

ANNEX 4

ESTUDI DE CONNEXIONS DE SERVEIS URBANS I ESTUDI PREVI DE XARXES DE SERVEIS INTERIORS DEL CÀMPING



PLA ESPECIAL URBANÍSTIC CÀMPING A LA FINCA MAS GUINEU

Cubelles

OCTUBRE 2017

Promotor: **VILA GUINEU, S.L.**

Redactor: **SVC**arquitectes
SERRA-VIVES-CARTAGENA, ARQUITECTES

ESTUDI PREVI DE XARXES DE SERVEIS URBANS DEL CÀMPING DE LA FINCA MAS UINEU DE CUBELLES

Contingut de l'estudi

1. OBJECTE
2. ESTAT ACTUAL
3. ANTECEDENTS
4. SERVEIS I INFRAESTRUCTURES ESTUDIADES
 - 4.1 INFRAESTRUCTURES DE PAVIMENTACIÓ
 - 4.2 XARXA D'AIGÜES PLUVIALS. DRENATGE
 - 4.3 XARXA D'AIGÜES RESIDUALS. SANEJAMENT
 - 4.4 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGÜES
 - 4.5 XARXA DE GAS
 - 4.6 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA
 - 4.7 XARXES DE COMUNICACIONS
 - 4.8 ENLLUMENAT VIARI
5. ETAPES D'EXECUCIÓ
6. ESTIMACIÓ DE COSTOS

Apèndix 1: Plànols

Apèndix 2: Justificacions i càlculs

Apèndix 3: Valoracions econòmiques

1. OBJECTE

L'objecte del present estudi és predefinir i valorar les xarxes de serveis urbans a l'interior del futur Càmping Mas Guineu de Cubelles per tal de poder determinar una estimació de costos inicial de les obres de infraestructura i serveis.

2. ESTAT ACTUAL

El sector de la finca Mas Guineu de Cubelles s'emplaça damunt de la carretera C-31 en l'àmbit delimitat per:

- al sud, restes de la traça de la carretera Vella de Cubelles
- a l'oest, un teixit residencial del baixa densitat anomenat «La Gavina».
- al nord, l'autopista C-32
- a l'est, el camí d'accés a Mas Guineu i altres propietats que separa el sector d'un altre barri de ciutat-jardí anomenat «La Solana».

3. ANTECEDENTS

Es parteix de la informació ESTUDI PREVI DE CONNEXIONS DE SERVEIS URBANS EN ALTA DEL CÀMPING DE

LA FINCA MAS GUINEU DE CUBELLES de Octubre 2017 que estableix les següents conclusions:

En quant a drenatge no es preveuen connexions a la xarxa de drenatge atès que les aigües pluvials abocaran d'una manera molt similar a com ara a l'espai de laminació de la obra de drenatge ja existent a la carretera C-31 i que seguirà mantenint el funcionament.

En quant a sanejament, es preveu la connexió d'un nou Ø315 des de la finca del càmping fins la existent claveguera. En cas que la companyia Sorea ho indiqui es farà desdoblament o ampliació de l'actual claveguera de residuals que discorre pel front de la finca.

En quant a aigua potable, es preveu una millora de la xarxa municipal consistent en una nova canonada de Ø200 de fosa dúctil (FD) d'uns 2.033 metres de longitud a executar segons directrius tècniques de Sorea i també una connexió d'aigua potable al punt baix de la finca.

En quant a gas, el nou càmping podrà disposar de subministrament de forma directe de la canonada que discorre per la carretera Vella de Cubelles en qualsevol punt del front sud de la finca.

En quant a electricitat, es preveu una connexió soterrada a la línia de mitja tensió entre els CT 69309 i CT 24341 i un cablejat de poca longitud, uns 80 metres, fins a la finca, on la companyia ENDESA podrà implantar els corresponents elements de mesura per a una escomesa elèctrica en mitja tensió.

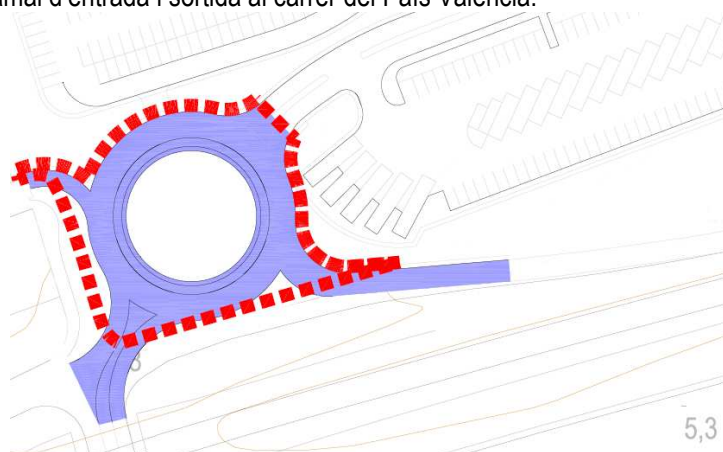
I en quant a comunicacions, la connexió més probable és l'extensió del ramal de 8cc. PVC que actualment creua la C-31 davant de la finca.

4. SERVEIS I INFRAESTRUCTURES ESTUDIADES

4.1 INFRAESTRUCTURES DE PAVIMENTACIÓ

Pel que fa a infraestructures de pavimentació al nou càmping des d'un punt de vista formal s'hi preveuen les següents estructures viàries:

1. **Vials exteriors.** Una vialitat d'accés formada per una rotonda i 4 ramals. El ramal d'entrada des de la carretera C-32, el ramal d'entrada i sortida al càmping pròpiament dit, el ramal d'entrada des del carrer Bretanya i el ramal d'entrada i sortida al carrer del País Valencià.



La major gran major part d'aquesta vialitat actualment està emplaçada dins la finca Oleguer-Fuster i, un cop executades les obres, es preveu la cessió dels vials a l'Ajuntament. Per aquesta raó la pròpia infraestructura de vialitat i també els serveis urbans (drenatge, enllumenat públic i xarxa de reg) que li corresponen es preveuran amb els mateixos criteris tècnics de definició corresponents a qualsevol vial públic del municipi de Cubelles.

2. **Vial d'accés.** Correspon a la part de ramal d'accés a la rotonda dins dels terrenys del càmping que, formalment serà similar. En aquest vial es preveurà un paviment flexible asfàltic apte per a un trànsit de vehicles pesants diaris de fins a 50 i que requerirà uns gruixos d'asfalt entre 12 i 14 centímetres sobre una base i subbase granular.
3. **Aparcament general.** Correspon a l'aparcament de l'entrada del càmping i es definirà amb un paviment similar al vial d'accés.
4. **Vials interiors de xarxa primària.** Correspon a la majoria de viari del càmping. En aquests vials es preveurà un paviment flexible asfàltic apte per a un trànsit de vehicles pesants diaris de fins a 5 i que requerirà uns gruixos d'asfalt entre 4 i 5 centímetres sobre una base granular.
5. **Aparcaments interiors de xarxa secundària.** Correspon a les zones d'aparcament previstes per als usuaris del càmping i es definiran amb un paviment similar als vials interiors de xarxa primària.
6. **Vials interiors de xarxa secundària.** Correspon al viari secundari del càmping sense transit de vehicles regular. En aquests vials es preveurà un ferm de sauló compactat sense requeriments específics.

