La Llagosta	113.406,41 m³/a	0,00 m³/a	137.138,52 m³/a	0,00 m³/a	7.000.000,00 m³/a	7.250.544,93 m³/a	11.798,00 m	300,00 €	3.539.400,00 €	8.600.000,00 €	1.700.000,00 €	9.855.000,00 m³/a	0,512 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
La Roca del Vallès	42.959,55 m³/a	335.626,80 m³/a	28.102,08 m³/a	240.000,00 m³/a	0,00 m³/a	646.688,43 m³/a	12.421,00 m	204,21 €	2.536.492,41 €	375.000,00 €	72.000,00 €	981.120,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	375.000,00 €	72.000,00 €
Montornès del Vallès	1.119.101,50 m³/a	186.405,28 m³/a	391.463,26 m³/a	148.632,00 m³/a	840.000,00 m³/a	2.685.602,04 m³/a	38.282,00 m	265,49 €	10.163.488,18 €	770.000,00 €	150.000,00 €	3.048.480,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	770.000,00 €	150.000,00 €
Sant Antoni de Vilamajor	81.760,35 m³/a	705.577,88 m³/a	173.880,24 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	961.218,47 m³/a	9.613,00 m	235,05 €	2.259.535,65 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Sant Celoni	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	27.588,00 m³/a	14.584,00 m	157,52 €	2.297.271,68 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Sant Quirze Safaja	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	87.000,00 m³/a	0,00 m³/a	127.404,78 m³/a	5.327,00 m	235,02 €	1.251.951,54 €	295.000,00 €	57.000,00 €	367.920,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Santa Maria de Palautordera	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	229.741,88 m³/a	5.335,00 m	177,12 €	944.935,20 €	295.000,00 €	57.000,00 €	490.560,00 m³/a	0,381 €/m³	295.000,00 €	57.000,00 €	5.335,00 m	944.935,20 €	229.741,88 m³/a	20.500,00 m³/a	194.641,88 m³/a	14.600,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Vilanova del Valles	39.399,45 m³/a	1.210.947,32 m³/a	51.022,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	1.301.368,77 m³/a	12.137,00 m	265,49 €	3.222.252,13 €	2.170.000,00 €	428.000,00 €	1.576.800,00 m³/a	0,512 €/m³	2.170.000,00 €	428.000,00 €	10.331,00 m	2.742.777,19 €	1.241.897,30 m³/a	7.590,00 m³/a	1.210.947,30 m³/a	23.360,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €
Congost	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	1.661,00 m	235,02 €	390.368,22 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	253.000,00 €	44.100,00 €
Sant Llorenç Savall	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	1.500,00 m	235,02 €	352.530,00 €	253.000,00 €	44.100,00 €	113.880,00 m³/a	0,381 €/m³	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	253.000,00 €	44.100,00 €
	1.976.308,51 m³/a	**3.569.712,52 m³/a**	**############**	**712.923,00 m³/a**	**8.455.002,00 m³/a**	**15.953.841,09 m³/a**	**163.396,00 m**	**3.137,31 €**	**37.574.971,77 €**	**14.921.000,00 €**	**2.922.200,00 €**	**20.472.120,00 m³/a**		**3.195.000,00 €**	**627.000,00 €**	**27.298,00 m**	**6.324.938,95 €**	**3.169.745,28 m³/a**	361.228,10 m³/a	1.983.047,18 m³/a	152.408,00 m³/a	615.002,00 m³/a	58.060,00 m³/a	**1.651.000,00 €**	**310.200,00 €**

