



## ANNEX 13: XARXA DE REG

El Consorci Urbanístic del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès es va plantejar la definició de la solució més avantatjosa des d'un punt de vista medioambiental, tècnic i econòmic, per a la gestió integrada del cicle de l'aigua. Dins de les diferents topologies de solució que permet aquest problema complex, existeix una primera, avalada per l'experiència de la seva aplicació a data d'avui, que és l'ús d'aigua no potable per al reg de parcs i jardins i per a la neteja de carrers.

Existeixen moltes experiències que assegurin la viabilitat de la solució. Es tracta, per tant, d'alliberar recursos de primera qualitat (aigua potable) per al reg de parcs i jardins i neteja de carrers. Per altre banda, es garanteix la continuïtat del reg fins i tot en moments puntuals de sequera, on aquests usos queden prohibits.

El Centre Direccional va plantejar aquesta proposta per al reg de parcs i zones verds, així com la neteja de carrers i, per tant, es tracta de quantificar la demanda, el recurs disponible, la seva qualitat i definir quin (o quins, donat que pot ser un sistema mixt) és el més avantatjós per a alimentar aquesta demanda: aigua freàtica, aigua de pluja, aigües grises o aigua regenerada de l'EDAR de Sabadell (en el moment de redacció del present projecte s'està realitzant un estudi per aprofitar aquesta aigua, tal i com s'indica a l'Annex 12. Xarxes de Serveis).

Aquesta solució és una part d'una programació més ampli de reutilització de les aigües en tot el Centre i que es recopila en un estudi realitzat per l'empresa Sinco Medioambiente per al Centre Direccional amb data juliol 2007: "Estudi d'alternatives i viabilitat de la reutilització de les aigües en l'àmbit del Centre Direccional de Cerdanyola del Vallès" (Estudi de viabilitat, en endavant).

### 1. JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La línia metodològica per a la definició de la solució projectada es pot esquematitzar en quatre blocs:

- Caracterització de la demanda: reg de verd públic i neteja de carrers
- Caracterització del recurs: aigua de freàtic i aigua regenerada de depuradora. Aquesta caracterització es realitzarà des de tres punts de vista: quantitatiu, qualitatiu i legal.
- Estudi d'alternatives. Es farà la conciliació dels recursos amb les demandes, per tal d'assignar a cada un dels usos estudiats la font o fonts de proveïment més raonable.
- Proposta de solució.

### 1.1. CARACTERITZACIÓ DE LA DEMANDA

Les tasques de caracterització de la demanda de reg es poden esquematitzar en tres fases: es fa necessari en primer lloc avaluar quina superfície es vol regar, en segon lloc quina és la dotació necessària per al reg del jardí tipus i, finalment, aplicant la dotació a la superfície de reg obtenir quin és el volum total d'aigua per a reg.

El resultat d'aquest càlcul es resumeix a la Taula M-1 que s'adjunta a continuació. D'acord amb els valors d'aquesta, la demanda anual d'aigua per al reg del verd públic és de 103.075 m<sup>3</sup>.

**Taula M-1.: Demandes de reg (en m<sup>3</sup>) per al verd públic considerant l'ocupació prevista dels equipaments de l'ordenació d'octubre de 2005**

	m <sup>3</sup> /d/Ha	m <sup>3</sup> /mes/Ha	Parcs (m <sup>3</sup> )	Equipaments (m <sup>3</sup> )	Arbrat viari (m <sup>3</sup> )	Total verd públic (m <sup>3</sup> )
Gener	0.0	0	0	0	0	0
Febrer	2.7	76	703	124	444	1 272
Març	20.1	623	5 798	1 025	444	7 267
Abril	33.2	996	9 268	1 638	444	11 350
Maig	48.9	1 516	14 106	2 493	444	17 043
Juny	66.9	2 007	18 676	3 300	444	22 420
Juliol	66.0	2 046	19 039	3 365	444	22 847
Agost	45.7	1 417	13 183	2 330	444	15 957
Setembre	12.8	384	3 573	631	444	4 649
Octubre	0.8	25	231	41	0	272
Novembre	0.0	0	0	0	0	0
Desembre	0.0	0	0	0	0	0
<b>Total (m<sup>3</sup>)</b>			<b>84 578</b>	<b>14 947</b>	<b>3 550</b>	<b>103 075</b>

Per una altra banda s'ha avaluat la demanda per a neteja de vials. A la Taula següent es recull la distribució mitjana de dies amb pluja i les necessitats mensuals d'aigua per a neteges de carrers.