4.2 XARXA D'AIGÜES PLUVIALS. DRENATGE

El drenatge del càmping es dissenyarà per tal de mantenir les condicions de drenatge molt similars a les actuals, i, compatibles amb el desguàs actual de la carretera C-31, així doncs es preveu mantenir la permeabilitat de la major part de les superfícies: zones enjardinades i zones de parcel·lació.

La recollida de pluvials es preveu en la major part per superfície, mitjançant cunetes perimetrals als vials i a les diferents illes de parcel·lació que portaran l'escorrentiu fins a la part baixa. Les cunetes aniran derivant l'escorrentiu cap a les zones enjardinades per tal de que pugui infiltrar-se la major part possible de la pluja.

No obstant la topografia marca algunes fondalades on es farà necessari entubar les aigües per poder superar espais parcel·lats. Aleshores es preveu la implantació de clavegueres de pluvials de Ø200, Ø315 i Ø400 mm de diàmetre en funció de la conca superfície de drenatge que hi tributa, d'acord els càlculs que es presenten a l'apèndix 2. En la part final, es definiran diàmetres Ø630 mm i fins i tot Ø800 en el tram de desguàs final.

La interconnexió entre cunetes i tubs es resoldrà amb petites obres de drenatge, petits pous de caiguda o obres de sortida. I els tubs disposaran de registres en els canvis de secció, perfil o alineació en planta.

4.3 XARXA D'AIGÜES RESIDUALS. SANEJAMENT

El càmping disposarà d'una xarxa de sanejament ramificada en arbre que connectarà al sud, a la claveguera municipal (actualment un Ø315 que discorre per la Carretera Vella de Cubelles) i arribarà a totes les edificacions amb serveis del càmping, a tots els mòduls de serveis higièncs del càmping i a tots els bungalow previstos.

Així doncs resultarà una xarxa que es preveurà en la major part amb tubs de diàmetre Ø250 i Ø200mm i en les escomeses a parcel·la amb tubs Ø160 mm i 3% de pendent mínim.

Es preveurà la disposició de registres en els canvis de secció, perfil o alineació en planta de les clavegueres i en la confluència de diverses clavegueres de distribució.

4.4 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGÜES

La finca disposarà de dues aportacions d'aigua potable. Una aportació d'aigua provinent del Foix, en base a la

concessió que disposa el propietari de la finca, que s'utilitzarà per al reg i una escomesa d'aigua potable que es definirà en un punt de la Carretera Vella de Cubelles.

Des del punt d'escomesa es portarà l'aigua, preveient una canonada de Ø180mm PEAD, fins al nou dipòsit d'aigua potable que es preveu de 400 m³ de capacitat.

Des del dipòsit sortirà una xarxa de distribució per a l'abastament d'aigua potable de tots els edificis del càmping, de tots els bungalow i de totes les parcel·les (sense bungalow), exceptuant les zones d'acampada lliure.

Així doncs, les instal·lacions d'aigua potable que es preveuen són les següents.

- Una escomesa d'aigua potable que se sol·licitarà a SOREA i que haurà de permetre un cabal de l'ordre de 28 l/s. (En cas que el propietari del càmping vulgui comptabilitzar el consum d'incendis a part del consum normal se sol·licitaran dues escomeses).
- Una canonada d'impulsió fins al dipòsit des de l'escomesa, d'uns 590 metres de longitud.
- Un dipòsit de 400 m³ que s'emplaçarà aproximadament a la cota + 25,5; damunt de la Masia.
- Una xarxa de distribució formada majorment per canonades de Ø90mm PEAD, que arribarà fins totes les boques d'incendi, i per canonades de Ø50mm PEAD i Ø40mm PEAD.
- Uns ramals d'escomesa per a cada bungalow i parcel·la (sense bungalow) fets amb canonades Ø20mm PEAD ó Ø25mm PEAD.

També es preveu la implantació de boques d'incendis separades no més de 200 metres i interconnectades amb una malla de canonades de diàmetre no inferior a Ø90mm PEAD.

4.5 XARXA DE GAS

Es planteja implantar una xarxa de distribució de gas fins a tots els edificis del càmping, tots els bungalow i totes les parcel·les (sense bungalow), exceptuant les zones d'acampada lliure.

Es considera que s'executaran les rases i l'obra civil i que la companyia de gas (GAS NATURAL) voldrà instal·lar canonada de distribució i escomesa fins a cadascuna de les parcel·les i edificis.

La xarxa de gas podrà connectar-se a la carretera Vella de Cubelles on ara discorre una xarxa de gas de mitja pressió que dona servei les urbanitzacions de la Solana i la Gavina.

4.6 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA

El càmping disposarà de xarxa de mitja tensió (MT) i de xarxa de baixa tensió (BT) atès que es preveu la sol·licitud a ENDESA de una escomesa en MT que es podrà realitzar mitjançant la connexió soterrada a la existent línia de mitja tensió a la carretera Vella de Cubelles a uns 80 metres del càmping i la instal·lació dels corresponents elements de mesura en el límit de la finca.

Des dels armaris de mesura de la companyia s'estendrà una línia de MT fins a cadascun dels dos centres transformadors (CT) previstos. Es preveu un CT1 prop de l'edifici principal del càmping i un CT2 en la zona noroest que s'executarà en segona fase.

Des de cadascun dels CT previstos sortiran les corresponents línies de BT per a donar servei a a tots els edificis del càmping, tots els bungalow i totes les parcel·les (sense bungalow), exceptuant les zones d'acampada lliure.

4.7 XARXES DE COMUNICACIONS

Es planteja la construcció d'una infraestructura per a comunicacions preveient-se un parell de tubulars Ø63mm fins

a cadascun dels edificis, la infraestructura es dotarà d'arquetes per a poder fer les esteses de cablejat necessàries.

La infraestructura arrencarà en el límit sudest del càmping, a la carretera Vella de Cubelles on es preveu implantar l'arqueta ICT (Infraestructura Comuna de Telecomunicacions) a la qual es connectaran el/s operador/s de comunicacions. Inicialment es preveu que TELEFÒNICA si podrà connectar fent una extensió del ramal de 8cc. PVC que actualment creua la C-31 davant de la finca.