			Fase 1				Fase 2				Fase 3								Inversió fase 1 (1)				Inversió fase 2 (1)		
																			Any						
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Cost Inversió	**Caldes de Montbui**	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €												
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €												
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Castellar del Vallès	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €												
		Obra civil (50 a)										57.000 €	57.000 €												
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Granollers	Inversió (15a)	182.500 €	182.500 €																182.500 €	182.500 €					
		Obra civil (50 a)	35.500 €	35.500 €																					
		Xarxa de Transport (15a)																							
	La Garriga	Inversió (15a)	182.500 €	182.500 €																182.500 €	182.500 €					
		Obra civil (50 a)	35.500 €	35.500 €																					
		Xarxa de Transport (15a)																							
	La Llagosta	Inversió (15a)										4.300.000 €	4.300.000 €												
		Obra civil (50 a)										850.000 €	850.000 €												
		Xarxa de Transport (15a)																							
	La Roca del Vallès	Inversió (15a)					187.500 €	187.500 €																187.500 €	187.500 €	
		Obra civil (50 a)					36.000 €	36.000 €																	
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Montornès del Vallès	Inversió (15a)					385.000 €	385.000 €																385.000 €	385.000 €	
		Obra civil (50 a)					75.000 €	75.000 €																	
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Antoni de Vilamajor	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €												
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €												
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Celoni	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €												
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €												
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Quirze Safaja	Inversió (15a)										147.500 €	147.500 €												
		Obra civil (50 a)										28.500 €	28.500 €												
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Santa Maria de Palautordera	Inversió (15a)	147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
		Obra civil (50 a)	28.500 €	28.500 €																					
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Vilanova del Valles	Inversió (15a)	1.085.000 €	1.085.000 €																1.085.000 €	1.085.000 €					
		Obra civil (50 a)	214.000 €	214.000 €																					
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Congost	Inversió (15a)					126.500 €	126.500 €																126.500 €	126.500 €	
		Obra civil (50 a)					22.050 €	22.050 €																	
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Sant Llorenç Savall	Inversió (15a)					126.500 €	126.500 €																126.500 €	126.500 €	
		Obra civil (50 a)					22.050 €	22.050 €																	
		Xarxa de Transport (15a)																							
	Total Fujo		**1.911.000 €**	**1.911.000 €**	**0 €**	**0 €**	**980.600 €**	**980.600 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**6.058.500 €**	**6.058.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**	**825.500 €**	**825.500 €**	**0 €**
Cost Operació & Manteniment	**Caldes de Montbui**													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Castellar del Vallès													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Granollers				373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €	456.298 €	460.861 €
	La Garriga				373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €	447.308 €	451.781 €	456.298 €	460.861 €
	La Llagosta													5.048.722 €	5.099.209 €	5.150.201 €	5.201.703 €	5.253.720 €	5.306.257 €	5.359.320 €	5.412.913 €	5.467.042 €	5.521.713 €	5.576.930 €	5.632.699 €	5.689.026 €
	La Roca del Vallès								373.957 €	377.696 €	381.473 €	385.288 €	389.141 €	393.032 €	396.963 €	400.932 €	404.942 €	408.991 €	413.081 €	417.212 €	421.384 €	425.598 €	429.854 €	434.152 €	438.494 €	442.879 €
	Montornès del Vallès								1.161.937 €	1.173.557 €	1.185.292 €	1.197.145 €	1.209.117 €	1.221.208 €	1.233.420 €	1.245.754 €	1.258.212 €	1.270.794 €	1.283.502 €	1.296.337 €	1.309.300 €	1.322.393 €	1.335.617 €	1.348.973 €	1.362.463 €	1.376.087 €
