

**DOCUMENT B.3 ANNEX 3. INFORME DE SERVEIS URBANÍSTICS BÀSICS. PROPOSTES**

---

# PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE CAMBRILS

Revisió i adaptació al Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme

## DOCUMENT B.3 ANNEX 3. INFORME DE SERVEIS URBANÍSTICS BÀSICS. PROPOSTES

---

### 1. AIGUA POTABLE

- 1.1. El sistema d'aprovisionament d'aigua
- 1.2. Consums estimats actuals
- 1.3. Consums previstos per l'horitzó d'estudi (any 2012)
- 1.4. Proposta de intervenció pel subministrament d'aigua per l'horitzó d'estudi

### 2. SANEJAMENT

- 2.1 Anàlisi de la xarxa de sanejament
- 2.2 Aportacions previstes per l'horitzó de l'estudi (any 2012)
- 2.3 Proposta d'intervenció per la xarxa de sanejament per l'horitzó d'estudi

### 3. ENERGIA ELÈCTRICA

- 3.1 Sistema d'abastaments d'energia elèctrica
- 3.2 Aportacions previstes per d'horitzons de l'estudi (any 2012)
- 3.3 Proposta d'intervenció per la xarxa d'energia elèctrica per l'horitzó d'estudi

## 1. AIGUA POTABLE

L'objecte aquesta apartat és avaluar les necessitats d'aigua potable per l'any horitzó d'estudi fixat per l'any 2012 al municipi de Cambrils, tenint en compte els consums actuals i un creixement previst fins l'any horitzó.

### 1.1. El sistema d'aprovisionament d'aigua

El sistema d'aprovisionament d'aigua potable del municipi de Cambrils s'abasteix del minitransvassament del riu Ebre i de pous propis. Totes dues fonts subministren aigua a la xarxa municipal.

D'altra banda hi ha un conjunt d'urbanitzacions, empreses i agricultors que s'abasteixen a partir de pous particulars com La Dorada o Cambrils Mediterrani, entre altres.

La xarxa de distribució d'aigua potable de Cambrils s'abasteix de tres dipòsits: Ponents amb una capacitat de 7.500 m<sup>3</sup>, Camp de futbol de 10.000 m<sup>3</sup> i Vilafortuny de 7.500m<sup>3</sup>.

La xarxa de subministrament té un desenvolupament aproximat de 250 Km, que en general es troba en perfecte estat de funcionament. (veure plànols 1 i 2).

### 1.2. Consums estimats actuals

El Consorci d'Aigües de Tarragona subministra aigua al municipi de Cambrils des d'octubre de 1989 mitjançant tres dipòsits, on s'emmagatzema l'aigua procedent del minitransvasament de l'Ebre.

L'aigua subministrada pel Consorci d'Aigües de Tarragona des de l'any 1.999 es distribueix de la següent manera:

Any Mes	1999 m <sup>3</sup>	2000 m <sup>3</sup>	2001 m <sup>3</sup>	2002 m <sup>3</sup>	2003 m <sup>3</sup>	2004 m <sup>3</sup>
Gener	139.461	168.194	174.514	100.257	209.561	223.629
Febrer	151.396	168.370	148.153	74.208	202.801	220.010
Març	169.895	202.542	224.372	204.822	246.770	237.196
Abril	181.883	220.600	298.510	215.375	280.567	255.370
Maig	137.019	180.987	286.668	262.975	294.935	299.734
Juny	199.096	225.444	248.485	303.725	319.748	298.769
Juliol	293.111	281.450	306.857	341.793	381.430	465.380
Agost	208.383	274.366	250.287	272.287	417.398	424.452
Setembre	112.502	198.517	142.721	142.563	248.146	268.774
Octubre	90.226	195.770	108.694	150.114	264.125	0
Novembre	65.618	166.832	174.681	218.863	214.034	0
Desembre	147.107	172.302	187.421	198.873	217.269	0
Total	1.895.697	2.455.374	2.551.363	2.485.855	3.296.784	2.693.314