4.8 ENLLUMENAT VIARI

Es preveu dotar el càmping d'un enllumenat viari, no obstant, no es buscarà una il·luminació important ni uniforme si no un mínim servei per a donar seguretat a les primeres hores nocturnes.

Així doncs, es planteja una il·luminació amb lluminàries de baix consum (p.e. LED de 20 w) disposada majorment en columnes de 3 ó 4 metres d'altura separades 40 ó 50 metres per a conferir una il·luminació viària sense requeriments específic de il·luminància mitjana ni uniformitat.

En tot cas la instal·lació es farà de tal manera que sigui possible fer una reducció del flux lluminós en hores nocturnes.

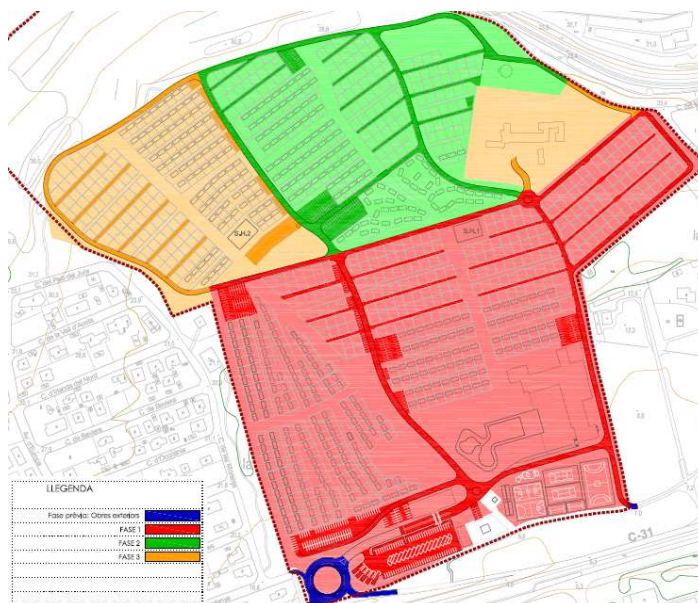
En les zones de l'entrada s'incrementarà l'altura dels punts de llum i es disminuirà la interdistància per a incrementar la il·luminació i la uniformitat, preveient-se lluminàries sobre columnes de 5 ó 6 metres d'altura separades 20 ó 25 metres.

5. ETAPES D'EXECUCIÓ

Les obres de infraestructures i de serveis urbans es preveuen executar en tres etapes d'execució d'acord amb els següents àmbits:

Una etapa inicial (1, en color vermell a la figura) que representarà la meitat sud de la superfície del càmping. Una segona etapa (2, en color verd a la figura) que conformarà la part nord més central de la finca i una tercera etapa (3, en color groc a la figura) que serà l'extrem nordoest del càmping i la Masia Mas Guineu.

Al mateix temps que la primera etapa s'executarà una etapa prèvia que inclourà l'execució de les obres exteriors al càmping: rotonda amb els seus ramals (color blau a la figura) i les diverses connexions de serveis urbans i obres en les xarxes de serveis urbans que requereixen les corresponents companyies.



6. ESTIMACIÓ DE COSTOS

A l'apèndix 2 es presenta el detall de les estimacions de costos realitzades per a l'execució de les obres de infraestructures i xarxes de serveis urbans interiors del càmping i que resulten tenir el següent resum:

Obres de ETAPA 1	1.539.765,24 €
Obres de ETAPA 2	590.134,10 €
Obres de ETAPA 3	405.096,31 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	2.534.995,65 €

Novembre 2017

L'autor

Pere Santos Forrellad
Enginyer de camins, c. i p.

ESTUDI PREVI DE CONNEXIONS DE SERVEIS URBANS EN ALTA DEL CÀMPING DE LA FINCA MAS GUINEU DE CUBELLES

Contingut de l'estudi

1. OBJECTE
2. ESTAT ACTUAL
3. ANTECEDENTS
4. CALCUL DE CONSUMS
5. SERVEIS URBANS ESTUDIATS
 - 5.1 XARXA D'AIGÜES PLUVIALS. DRENATGE
 - 5.2 XARXA D'AIGÜES RESIDUALS. SANEJAMENT
 - 5.3 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGÜES
 - 5.4 XARXA DE GAS
 - 5.5 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA
 - 5.6 XARXES DE COMUNICACIONS

Apèndix 1: Plànols

Apèndix 2: Justificacions i càlculs

Apèndix 3: Valoracions econòmiques

1. OBJECTE

L'objecte del present estudi és predefinir i valorar les xarxes de serveis urbans exteriors al futur Càmping Mas Guineu de Cubelles per tal de que la nova instal·lació quedi ben connectada pel que fa als següents serveis: drenatge, sanejament, aigua potable, electricitat, gas i comunicacions.

2. ESTAT ACTUAL

El sector de la finca Mas Guineu de Cubelles s'emplaça damunt de la carretera C-31 en l'àmbit delimitat per:

- al sud, restes de la traça de la carretera Vella de Cubelles
- a l'oest, un teixit residencial del baixa densitat anomenat «La Gavina».
- al nord, l'autopista C-32
- a l'est, el camí d'accés a Mas Guineu i altres propietats que separa el sector d'un altre barri de ciutat-jardi anomenat «La Solana».

3. ANTECEDENTS

Es parteix de la informació inicial aportada per l'«Estudi de viabilitat d'infraestructures i serveis urbans» redactat en octubre 2016 per TEC Engineering SA.

4. CALCUL DE CONSUMS

Al futur Càmping Mas Guineu de Cubelles es preveu una ocupació igual a la que actualment s'enregistra a l'actual càmping de Vilanova Park, que s'emplaça a pocs kilòmetres de distància, i l'any 2016 presenta els següents registres d'ocupació:

VILANOVA PARK		2016				
UNITATS ALLOTJAMENT				PERSONES		
		%ocupació mitja	Pernoctacions mensuals	pernoctacions mitja diària	*persones mitja diària	
gener		17%	7.332	236	519	
febrer		21%	8.694	299	657	
març		24%	10.648	343	754	
abril		41%	16.644	555	1.776	
maig		33%	14.531	468	1.498	
juny		47%	19.174	639	2.045	
juliol		67%	27.478	886	2.835	
agost		76%	30.989	999	3.197	
setembre		50%	20.252	675	2.160	
octubre		37%	15.413	497	1.590	
novembre		15%	6.337	211	464	
desembre		16%	6.978	225	495	
OCUPACIÓ MÀXIMA		agost	76%	30.989	999	3.197
OCUPACIÓ MÍNIMA		desembre	16%	6.978	225	495

Per tant es poden establir les següents hipòtesis de funcionament del nou càmping:

Ocupació màxima (a l'agost) 76% d'ocupació mitjana de 3,2 persones per unitat d'allotjament
Ocupació mínima (al desembre) 16% d'ocupació mitjana de 2,2 persones per unitat d'allotjament