	Sant Antoni de Vilamajor													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Sant Celoni													186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €
	Sant Quirze Safaja													140.234 €	141.636 €	143.053 €	144.483 €	145.928 €	147.387 €	148.861 €	150.350 €	151.853 €	153.372 €	154.905 €	156.454 €	158.019 €
	Santa Maria de Palautordera				186.978 €	188.848 €	190.737 €	192.644 €	194.570 €	196.516 €	198.481 €	200.466 €	202.471 €	204.496 €	206.540 €	208.606 €	210.692 €	212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €
	Vilanova del Valles				807.795 €	815.873 €	824.032 €	832.272 €	840.595 €	849.001 €	857.491 €	866.066 €	874.727 €	883.474 €	892.309 €	901.232 €	910.244 €	919.347 €	928.540 €	937.825 €	947.204 €	956.676 €	966.243 €	975.905 €	985.664 €	995.521 €
	Congost								43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €	50.393 €	50.897 €	51.406 €
	Sant Llorenç Savall								43.406 €	43.840 €	44.278 €	44.721 €	45.168 €	45.620 €	46.076 €	46.537 €	47.002 €	47.472 €	47.947 €	48.426 €	48.911 €	49.400 €	49.894 €	50.393 €	50.897 €	51.406 €
	Total O & M		**0 €**	**0 €**	**1.742.688 €**	**1.760.114 €**	**1.777.716 €**	**1.795.493 €**	**3.436.153 €**	**3.470.515 €**	**3.505.220 €**	**3.540.272 €**	**3.575.675 €**	**9.548.301 €**	**9.643.784 €**	**9.740.221 €**	**9.837.624 €**	**9.936.000 €**	**10.035.360 €**	**10.135.714 €**	**10.237.071 €**	**10.339.441 €**	**10.442.836 €**	**10.547.264 €**	**10.652.737 €**	**10.759.264 €**
Ingresos	**Caldes de Montbui**												0 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €
	Castellar del Vallès												0 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €
	Granollers				685.640 €	685.640 €	685.640 €	685.640 €	775.865 €	775.865 €	775.865 €	775.865 €	775.865 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €
	La Garriga				646.151 €	646.151 €	646.151 €	646.151 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €
	La Llagosta													5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €
	La Roca del Vallès								536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €
	Montornès del Vallès								1.627.163 €	1.627.163 €	1.627.163 €	1.627.163 €	1.627.163 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €
	Sant Antoni de Vilamajor													742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €
	Sant Celoni													25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €
	Sant Quirze Safaja													120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €
	Santa Maria de Palautordera				172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €
	Vilanova del Valles				894.550 €	894.550 €	894.550 €	894.550 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €
	Congost								21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €
	Sant Llorenç Savall								3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €
		Total Ingressos	**0 €**	**0 €**	**2.398.525 €**	**2.398.525 €**	**2.398.525 €**	**2.398.525 €**	**4.781.269 €**	**4.781.269 €**	**4.781.269 €**	**4.781.269 €**	**4.781.269 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**
	Ingressos - Costes Totals		**-1.911.000 €**	**-1.911.000 €**	**655.838 €**	**638.411 €**	**-359.790 €**	**-377.567 €**	**1.345.116 €**	**1.310.755 €**	**1.276.050 €**	**-4.817.503 €**	**-4.852.905 €**	**2.759.834 €**	**2.664.351 €**	**2.567.913 €**	**2.470.511 €**	**2.372.135 €**	**2.272.775 €**	**574.921 €**	**473.564 €**	**1.968.693 €**	**1.865.299 €**	**935.370 €**	**829.898 €**	**1.548.870 €**
	Ingressos - Costes Fixos		-1.911.000 €	-1.911.000 €	2.398.525 €	2.398.525 €	1.417.925 €	1.417.925 €	4.781.269 €	4.781.269 €	4.781.269 €	-1.277.231 €	-1.277.231 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	10.710.635 €	10.710.635 €	12.308.135 €	12.308.135 €	11.482.635 €	11.482.635 €	12.308.135 €
	Ingressos - Costes O&M		0 €	0 €	655.838 €	638.411 €	620.810 €	603.033 €	1.345.116 €	1.310.755 €	1.276.050 €	1.240.997 €	1.205.595 €	2.759.834 €	2.664.351 €	2.567.913 €	2.470.511 €	2.372.135 €	2.272.775 €	2.172.421 €	2.071.064 €	1.968.693 €	1.865.299 €	1.760.870 €	1.655.398 €	1.548.870 €