**Taula M-2.: Demandes d'aigua per a neteges de vials**

	Valor mitjà del nº de dies amb pluja	Dotació diària m³/dia	Total mensual (m³)
Gener	8,0	484	1.590
Febrer	7,0	484	1.452
Març	9,0	484	1.521
Abril	8,0	484	1.521
Maig	12,0	484	1.314
Juny	4,0	725	2.693
Juliol	3,0	725	2.900
Agost	7,0	725	2.486
Setembre	10,0	484	1.383
Octubre	14,0	484	1.175
Novembre	12,0	484	1.245
Desembre	9,0	484	1.521
<b>Total</b>			<b>20.801</b>

**Taula M-4.: Cabals d'extracció dels pous**

	Q (l/h)	Q (l/s)
Distri - Valles	14.200	3,9
Hort - Granja	13.200	3,7
Vivers II	4.000	1,1
Horts Meandre	6.800	1,9
<b>TOTAL</b>		<b>10,6</b>

D'acord amb els punts anteriors, es tindrà la següent corba de demandes mensuals:

**Taula M-3.: Consum total d'aigua per a reg i neteja de carrers al Centre Direccional**

	m³/d/Ha	m³/mes/Ha	Parcs (m³)	Equipaments (m³)	Arbrat viari (m³)	Total verd públic (m³)	Neteja carrers (m³)	TOTAL PROJECTE (m³)
Gener	0,0	0	0	0	0	0	1 590	1 590
Febrer	2,7	76	703	124	444	1 272	1 452	2 724
Març	20,1	623	5 798	1 025	444	7 267	1 521	8 788
Abril	33,2	996	9 268	1 638	444	11 350	1 521	12 871
Maig	48,9	1 516	14 106	2 493	444	17 043	1 314	18 357
Juny	66,9	2 007	18 676	3 300	444	22 420	2 693	25 113
Juliol	66,0	2 046	19 039	3 365	444	22 847	2 900	25 747
Agost	45,7	1 417	13 183	2 330	444	15 957	2 486	18 442
Setembre	12,8	384	3 573	631	444	4 649	1 383	6 031
Octubre	0,8	25	231	41	0	272	1 175	1 447
Novembre	0,0	0	0	0	0	0	1 245	1 245
Desembre	0,0	0	0	0	0	0	1 521	1 521
<b>Total (m³)</b>			<b>84 578</b>	<b>14 947</b>	<b>3 550</b>	<b>103 075</b>	<b>20 801</b>	<b>123 876</b>

## 1.2. CARACTERITZACIÓ DEL RECURS

L'avaluació dels recursos provinents dels pous dins de l'àmbit del Centre Direccional va ser realitzada per l'empresa Nabla al 2007. En aquell estudi, es proposava l'aprofitament de quatre pous: Vivers II, Horts Meandre, Distri-Vallès i Horta Granja. A continuació s'adjunten els cabals que la mateixa empresa va recomanar per una explotació de 8 hores al dia.

Tanmateix, actualment es considera que els pous amb major capacitat, són els següents: Pujol i Horta Granja. Amb menor capacitat, però susceptibles de ser utilitzats, també quedarien els següents: Vivers II, Vivers Tennis i Horts Meandre, tots ells situats a prop de la Riera de Sant Cugat. Actualment, l'Ajuntament de Cerdanyola és titular d'una concessió sobre tots aquests pous, excepte el pou Horta-Granja.

D'altra banda, s'ha avaluat la possibilitat d'aprofitar per a reg l'efluent de la depuradora Sabadell Riu Sec, la depuradora més propera amb un cabal significatiu. Aquesta depuradora és explotada per l'empresa CASSA (Companyia d'Aigües de Sabadell, S.A.), essent el titular de l'abocament l'Ajuntament de Sabadell. La depuradora de Sabadell Riu Sec té el seu tractament físico-químic dimensionat per a un cabal de 50.000 m³/d i el tractament biològic amb digestió anaeròbia de fangs i, amb posterioritat amb bioreactors de membrana (tractament terciari), és capaç de produir 35.000 m³/d d'aigua regenerada. Es tracta, per tant, d'uns cabals que per els mateixos podrien abastir tota la demanda d'aigua no potable del Centre Direccional, no només per reg i neteja de carrers sinó també per la descàrrega d'aparells sanitaris dels habitatges i la resta d'edificis.