Traslladant aquests valors al futur Càmping es calculen els següents números de consums:

1. Consums d'aigua potable

CALCUL ABASTAMENT D'AIGUA							
Municipi: CUBELLES				Codi: Gui1709			
Actuació: Càmping Mas Guineu				Data: 15-9-2017			
Característiques del sector		Superfície	Indicador				
Superfície total sector (Ha):		32,5070					
Unitats d'acampada:		124.410,0 m ²	956 ut				
Serveis generals comunitaris		25.368,0 m ²	4.000,0 m ² _{sostre}				
Serveis a l'acampada		1.728,0 m ²	1.008,0 m ² _{sostre}				
Serveis tècnics i de mantenimen		5.052,0 m ²	706,0 m ² _{sostre}				
Aparcaments generals :		4.186,0 m ²					
Vials i aparcament interiors:		32.060,0 m ²					
Zones enjardinades:		61.041,0 m ²					
Zones verdes lliures:		57.225,0 m ²					
Mas Guineu :		14.000,0 m ²					
Superfície total :		325.070,0 m ²	5.714,0 m ² _{sostre}				
Sectors exteriors que comparteixen infraestructures							
Urbanització La Solana		91 parcel·les	291 hab				
Estimació de consum							
(1) Consum per campista :		135 l/hab/dia		3,2 persones per ut acampada			
(2) Consum per habitant :		200 l/hab/dia		3,2 habitants per habitatge			
(3) Consum zona serveis :		0,3 l/s/Ha					
(4) Consum zones enjardinades :		0,1 l/s/Ha					
Tipologia	Ocupació màxima prevista	Densitat (ut ó ha)	Persones per ut acampada	Persones ó ha	Dotació l/dia/hab ó l/dia/ha	Dotació l/dia	Consum mig l/s
Q1 Càmping Mas Guineu	76%	956 ut	3,2	3.059	135,0	313.853	3,63
Q2 Serveis generals comunitaris		2,54 ha			25.920	65.754	0,76
Q3 Serveis a l'acampada		0,17 ha			25.920	4.479	0,05
Q4 Serveis tècnics i de manteniment :		0,51 ha			25.920	13.095	0,15
Q5							
Totals				3.059		397.181	4,60
Total consum diari		397 m ³ /dia					
Total consum anual		144.971 m ³ /any					
Cabal mig		Qm = 4,60 l/s					
Cabal punta		Qm x 5,00 = 22,99 l/s					

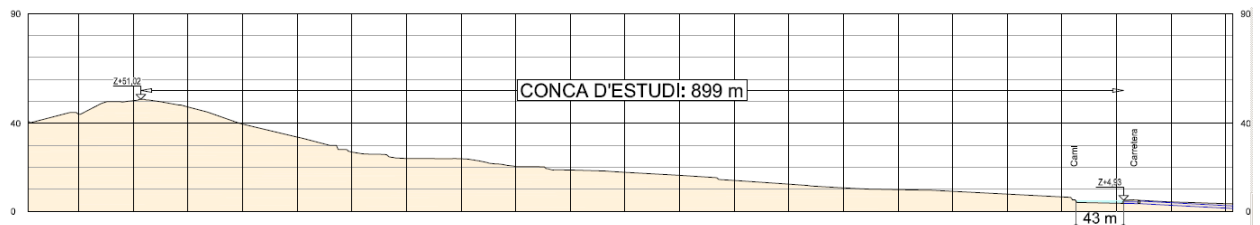
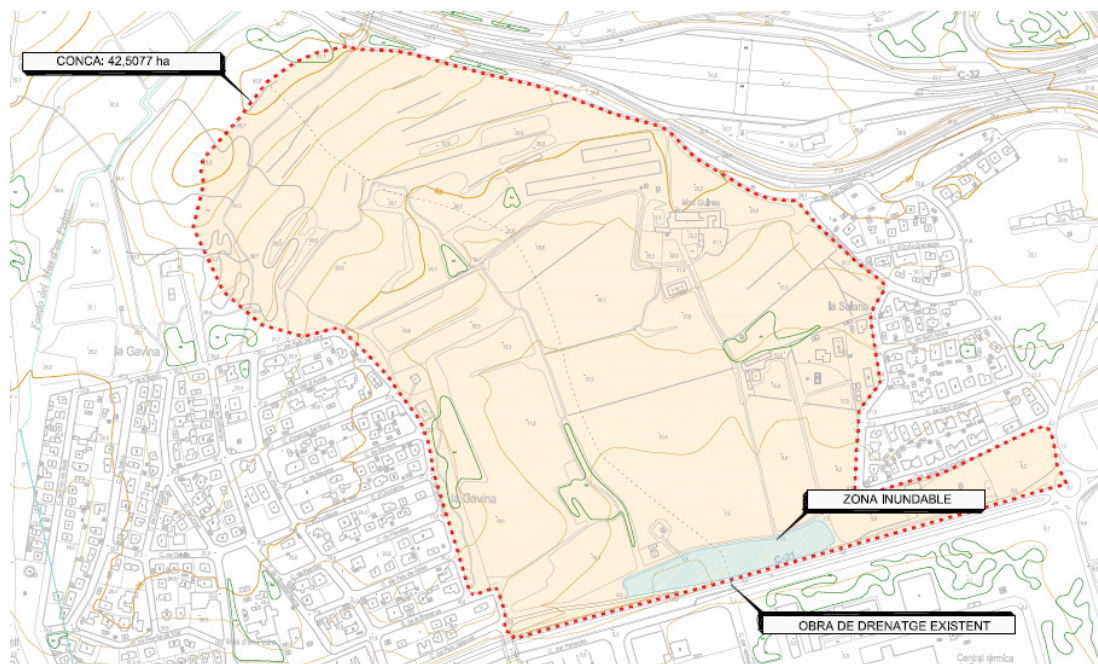
2. Consums elèctrics

CALCUL CONSUM ELÈCTRIC					
Municipi:	CUBELLES			Codi:	Gui1709
Actuació:	Càmping Mas Guineu			Data:	15-9-2017
Característiques del sector	Superfície	Indicador	Potència elèctrica		
Superfície total sector (Ha):	32,5070				0,8
Unitats d'acampada:	124.410,0 m ²	956 ut	125 W/ut	120 kW	149 kVA
Serveis generals comunitaris	25.368,0 m ²	4.000 m ² _{sostre}	150 W/m ² s	600 kW	750 kVA
Serveis a l'acampada	1.728,0 m ²	1.008 m ² _{sostre}	150 W/m ² s	151 kW	189 kVA
Serveis tècnics i de manteniment	5.052,0 m ²	706 m ² _{sostre}	150 W/m ² s	106 kW	132 kVA
Aparcaments generals :	4.186,0 m ²		0,20 W/m ²	1 kW	1 kVA
Vials i aparcament interiors:	32.060,0 m ²		1,00 W/m ²	32 kW	40 kVA
Zones enjardinades:	61.041,0 m ²		0,20 W/m ²	12 kW	15 kVA
Zones verdes llúres:	57.225,0 m ²		0,00 W/m ²	0 kW	0 kVA
Mas Guineu :	14.000,0 m ²		150 W/m ² s	0 kW	0 kVA
Superfície total : 325.070,0 m ²				TOTAL	1.022 kW
					1.278 kVA

5. SERVEIS URBANS ESTUDIATS

5.1 XARXA D'AIGÜES PLUVIALS. DRENATGE

Actualment els terrenys que corresponen a l'àmbit del futur càmping, a efectes hidrològics són camps de conreus amb una superfície total de conca de 42,5 ha, un pendent promig de 5,13% i una longitud de recorregut de 899m.