	4%
VAN (s/cost total)	692.075 €
VAN (s/cost Inversió)	159.677.272 €
VAN (s/cost O&M)	22.466.978 €

ESCENARI 4: Sense de Transport - Sense Subvenció				
Fix				
0,535				
Variable				
	Industrial	Urbà	Ambiental	Agrícola
E1	0,359 €/m³	0,335 €/m³	0,18	0,18
E2	0,405 €/m³	0,375 €/m³		
E3	0,445 €/m³	0,405 €/m³		

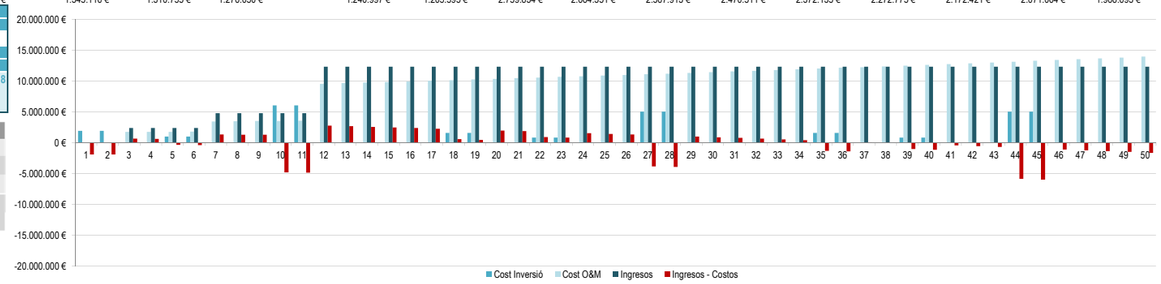
Demandes urbanes

	% DEL TOTAL
0-15.000 m³	0,14
15.000 - 50.000 m³	0,37
> 50.000 m³	0,49

Demandes industrials

	% DEL TOTAL
0-15.000 m³	0,18
15.000 - 50.000 m³	0,20
> 50.000 m³	0,61

Esglaons de Consum		
Usos Urbans Usos Industrials	E1	1 m³ < Volum Consumit < 15.000 m³
	E2	15.000 m³ < Volum Consumit < 50.000 m³
	E3	Volum Consumit > 50.000 m³
Usos Agricoles Usos Ambientals	No es determinen esglaons de consum	



m l 2a fase	Cost ml 2a fase	Demandes fase 2	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf	Inversió 3a fase	Obra civil 3 fase	m l 3a fase	Cost ml 3a fase	Demandes fase 3	Demandes Industrials	Demandes Agrícoles	Demandes Municipals	Demandes Ambientals	Demandes Golf
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	16.082,00 m	##########	##########	78.331,85 m³/a	13.455,36 m³/a	##########	0,00 m³/a	##########
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	7.668,00 m	##########	##########	13.390,00 m³/a	##########	54.867,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
5.759,00 m	##########	94.740,20 m³/a	85.240,20 m³/a	0,00 m³/a	9.500,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	4.588,00 m	937.053,12 €	7.843,70 m³/a	7.843,70 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
5.009,00 m	##########	50.916,78 m³/a	16.915,50 m³/a	0,00 m³/a	34.001,28 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	##########	##########	11.798,00 m	##########	##########	##########	0,00 m³/a	##########	##########	0,00 m³/a
12.421,00 m	##########	646.688,43 m³/a	42.959,55 m³/a	##########	28.102,08 m³/a	0,00 m³/a	##########	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
12.545,00 m	##########	1.967.955,16 m³/a	##########	##########	##########	##########	##########	- €	- €	25.737,00 m	##########	##########	##########	0,00 m³/a	##########	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	9.613,00 m	##########	##########	81.760,35 m³/a	##########	##########	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	14.584,00 m	##########	27.588,00 m³/a	14.250,00 m³/a	0,00 m³/a	13.338,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	295.000,00 €	57.000,00 €	5.327,00 m	##########	##########	10.071,90 m³/a	0,00 m³/a	30.332,88 m³/a	0,00 m³/a	67.000,00 m³/a
0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
4.184,00 m	##########	59.471,47 m³/a	31.809,45 m³/a	0,00 m³/a	27.662,02 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
1.661,00 m	390.368,22 €	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	23.923,64 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
1.500,00 m	352.530,00 €	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	4.132,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	- €	- €	0,00 m	- €	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a	0,00 m³/a
43.079,00 m	##########	**2.847.827,68 m³/a**	##########	##########	##########	##########	##########	##########	##########	**95.397,00 m**	##########	##########	##########	##########	##########	##########	##########