Per tant, les limitacions no són relatives a quantitat i qualitat, sinó a marc normatiu, que s'espera es resolguin a mig termini per part de les administracions públiques. En aquesta línia, l'Agència Catalana de l'Aigua va aprovar en novembre de 2020 les bases d'una línia d'ajuts de 5 milions d'euros per a potenciar l'ús de l'aigua regenerada a nivell municipal, amb l'objectiu de triplicar l'ús d'aigua regenerada en els propers cinc anys. Més a llarg termini, i en el marc de l'Agenda verda de l'ACA, es preveu invertir 150 milions d'euros en 15 anys per a donar un major impuls en l'ús de l'aigua regenerada. Aquest projecte compleix els requeriments per ser un dels possibles beneficiaris.

## 1.3. ESTUDI D'ALTERNATIVES

D'acord amb l'esmentat a l'apartat anterior, es proposen dues alternatives:

Alternativa 1. Aigua procedent dels pous.



Alternativa 2. Aigua de la depuradora de Sabadell Riu Sec.

Aquestes alternatives han estat avaluades al present projecte des d'un punt de vista tècnic, econòmic i legal.

#### 1.4. CONCLUSIONS

Com a resultat de l'estudi d'alternatives actualment disponibles, es considera que la solució més raonable es dissenyar un sistema que permeti el reg de tot el Centre Direccional, i en aquesta línia i des del punt de vista del recurs i de la gestió, es considera més operatiu la utilització d'aigua regenerada per al reg, neteja de carrers i descàrrega d'aparells sanitaris, quan això sigui possible. En aquest sentit, es preveu la implantació d'una xarxa de distribució d'aigua regenerada, procedent de la depuradora Sabadell Riu Sec, al vials que encara no han estat urbanitzats.

En canvi, per les zones del corredor verd i espai funcional de la riera de sant Cugat, on la implantació d'una xarxa de distribució d'aigua regenerada seria més complexa i costosa, es preveu la utilització d'aigua dels pous, degut a la seva proximitat.

No obstant l'anterior, en cas que finalment no s'implantés la xarxa d'aigua regenerada, es tornaria a la proposta de l'anterior planejament (alternativa 1), formada per un sistema de captació d'aigua freàtica, una xarxa d'impulsió fins a un dipòsit d'emmagatzematge a la parcel·la ST-03 i dues xarxes de distribució d'aigua, una per gravetat i una altra en pressió.

En el pressupost s'ha contemplat l'execució de la xarxa de distribució d'aigua regenerada a l'interior del Parc de l'Alba als carrers pendents d'urbanitzar, així com el sistema de captació de 4 pous (cadascun format per una electrobomba submergible i la seva escomesa elèctrica, amb una caseta de 3,5m x 3,5 m). Tanmateix, per prudència, s'ha considerat una partida per poder construir un dipòsit d'emmagatzematge, tot i que amb la xarxa d'aigua regenerada no seria estrictament necessari.

D'aquesta manera, la xarxa de reg estarà formada per diferents zones amb escomeses que es connectaran a la xarxa de distribució d'aigua regenerada. Cada zona comptarà amb una bateria de reg (que regula el reg en un dels sectors en que es divideix l'àrea a regar) en la qual hi ha una electrovàlvula, vàlvules manuals i un by-pass mestre, així com les corresponents canonades de distribució secundària i els degoters que són els que subministren l'aigua a la planta, mitjançant un anell de canonada de tipus tech-line envoltant del pa de terra (2 m aproximadament de canonada).

Cadascuna d'aquestes zones també comptarà amb un pluviòmetre, per tal de tancar el reg en cas de pluja, així com arquetes de desguàs.

Tanmateix, es preveu connectar a la xarxa d'aigua regenerada boques de reg, per a la realització de regs puntuals, tasques de manteniment, o el baldeig de paviments.