En el punt baix s'hi calcula un cabal generat per la pluja de 0,9 m³/s.

$$q_{\text{ACTUAL}} = 0,9 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (per a } T = 10 \text{ anys; un coeficient d'escorrentiu } C = 0,10; \text{ i una durada de pluja de 29 minuts).}$$

Topogràficament aquest cabal generat es concentra en el punt baix de la conca on actualment hi ha una obra de drenatge de la carretera C-13 consistent en un Ø800mm de formigó. Immediatament avall de l'encreuament de la

calçada de la C-13, en el pou que recull els escorrentiu de les cunetes del sud, es converteix en un ovoide 120x80cm que sembla ser el naixement de la xarxa de drenatge municipal que discorre pel carrer Vallespir. A aquesta obra de drenatge s'hi calcula una capacitat de desguàs de 1,60 m³/s.

Just amunt de l'obra de drenatge, entre la carretera C-13 i el camí, existeix una franja d'amplada variable que està deprimida respecte aquests dos vials i que, de forma natural, funciona com un àrea d'inundació (i.e. una bassa de laminació). La superfície d'aquesta franja és d'uns 9.400 m², i (amb la informació topogràfica actual) s'hi estima una capacitat d'acumulació d'aigua d'uns 9.000 m³.

A l'hora de dissenyar el drenatge del càmping es tindrà en compte aquesta bassa de laminació que ja existeix de manera natural i que resulta favorable per a retenir els excessos de cabal que no puguin ser absorbit per l'obra de drenatge existent. En definitiva el drenatge del càmping es dissenyarà per tal de mantenir les condicions de drenatge (des de la carretera en avall) molt similars a les actuals, i, en tot cas, compatibles amb el desguàs actual.

Per tant, en les condicions futures del càmping, on s'augmenta la impermeabilització, passant d'un coeficient d'escorrentia actual de 0,10 a un coeficient d'escorrentia futur de 0,33 es considera el ple funcionament de la bassa de laminació que permet retenir l'aigua uns 130 minuts i, en definitiva poder considerar un cabal de càlcul efectiu 1,1 m³/s que pot ser incorporat sense problemes a la xarxa de drenatge municipal.

$$q_{\text{FUTUR}} = 1,1 \text{ m}^3/\text{s} \text{ (per a } T = 10 \text{ anys; un coeficient d'escorrentiu } C = 0,33; \text{ i una durada de pluja de 160 minuts).}$$

Així doncs es preveuen dues estratègies per a limitar els cabals de pluja més enllà del sector:

- Reduir al màxim la superfície impermeable, definint-la únicament en vials, aparcaments, sostres d'edificacions i equipaments esportius, i alhora establir criteris de pavimentació interior que promoguin l'alentiment o retenció dels cabals de pluja, amb aquesta mesura la conca no hauria d'incrementar el seu coeficient d'escorrentiu per sobre de 0,33.
- Preveure un pla de manteniment de la zona inundable per tal que es mantingui neta i esbrossada i, per tant, operativa, amb aquesta mesura es pot considerar una detenció de l'aigua d'uns 130 minuts la qual cosa laminarà el cabal de pluja reduint-lo a 1,1 m³/s.

Adicionalment, també es preveu que l'execució de l'illa interior de la rotonda es farà amb una topografia deprimida de manera que pugui funcionar com una segona bassa de laminació. Això permetrà incrementar el volum d'emmagatzematge en període de pluja en uns 700 m³ per alleugerir la generació de cabals de la part oest de la conca.

Connexions previstes

En principi no es preveuen connexions a la xarxa de drenatge atès que les aigües pluvials abocaran d'una manera molt similar a com ara a l'espai de laminació de la obra de drenatge ja existent i que seguirà mantenint el funcionament, amb un lleuger increment de cabal però amb suficient capacitat. En tot cas se substituiran o arranjaran els tubs que ara porten les aigües fins l'àrea de captació si es genera alguna modificació topogràfica que ho requereixi.

5.2 XARXA D'AIGÜES RESIDUALS. SANEJAMENT

La xarxa de clavegueram més propera a la qual es poden connectar els nous cabals residuals discorre per la Carretera Vella de Cubelles, portant les aigües des de la urbanització de La Solana fins a la EDAR Cubelles – Cunit. Fins la meitat del c. del Rosselló la claveguera té un diàmetre Ø315mm i a partir d'aquest punt canvia de secció passant a Ø400mm.

Aquesta claveguera passa molt a prop de la finca i, per criteri estrictament hidràulic, s'hi pot connectar directament tot el cabal residual.

Veient els cabals residuals que es calculen en la taula de més avall, es pot afirmar que: d'una banda la urbanització La Solana (unes 91 parcel·les) genera un cabal punta d'uns 3,4 l/s; d'altra banda el futur càmping (calculat a 100% d'ocupació) genera un cabal punta d'uns 31,8 l/s; i per tant el cabal total que es preveu que discorrerà per la claveguera és d'uns 35,0 l/s.

Considerant que la capacitat hidràulica d'un tub Ø315 (per a 0,5% de pendent) es calcula en uns 68 l/s, es pot afirmar que, en temps sec, la capacitat del tub ja existent és folgada per a suportar l'increment de cabal residual que significarà la implantació del nou càmping.