		Inversió fase 3 (1)									Inversió fase 1 (2)				Inversió fase 2 (2)				Inversió fase 3 (2)						
25	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
										182.500 €	182.500 €														
										182.500 €	182.500 €														
		4.300.000 €	4.300.000 €																4.300.000 €	4.300.000 €					
														187.500 €	187.500 €										
														385.000 €	385.000 €										
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
		147.500 €	147.500 €																147.500 €	147.500 €					
										147.500 €	147.500 €														
										1.085.000 €	1.085.000 €														
														126.500 €	126.500 €										
														126.500 €	126.500 €										
0 €	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**1.597.500 €**	**1.597.500 €**	**0 €**	**0 €**	**825.500 €**	**825.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**5.037.500 €**	**5.037.500 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**	**0 €**
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €
465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €	579.378 €	585.172 €	591.023 €	596.934 €
5.745.916 €	5.803.375 €	5.861.409 €	5.920.023 €	5.979.223 €	6.039.016 €	6.099.406 €	6.160.400 €	6.222.004 €	6.284.224 €	6.347.066 €	6.410.537 €	6.474.642 €	6.539.389 €	6.604.782 €	6.670.830 €	6.737.539 €	6.804.914 €	6.872.963 €	6.941.693 €	7.011.110 €	7.081.221 €	7.152.033 €	7.223.553 €	7.295.789 €	7.368.747 €
447.308 €	451.781 €	456.298 €	460.861 €	465.470 €	470.125 €	474.826 €	479.574 €	484.370 €	489.214 €	494.106 €	499.047 €	504.037 €	509.078 €	514.168 €	519.310 €	524.503 €	529.748 €	535.046 €	540.396 €	545.800 €	551.258 €	556.771 €	562.338 €	567.962 €	573.641 €
1.389.848 €	1.403.747 €	1.417.784 €	1.431.962 €	1.446.282 €	1.460.745 €	1.475.352 €	1.490.106 €	1.505.007 €	1.520.057 €	1.535.257 €	1.550.610 €	1.566.116 €	1.581.777 €	1.597.595 €	1.613.571 €	1.629.707 €	1.646.004 €	1.662.464 €	1.679.088 €	1.695.879 €	1.712.838 €	1.729.966 €	1.747.266 €	1.764.739 €	1.782.386 €
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
212.799 €	214.927 €	217.076 €	219.247 €	221.439 €	223.654 €	225.890 €	228.149 €	230.431 €	232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €
159.599 €	161.195 €	162.807 €	164.435 €	166.080 €	167.740 €	169.418 €	171.112 €	172.823 €	174.551 €	176.297 €	178.060 €	179.840 €	181.639 €	183.455 €	185.290 €	187.143 €	189.014 €	190.904 €	192.813 €	194.741 €	196.689 €	198.656 €	200.642 €	202.649 €	204.675 €
232.735 €	235.062 €	237.413 €	239.787 €	242.185 €	244.607 €	247.053 €	249.523 €	252.019 €	254.539 €	257.084 €	259.655 €	262.252 €	264.874 €	267.523 €	270.198 €	272.900 €	275.629 €	278.385 €	281.169 €	283.981 €	286.821 €	289.689 €	292.586 €	295.512 €	298.467 €
1.005.476 €	1.015.531 €	1.025.686 €	1.035.943 €	1.046.302 €	1.056.765 €	1.067.333 €	1.078.006 €	1.088.786 €	1.099.674 €	1.110.671 €	1.121.778 €	1.132.995 €	1.144.325 €	1.155.769 €	1.167.326 €	1.178.999 €	1.190.789 €	1.202.697 €	1.214.724 €	1.226.872 €	1.239.140 €	1.251.532 €	1.264.047 €	1.276.687 €	1.289.454 €
51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €
51.920 €	52.439 €	52.963 €	53.493 €	54.028 €	54.568 €	55.114 €	55.665 €	56.222 €	56.784 €	57.352 €	57.925 €	58.504 €	59.089 €	59.680 €	60.277 €	60.880 €	61.489 €	62.104 €	62.725 €	63.352 €	63.985 €	64.625 €	65.271 €	65.924 €	66.583 €
10.866.857 €	**10.975.525 €**	**11.085.281 €**	**11.196.133 €**	**11.308.095 €**	**11.421.176 €**	**11.535.387 €**	**11.650.741 €**	**11.767.249 €**	**11.884.921 €**	**12.003.770 €**	**12.123.808 €**	**12.245.046 €**	**12.367.497 €**	**12.491.172 €**	**12.616.083 €**	**12.742.244 €**	**12.869.667 €**	**12.998.363 €**	**13.128.347 €**	**13.259.630 €**	**13.392.227 €**	**13.526.149 €**	**13.661.410 €**	**13.798.025 €**	**13.936.005 €**
402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €	402.112 €
310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €	310.324 €
783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €	783.364 €
693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €	693.568 €
5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €	5.239.444 €
536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €	536.326 €
2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €	2.305.647 €
742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €	742.440 €
25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €	25.881 €
120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €	120.681 €
172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €	172.185 €
950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €	950.381 €
21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €	21.984 €
3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €	3.797 €
12.308.135 €	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**	**12.308.135 €**
1.441.278 €	**1.332.609 €**	**-3.814.646 €**	**-3.925.499 €**	**1.000.040 €**	**886.959 €**	**772.747 €**	**657.393 €**	**540.886 €**	**423.213 €**	**-1.293.136 €**	**-1.413.174 €**	**63.088 €**	**-59.362 €**	**-1.008.537 €**	**-1.133.449 €**	**-434.110 €**	**-561.532 €**	**-690.229 €**	**-5.857.712 €**	**-5.988.996 €**	**-1.084.092 €**	**-1.218.014 €**	**-1.353.276 €**	**-1.489.890 €**	**-1.627.870 €**
12.308.135 €	12.308.135 €	7.270.635 €	7.270.635 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	10.710.635 €	10.710.635 €	12.308.135 €	12.308.135 €	11.482.635 €	11.482.635 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	7.270.635 €	7.270.635 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €	12.308.135 €
1.441.278 €	1.332.609 €	1.222.854 €	1.112.001 €	1.000.040 €	886.959 €	772.747 €	657.393 €	540.886 €	423.213 €	304.364 €	184.326 €	63.088 €	-59.362 €	-183.037 €	-307.949 €	-434.110 €	-561.532 €	-690.229 €	-820.212 €	-951.496 €	-1.084.092 €	-1.218.014 €	-1.353.276 €	-1.489.890 €	-1.627.870 €