Font: Consorci d'aigües de Tarragona

A l'any 2003 el subministrament del Consorci fou de 3.296.784 m<sup>3</sup>. S'observa un creixement anual moderat del subministrament. D'altra banda l'Ajuntament de Cambrils té contractada una doble tarifa de subministrament: un preu baix pels cabals iguals o inferiors als següents:

Any 2003			
Mes	m <sup>3</sup>	Mes	m <sup>3</sup>
Gener	187.300	Juliol	275.400
Febrer	187.300	Agost	275.000
Març	187.300	Setembre	250.000
Abril	200.000	Octubre	187.300
Maig	200.000	Novembre	187.300
juny	225.400	Desembre	187.300
Total		2.549.600	

Font: Ajuntament de Cambrils

Els excedents respecte els cabals contractuals tenen un preu més elevat.

L'aigua subministrada a través de pous municipals és la següent:

Any 2003			
Mes	m <sup>3</sup>	Mes	m <sup>3</sup>
Gener	0	Juliol	296.494
Febrer	0	Agost	428.068
Març	0	Setembre	193.882
Abril	0	Octubre	193.882
Maig	0	Novembre	0
juny	51.840	Desembre	0
Total		1.164.166	

Font: Ajuntament de Cambrils

Els pous municipals han subministrat un total de 1.164.166 m<sup>3</sup>/any. Aquesta aigua s'envia als dipòsits existents, barrejant-se amb l'aigua provinent del Consorci. Segons dades facilitades per l'Ajuntament, existeixen uns 35 pous municipals en funcionament que tenen una capacitat de subministrament total de 5.541.443 m<sup>3</sup>/any.

El cabal total subministrat per la xarxa municipal es de 4.460.950 m<sup>3</sup>/any.

Els consums facturats i comptabilitzats per l'ajuntament de Cambrils durant l'any 2003, procedents de la xarxa municipal, són els següents:

Domèstic:	2.196.314 m <sup>3</sup> /any
Industrial:	462.099 m <sup>3</sup> /any
Total	2.658.413 m <sup>3</sup> /any

Font: Ajuntament de Cambrils

En aquests consums faltaria afegir els consums del propi ajuntament destinats a usos públics com edificis de l'ajuntament, instal·lacions públiques, parcs i jardins, etc. D'aquests consums no es tenen dades, donat que no es comptabilitzen.

De l'aigua subministrada per pous privats tampoc es tenen dades. Per aquests motius no es pot valorar el consum global del municipi via consums. Degut a això s'ha optat per valorar el consum global del municipi a través de previsions segons població i dotació tipus.

La població resident a l'any 2003 era de 23.555 habitants amb un nombre d'habitatges de 25.375. La població estival calculada és de 101.500 habitants.

Comptabilitzant que l'increment de població estival es dona al llarg de 5 mesos l'any, la població de càlcul per consum anual d'aigua es de 56.032 habitants, que es la població equivalent durant tot l'any.

Per un municipi com Cambrils, les dotacions estimades son de 230 l/hab. equivalent. Segons aquesta dotació el consum global previst del municipi durant l'any 2003 es de 4.703.893 m<sup>3</sup>/any.

Tenint en compte que el consum domèstic i industrial a través de la xarxa municipal és de 2.658.413 m<sup>3</sup>/any, el consum previst, suma de usos públics i subministrament de pous privats serà de 2.045.480 m<sup>3</sup>/any .

Comptant unes pèrdues per la xarxa local del 20%, el subministrament total d'aigua en l'any 2003 és de 5.644.672 m<sup>3</sup>/any, dels quals 3.296.784 m<sup>3</sup>/any provenen del Consorci d'Aigües de Tarragona, 1.164.166 m<sup>3</sup>/any provenen dels pous municipals i 1.183.722 m<sup>3</sup>/any provenen de pous privats.