Els càlculs fets són aquests:

CALCUL AIGÜES RESIDUALS																																									
Municipi:	CUBELLES				Codi:	Gui1709																																			
Actuació:	Càmping Mas Guineu				Data:	15-9-2017																																			
<table border="1"> <tr> <td>Ut acampada:</td> <td>956 ut</td> <td>3.059 hab</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Parcel·les Urbanització La Solana :</td> <td>91 ut</td> <td>291 hab</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Serveis generals comunitaris</td> <td>25.368 m²</td> <td>4.000 m²_{sostre}</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Serveis a l'acampada</td> <td>1.728 m²</td> <td>1.008 m²_{sostre}</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Serveis tècnics i de manteniment :</td> <td>5.052 m²</td> <td>706 m²_{sostre}</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zones enjardinades:</td> <td>61.041 m²</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Ut acampada:	956 ut	3.059 hab				Parcel·les Urbanització La Solana :	91 ut	291 hab				Serveis generals comunitaris	25.368 m ²	4.000 m ² _{sostre}				Serveis a l'acampada	1.728 m ²	1.008 m ² _{sostre}				Serveis tècnics i de manteniment :	5.052 m ²	706 m ² _{sostre}				Zones enjardinades:	61.041 m ²				
Ut acampada:	956 ut	3.059 hab																																							
Parcel·les Urbanització La Solana :	91 ut	291 hab																																							
Serveis generals comunitaris	25.368 m ²	4.000 m ² _{sostre}																																							
Serveis a l'acampada	1.728 m ²	1.008 m ² _{sostre}																																							
Serveis tècnics i de manteniment :	5.052 m ²	706 m ² _{sostre}																																							
Zones enjardinades:	61.041 m ²																																								
Estimació de consum																																									
(1) Consum per campista :		135 l/hab/dia		3,2	persones per ut																																				
(2) Consum per habitant :		200 l/hab/dia		3,2	habitants per habitatge																																				
(3) Consum zona serveis :		0,3 l/s/Ha																																							
(4) Consum zones enjardinades :		0,1 l/s/Ha																																							
Zona	Densitat hab. ó Ha	Dotació l/dia	Cabal mig l/s	Factor punta	Cabal punta l/s																																				
Q1 Càmping Mas Guineu	3.059 hab	412.965	4,78	5,00	23,90																																				
Q2 Urbanització La Solana	291 hab	58.200	0,67	5,00	3,37																																				
Q3 Serveis generals comunitaris	2,54 ha	65.754	0,76	5,00	3,81																																				
Q4 Serveis a l'acampada	0,17 ha	4.479	0,05	5,00	0,26																																				
Q5 Serveis tècnics i de manteniment :	0,51 ha	13.095	0,15	5,00	0,76																																				
Q6 Zones enjardinades de Mas Guineu	6,10 ha	52.739	0,61	5,00	3,05																																				
Q7																																									
Totals	3.350 hab	607.232	7,03	5,00	35,14																																				
Cabal de càlcul a depuradora 607.232 l/dia = 607 m ³ /dia																																									
Cabal de càlcul a claveguera general 35 l/s = 0,035 m ³ /s																																									
Cabal del Càmping a depuradora 549.032 l/dia = 549 m ³ /dia																																									
Cabal del Càmping a claveguera general 32 l/s = 0,032 m ³ /s																																									

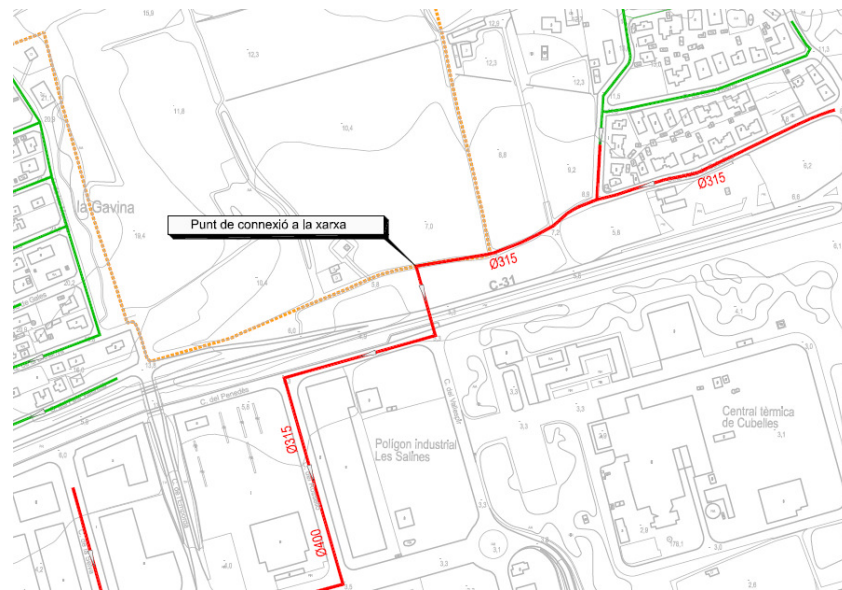
Capacitat de claveguera			
Diàmetre nominal	Ø300 mm		
Diàmetre interior:	Ø272 mm		
Cabal de càlcul:	0,035 m ³ /s		
Pendent longitudinal	Capacitat tub m ³ /s	Plenat tub	Velocitat m/s
2,4000%	0,150	32,0%	2,20
2,3000%	0,147	32,4%	2,16
2,2000%	0,144	32,9%	2,13
2,1000%	0,140	33,3%	2,09
2,0000%	0,137	33,8%	2,05
1,9000%	0,133	34,3%	2,01
1,8000%	0,130	34,7%	1,96
1,7000%	0,126	35,6%	1,93
1,6000%	0,122	36,5%	1,89
1,5000%	0,119	37,4%	1,84
1,4000%	0,115	38,4%	1,80
1,3000%	0,110	39,3%	1,75
1,2000%	0,106	40,7%	1,70
1,1000%	0,102	42,1%	1,65
1,0000%	0,097	43,9%	1,59
0,9000%	0,092	45,3%	1,53
0,8000%	0,087	46,7%	1,46
0,7000%	0,081	49,5%	1,39
0,6000%	0,075	52,3%	1,31
0,5000%	0,068	56,1%	1,22

No obstant, atès que la xarxa de sanejament està mantinguda per Sorea i atès que la part alta de la urbanització La Solana funciona amb clavegueram unitari podria resultar interessant per a la companyia incrementar el diàmetre de la claveguera. En aquest cas es tindria en compte el desdoblament d'un tram de claveguera, entre la connexió del càmping i el punt mig del carrer Rosselló segons els criteris que indiqui la companyia.

En quant a la capacitat de la EDAR, l'informe de l'ACA (de 24.5.2017, Exp. UDPH2017001669) diu que el cabal de disseny de la depuradora és de 16.250 m³/dia i que (segons dades del 2015) actualment funciona amb un cabal de 8.000 m³/dia. Per tant no existeix cap problema per incorporar els nous cabals, ja que es calcula un cabal de 549 m³/dia per causa del càmping i que són aigües residuals "assimilable a domèstiques".

Connexions previstes

Es preveu la connexió d'un nou Ø315 des de la finca del càmping fins la existent claveguera. En cas que la companyia Sorea ho indiqui es farà desdoblament o ampliació de l'actual claveguera de residuals que discorre pel front de la finca.