Plànols

Pertegas

Cànoves i Samalús

Sant Celoni

Santa Maria de Palautordera

Can Ram

Corró d'Amunt

Sant Antoni de Vilamajor

La Roca del Vallès

Llegenda

N

Infraestructura

EDAR

Xarxa No Potable Sant Celoni

Xarxa No Potable Sant Antoni V

Xarxa No Potable La Roca V

Xarxa No Potable Santa Maria P

Xarxa connexió sistemes

Demandes (m3/a)

0 - 10.000

10.000 - 25.000

25.000 - 50.000

50.000 - 100.000

100.000 - 500.000

0 1 2 km

CONSORCI Besòs Tordera

AMPHOS 21

SCIENTIFIC AND STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING

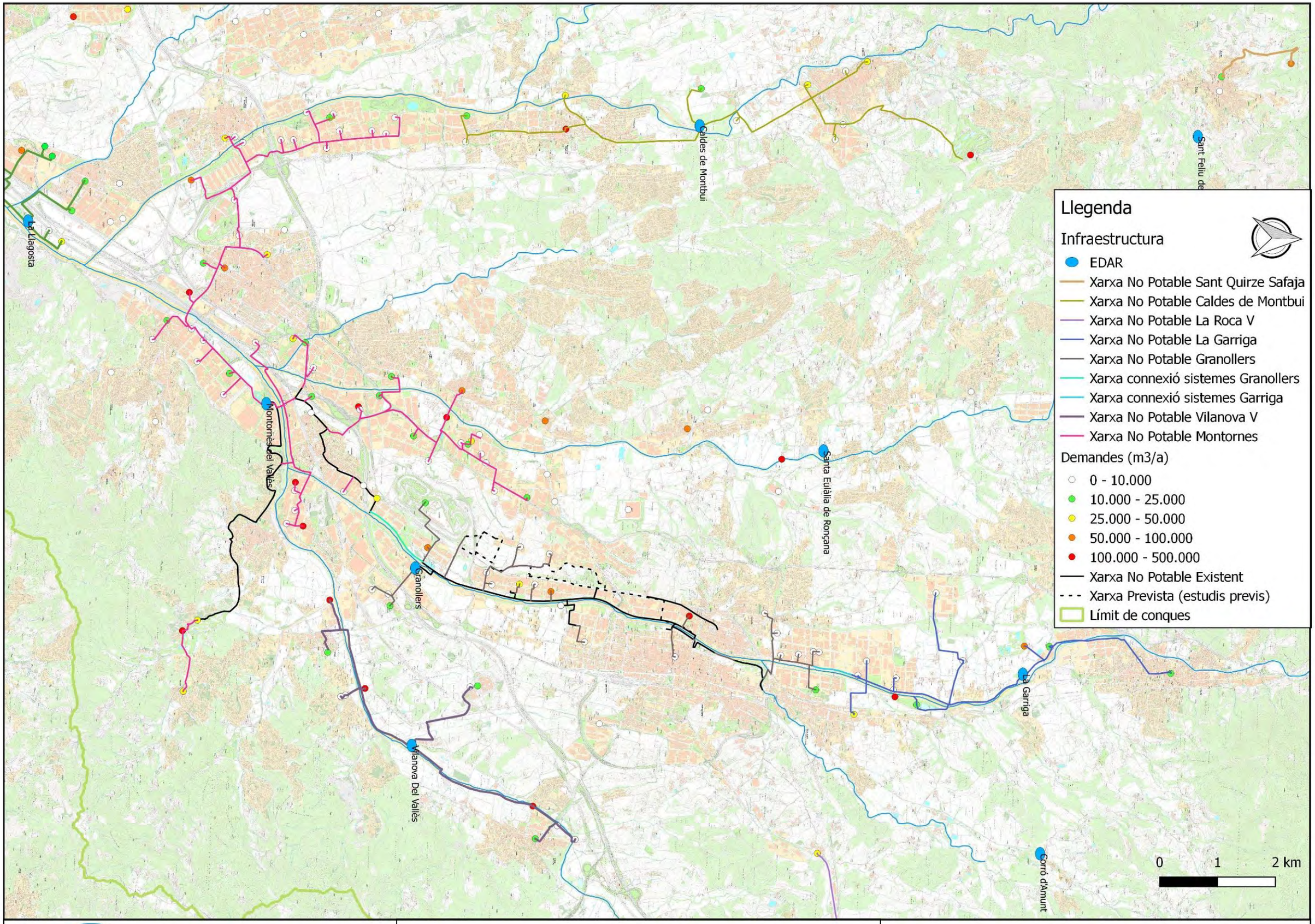
Títol del projecte

Pla Director d'Aigües Regenerades

Març, 2019

Plànol

Xarxa de transport d'aigua no potable al sector NE de les conques Besòs- Tordera nord



Consorci Besòs Tordera AMPHOS 21 Scientific and strategic environmental consulting	Títol del projecte **Pla Director d'Aigües Regenerades** Març, 2019	Plànol Xarxa de transport d'aigua no potable al sector central de la conca del Besòs

Llegenda

Infraestructura

- EDAR
- Xarxa No Potable Sant Quirze Safaja
- Xarxa No Potable Castellar Vallès
- Xarxa No Potable Caldes de Montbui
- Xarxa No Potable La Garriga
- Xarxa No Potable La Llagosta
- Xarxa No Potable Montornes

Demandes (m3/a)

- 0 - 10.000
- 10.000 - 25.000
- 25.000 - 50.000
- 50.000 - 100.000
- 100.000 - 500.000

- Sèquia de Castellar
- Xarxa No Potable Existent