### 1.3. Consums previstos per l'horitzó d'estudi (any 2012)

La població resident prevista per l'any 2012 és de 60.000 habitants amb un número d'habitatges previstos de 37.500. La població estival calculada és de 150.000 habitants. Comptabilitzant que l'increment de població estival es dona al llarg de 5 mesos l'any, la població de càlcul pel consum anual d'aigua és de 97.500 habitants, que és la població equivalent durant tot l'any.

Per un municipi com Cambrils, les dotacions estimades són de 230 l/hab. equivalent. Segons aquesta dotació el consum global previst del municipi a l'any 2012 és de 8.185.125 m<sup>3</sup>/any.

Suposant els consums domèstics i industrials proporcionals als de l'any 2003, el consum domèstic i industrial a través de la xarxa municipal serà per l'any 2012 de 4.625.837 m<sup>3</sup>/any. Per tant, el consum previst, suma d'usos públics i urbanitzacions que no estan connectades actualment a la xarxa serà de 3.559.038 m<sup>3</sup>/any .

Comptant unes pèrdues per la xarxa local del 20 %, el subministrament total d'aigua necessari per l'any 2012 és de 9.822.150 m<sup>3</sup>/any.

#### 1.4. Proposta de intervenció pel subministrament d'aigua per l'horitzó d'estudi

Les necessitats d'aigua previstes són de 9.822.150 m<sup>3</sup>/any. Existeixen projectes per abastar amb la xarxa municipals el consums provinents dels pous privats, de forma que tot el subministrament sigui a través d'aquests.

Segons el contracte existent amb el Consorci d'Aigües de Tarragona sembla lògic pensar en un sostre de subministrament a través d'aquesta font de 3.300.000 m<sup>3</sup>/any. La capacitat màxima de subministrament dels pous municipals a l'actualitat és de 5.541.443 m<sup>3</sup>/any. Es compta amb un 70% d'aquesta capacitat, que suposaria un total de 3.879.010 m<sup>3</sup>/any. Per tant, amb les instal·lacions existents i el contracte del Consorci queda assegurat un subministrament total de 7.179.010 m<sup>3</sup>/any, existint un dèficit d'aigua previst per l'any 2012 de 2.643.140 m<sup>3</sup>/any.

Per tant serà necessari realitzar millores en la xarxa existent per aconseguir eixugar el dèficit hídric previst de 2.643.140 m<sup>3</sup>/any.

Millores possibles de la xarxa existent per reduir el dèficit hídric:

- Augmentar la capacitat de subministrament dels pous existents: en l'actualitat existeixen 35 pous municipals que subministren aigua a la xarxa, alguns d'ells no subministren aigua les 24 hores del dia i els 365 dies de l'any. Millorant les instal·lacions per aconseguir aquest objectiu (automatització, dipòsits auxiliars,...), es podria assolir un increment de capacitat de 1.730.000 m<sup>3</sup>/any.
- Augmentar el numero de pous municipals: Construint 1 nou pou de 1.050.000 m<sup>3</sup>/any s'assoleix l'increment de subministrament necessari. La capacitat de bombeig ha de ser de 250 m<sup>3</sup>/h. La suma d'aquesta millora i l'anterior donarien suficient per eixugar el dèficit. Si la millora dels pous existents no fos possible, serien necessaris 2 pous nous de 250 m<sup>3</sup>/h de capacitat de bombeig per eixugar totalment el dèficit. Seria necessari instal·lar un dipòsit en cada pou nou construït, de 1000 m<sup>3</sup> a la zona residencial-industrial i un de 500 m<sup>3</sup> a la zona residencial-hotelera. El diàmetre de les connexions a la xarxa existent haurien d'ésser de 300 mm. (veure plànol 3)
- Reutilitzar l'aigua de la depuradora per regar zones verdes: L'afluent de la depuradora és de 3.900.000 m<sup>3</sup>/any en l'actualitat. Millorant les instal·lacions de la depuradora, amb un tractament terciari que assegurés la qualitat necessària per a reg de parcs i jardins, i fer una xarxa d'aigua reutilitzada, obtindriem aigua suficient per regar totes les zones verdes del municipi durant tot l'any, reduint el consum d'aigua potable.