5.3 XARXA D'ABASTAMENT D'AIGÜES

A l'interior del sector no existeixen canonades d'aigua potable. Les més properes discorren per la carretera Vella de Cubelles i pels carrers perimetrals els nuclis de La Gavina i La Solana. Ara bé, el diàmetre de l'actual canonada de la Carretera Vella de Cubelles és insuficient per a dotar el futur càmping amb un cabal que pugui omplir el nou dipòsit previst amb un temps raonable.

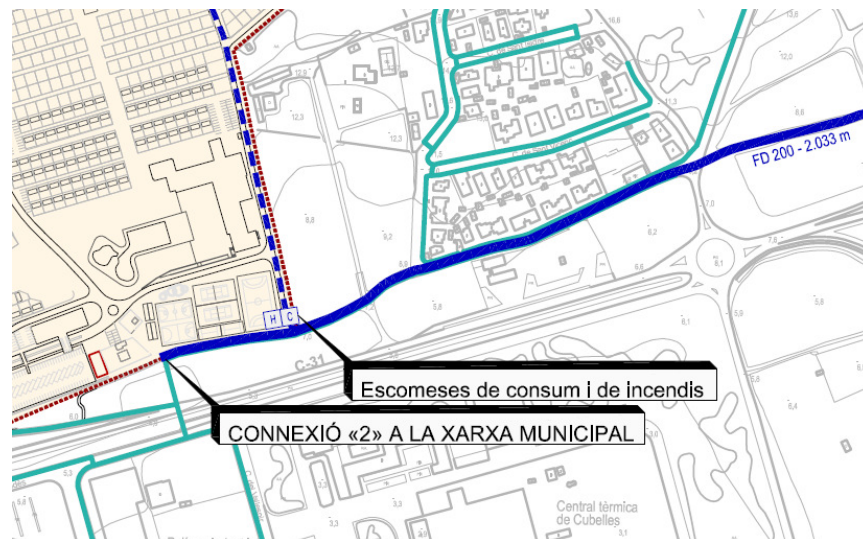
Els càlculs de consum fan recomanable implantar un dipòsit d'aigua potable d'uns 400 m³, que si es planteja el seu ompliment en unes 4 hores, es requeriria un cabal d'uns 27,8 l/s. Per poder portar al càmping un cabal d'aquesta magnitud, d'acord als criteris tècnics establerts per la companyia d'aigües de Cubelles (Sorea) caldrà l'execució d'una nova canonada de gran diàmetre que interconnectarà dos punts de l'actual xarxa municipal, un a la cruïlla del carrer del Raval del Torrent amb carrer del Raval i l'altre a l'antiga carretera de Cubelles a l'altura del carrer Rosselló.

Des d'aquesta nova canonada es donarà servei mitjançant una o dues escomeses al càmping, en funció de que es vulgui o no comptar separatament els consum d'incendis del consum normal.

D'altra banda, les necessitats d'aigua per a reg es resoldran amb cabal procedent del Foix, en base a la concessió que disposa el propietari de la finca.

Connexions previstes

Es preveu una nova canonada de Ø200 de fosa dúctil (FD) d'uns 2.033 metres de longitud a executar segons directrius tècniques de Sorea i també una (ó dues) escomeses d'aigua potable al punt baix de la finca.



Ampliació de la xarxa en alta a l'interior del càmping

En base a les necessitats de consum, es preveu un dipòsit d'aigua potable de 400 m² i una nova canonada fins al dipòsit per a omplir-lo des de l'escomesa de la companyia al punt baix de la finca. El dipòsit, si és de planta circular, tindrà unes dimensions interiors de l'ordre de 13,5 m de diàmetre i 3,5 metres d'altura. Des del dipòsit se subministrarà aigua potable a les parcel·les i als serveis del càmping.

La canonada d'impulsió fins al dipòsit que es preveu de PEAD Ø180 mm de diàmetre (si es vol omplir el dipòsit en unes 4 hores) .

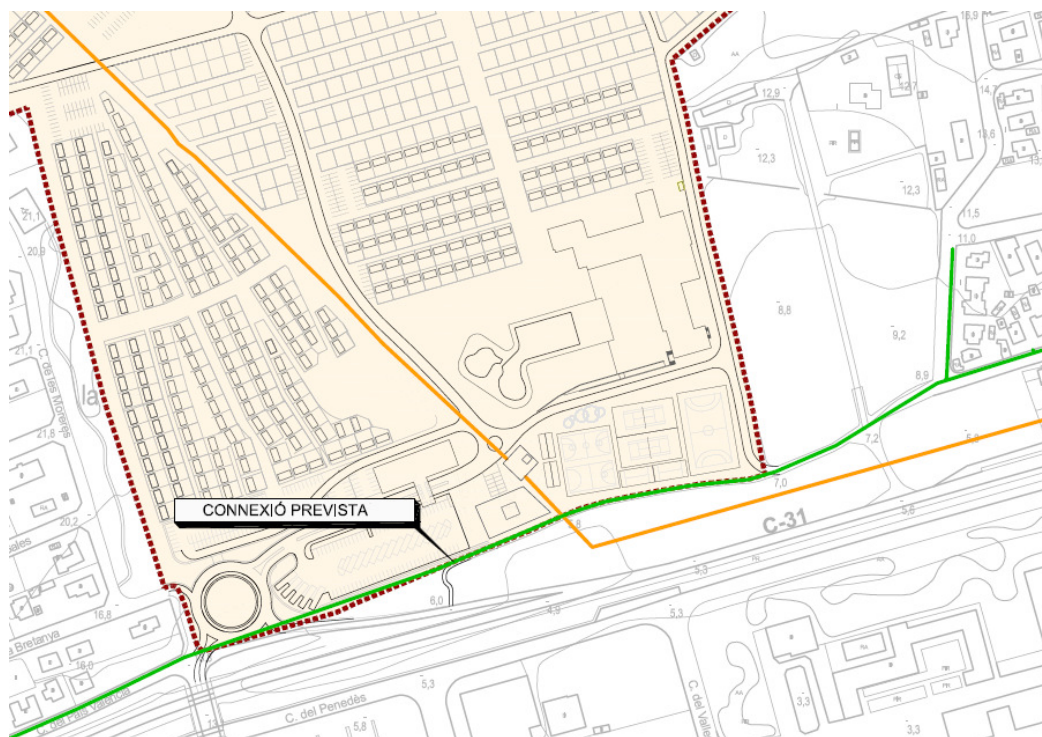
5.4 XARXA DE GAS

Dins del sector hi ha un equipament de gas, de Enagas, amb una superfície total de 1.100 m², amb una canonada de sortida de gas a Alta pressió A0 10" que creua tot el sector de sud a nordoest. A aquesta xarxa d'alta pressió no es pot preveure cap connexió ni cap afecció.

D'altra banda, per la traça de la carretera Vella de Cubelles discorre una xarxa de gas de mitja pressió que dona servei les urbanitzacions de la Solana i la Gavina. Es tracta d'una canonada de PE de Ø200 i Ø110 de diàmetre.