- Xarxa Prevista estudis previs
- Límit de conques

0 1.5 3 km

Matadepera
Castellar del Vallès
Caldes de Montbui
Santa
Can Canyameres
Sabadell Riu Ripoll
Montornes
Sabadell Riu Sec
La Llagosta
Montcada i Reixach

AMPHOS 21
SCIENTIFIC AND STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING

Títol del projecte

Pla Director d'Aigües Regenerades

Març, 2019

Plànol

Xarxa de transport d'aigua no potable al sector oest de la conca del Besòs

Congost / Aiguafreda
St Quirze Safaja
Campins
Pertegas
St Feliu de Codines
St Celoni
Sta M Palautordera
Can Ram
Canoves i Samalus
Bigues i Riells
Les Marines
La Garriga
Corro d'Amunt
St Antoni de Vilamajor
Sta Eulalia de Roncana
Caldes de Montbui
La Roca del Valles
Castellar del Valles
Can Canyameres
Granollers
Vilanova del Valles
Montornes del Valles
Sabadell Riu Sec
Sabadell Riu Ripoll
La Llagosta
Montcada
Besos

Llegenda

Demandes per cada EDAR (m3/a)
- Sense sistema terciari
- < 300.000 m3/a
- 300.000 - 1.000.000
- 1.000.000- 5.000.000
- 5.000.000 - 8.000.000
- Límit de les conques
- Rius

0 2.5 5 km

Tipus de demandes
- Agrícoles
- Industrials
- Ambientals
- Urbanes
- Recreatives

CONSORCI Besòs Tordera

AMPHOS 21
SCIENTIFIC AND STRATEGIC ENVIRONMENTAL CONSULTING

Títol del projecte

Pla Director d'Aigües Regenerades

Març, 2019

Plànol

Demandes per cada ERA diferenciant tipus d'usuari



Consorci Besòs Tordera

www.besos-tordera.cat