## 2. SANEJAMENTS

---

### 2.1. Anàlisi de la xarxa de sanejament

La xarxa de clavegueram de Cambrils és una xarxa de tipus ramificat, zonificada i amb bombaments a la part baixa (zona litoral) que impulsen tota l'aigua residual cap a la depuradora situada a la part nord de la població.

Hi ha dos estacions principals de bombament: Bombeig del Parc i Bombeig de la Riera de Maspujols. La resta de petites estacions de bombament duen l'aigua a alguna d'aquestes dues estacions principals, que impulsen l'aigua a un rebombament situat a la Riera de Maspujols, prop de la depuradora.

L'aigua de sortida de la depuradora va per gravetat fins l'emissari submarí que aboca l'aigua al mar.

Els cabals mitjans d'aigua residual total a l'any 2003 són els següents:

- Estimada una dotació de 230 l/hab i dia suposa un cabal mig en època no estival, pels 24.000 habitants de 5.520 m<sup>3</sup>/dia.
- Estimada una dotació de 230 l/hab i dia, suposa un cabal mig en època estival, pels 101.000 habitants, de 23.230 m<sup>3</sup>/dia.

La depuradora existent té una capacitat de tractament de 25.000 m<sup>3</sup>/dia, de forma que és suficient per tractar els cabals actuals d'aigües residuals. La xarxa de col·lectors i estacions de bombament és també adequada per transportar els cabals actuals. (veure plànols 4 i 5)

### 2.2. Aportacions previstes per l'horitzó de l'estudi (any 2012)

El creixement de població previst és de 24.000 habitants residents i 101.000 habitants en època estival al 2003, i fins a 60.000 habitants residents i 150.000 habitants en època estival al 2012.

Els cabals mitjans d'aigua residual previstos per l'any 2012 són els següents:

- Estimada una dotació de 230 l/hab i dia, suposa un cabal mig en època no estival, pels 60.000 habitants, de 13.830 m<sup>3</sup>/dia.
- Estimada una dotació de 230 l/hab i dia, suposa un cabal mig en època estival, pels 150.000 habitants, de 34.500 m<sup>3</sup>/dia.

La depuradora existent té una capacitat de tractament de 25.000 m<sup>3</sup>/d, de forma que és suficient per tractar els cabals futurs d'aigües residuals en època no estival, però insuficient per tractar el cabal generat en època estival.

A la vora del Torrent d'en Gener s'haurà de projectar un col·lector de graveta de diàmetre 600 mm per evacuar les aigües residuals de la zona de nova urbanització del tipus residencial-industrial. A més, s'hauria de projectar un altre col·lector al costat de la riera verge del camí, suprimint el col·lector existent de diàmetre 300 mm ubicat a la llera d'aquest torrent, millorant l'evacuació de les aigües residuals de la zona del Pinaret i la Parellada. Deixant exempt el torrent, millorant la seva capacitat hidràulica.

Per altre banda, existeix un projecte que serà executat per l'ajuntament, d'un col·lector de gravetat, de diàmetre 630 mm, al nou vial Cambrils-Salou, entre el camí de Mas Clariana i la riera de mas Pujol. Aquest col·lector capta les aigües de les nou urbanitzacions de Llevant, traient una part de les aportacions del col·lector de l'Av. de la Diputació.

Els diàmetres de la resta de col·lectors principals existents (tant d'impulsió com de gravetat són suficients per transportar els cabals previstos per les dues èpoques.