Subministrament previst

El nou càmping podrà disposar de subministrament de gas de forma directe de la canonada que discorre per la carretera Vella de Cubelles en qualsevol punt del front sud de la finca.



5.5 XARXES D'ENERGIA ELÈCTRICA

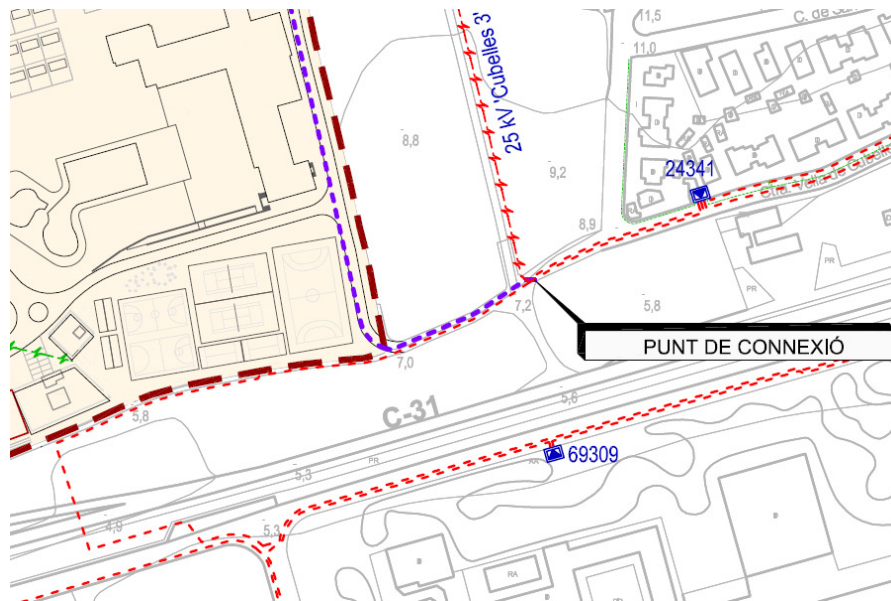
A l'entorn del sector recorren diverses línies de Mitja Tensió i de Baixa Tensió de la companyia ENDESA.

De totes aquestes, les línies que afecten directament al nou càmping són tres:

- Una línia de baixa tensió que prové del carrer Bretanya en estesa soterrada i que a partir del carrer Empordà esdevé aèria amb cable trenat, endinsant-se en el sector fins a donar servei a l'actual caseta de Enagas que està a l'interior de la finca. Serà necessari el soterrament d'aquesta línia de BT, d'uns 230 metres lineals, perquè té un traçat incompatible amb la nova configuració del càmping.
- Una línia de mitja tensió de 25 kV, la 'Cubelles 3' que va des del CT 24341, a la carretera Vella de Cubelles, fins a la S1516 (Calafell 1), molt més enllà del sector, al nord. Aquesta línia discorre soterrada per la carretera Vella de Cubelles i a uns 60 metres del sector gira cap al nord en estesa aèria. Atès que una part del traçat aeri discorre per la finca, serà necessari ordenar el nou càmping per a no produir-se afeccions.
- Una línia de mitja tensió que discorre soterrada des del CT 69309, al carrer Penedès, fins al CT 24341, a la carretera Vella de Cubelles. Aquesta línia, en el seu traçat de la carretera de Cubelles, passa pel davant de la finca i, consultada la companyia ENDESA, s'hi pot connectar en un punt del camí molt a prop de l'inici de l'estesa aèria de la línia 'Cubelles 3'.

Subministrament previst

La infraestructura exterior al càmping que es preveu és la següent: Una connexió soterrada a la línia de mitja tensió entre els CT 69309 i CT 24341 i un cablejat de poca longitud, uns 80 metres, fins a la finca, on la companyia ENDESA podrà implantar els corresponents elements de mesura per a una escomesa elèctrica en mitja tensió.



Ampliació de la xarxa en alta a l'interior del càmping

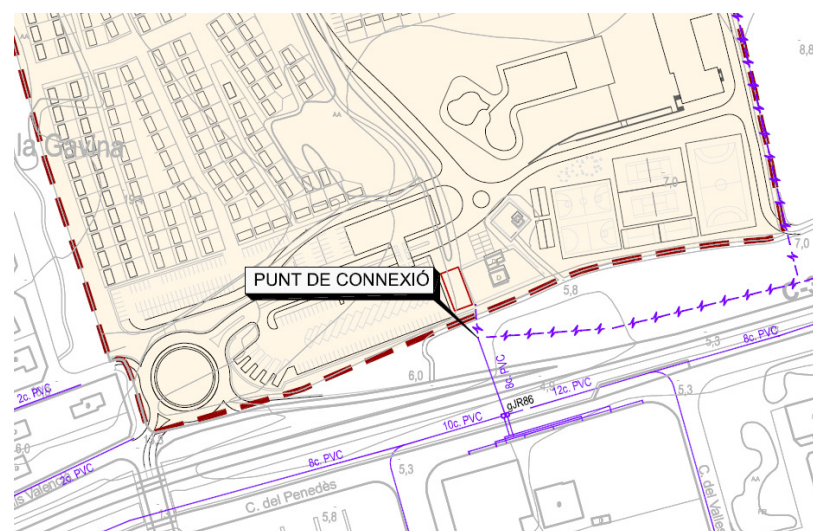
A l'interior del càmping es preveu la implantació de dos transformadors connectats amb la nova línia de Mitja Tensió des dels quals sortiran les corresponent línies de baixa tensió. Per al càmping, atesos els consums reals que es connecten a l'actual càmping de Vilanova Park, s'estima un consum total de 1.200 kW. La companyia subministradora sense cap problema aquesta energia des del punt de connexió amb un cost d'embranchament de l'ordre de 9.200,00 € (segons oferta de ENDESA de 27.09.2017).

5.6 XARXES DE COMUNICACIONS

A l'entorn del sector s'observa una única xarxa de comunicacions, de Telefónica. La major part de l'estesa és aèria per damunt de la C-31 i soterrada per sota, al carrer Penedès.

La xarxa soterrada arriba fins molt aprop del sector amb un ramal de 46 m (de 8cc. PVC) que actualment creua la C-31 davant de la finca i sembla donar servei a les instal·lacions de Enagas.

Així doncs el nou càmping podrà disposar dels serveis de telecomunicacions que vulgui i es preveu se subministraran amb fibra òptica des de les instal·lacions de Telefónica de l'entorn de l'àmbit.



Subministrament previst



S'ha fet la consulta a la companyia per a la definició concreta de les obres de connexió necessàries. La connexió més probable és l'extensió del ramal de 8cc. PVC que actualment creua la C-31 davant de la finca.

Octubre 2017

L'autor

Pere Santos Forrellad
Enginyer de camins, c. i p.