Totes les estacions de bombament existents hauran de d'ampliar la seva capacitat de bombament per assolir els cabals de l'època estival, donat que són bombaments en sèrie, i les zones d'ampliació urbanística es troben en els bombaments 1er i 2on de cada ramal principal. La capacitat de bombament s'haurà d'augmentar en un 40 %.

### 2.3. Proposta d'intervenció per la xarxa de sanejament per l'horitzó d'estudi

De tot l'exposat fins ara es després que les millores necessàries a la xarxa de sanejament són les següents:

- Ampliació de la depuradora fins a 35.000 m<sup>3</sup>/d per assolir els cabals de l'època estival.
- Construcció del col·lector de gravetat a la zona de nova urbanització del tipus residencial-industrial, de 600 mm de diàmetre.

- Construcció del col·lector de gravetat a la zona del Pinaret i la Parellada, de 600 mm de diàmetre.
- Construcció del col·lector de gravetat de les urbanitzacions de Llevant, de 630 mm de diàmetre
- Augment de la capacitat de bombament de pràcticament totes les estacions.

(veure plànol 6)

### **3. ENERGIA ELÈCTRICA**

---

#### **3.1. Sistema d'abastaments d'energia elèctrica**

En l'actualitat l'Ajuntament de Cambrils disposa d'un total de 146 estacions transformadores de la companyia FECSA-ENDESA, distribuïdes per tot el municipi. Cada estació de transformació té una potència de 630 KVA, amb una potència instantània de 92 MVA.

D'altra banda, es disposa de dues subestacions que alimenten els centres de transformació, les potències de cada subestació són de 45 MVA i 40 MVA, de 110/25 KV. Està prevista la construcció d'una tercera subestació de 40 MVA 110/25 KV. (veure plànol 7)

Les dues subestacions existents poden subministrar una potència global de 85 MVA. Aquestes instal·lacions són adequades en l'actualitat per donar energia a 24.000 habitatges existents, i tots els serveis públics i privats de l'Ajuntament.

#### **3.2. Aportacions previstes per d'horitzons de l'estudi (any 2012)**

La previsió per l'any 2012 és la construcció d'habitatges fins a un horitzó de 60.000 habitants, amb un nivell d'electrificació de 9,20 Kw pel 36% dels habitatges i 5.75 Kw per la resta d'habitatges, així com els serveis públics i comercials per donar servei a la població.

La potència necessària per aquestes vivendes, amb un coeficient de simultaneïtat de càlcul de 0.5, donat el volum d'habitatges previst, és de 210 MVA d'ús exclusiu per a vivendes. Per tenir en compte la resta de serveis públics i comercials, s'hauria de disposar de les superfícies d'equipaments i comercials previstes. En aquest cas no es disposa d'aquesta dada i utilitzem un coeficient habitual de càlcul que és de 1,30. Per tant, la potència necessària total serà de 275 MVA, tenint en compte els coeficients de simultaneïtat en mitja y alta tensió, el coeficient global és de 0.80, la potència en alta necessària serà de 220 MVA.

#### **3.3. Proposta d'intervenció per la xarxa d'energia elèctrica per l'horitzó d'estudi**

Així doncs, serà necessària ampliar la potència actual en 135 MVA, i per tant seran necessàries tres subestacions noves, dos de 40 MVA i 110/25 KV i una subestació de 60 MVA.

Aquestes noves subestacions hauran de connectar-se a nous centres de transformació per donar el servei en baixa tensió als consumidors. Es necessitaran un total de 286 centres de transformació nous de 630 KVA cadascun, per subministrar energia en baixa tensió.

La distribució en el territori haurà de planificar-se d'acord a les noves zones urbanitzades, s'haurà de reservar un espai d'uns 5.000 m2 per a la ubicació de cada subestació.

D'altre banda, seran necessaris tres trams de línia nova en alta tensió per connectar les tres subestacions, i nous trams de mitja tensió per contactar els centres de transformació nous a les dues subestacions, així com totes les línies noves en baixa tensió per connectar els CT als punts de subministrament.

(veure plànol 8)