

JORNADA INTERNA DE REUTILITZACIÓ D'AIGÜES A LA COSTA BRAVA

COSTA BRAVA ZONA CENTRE 1



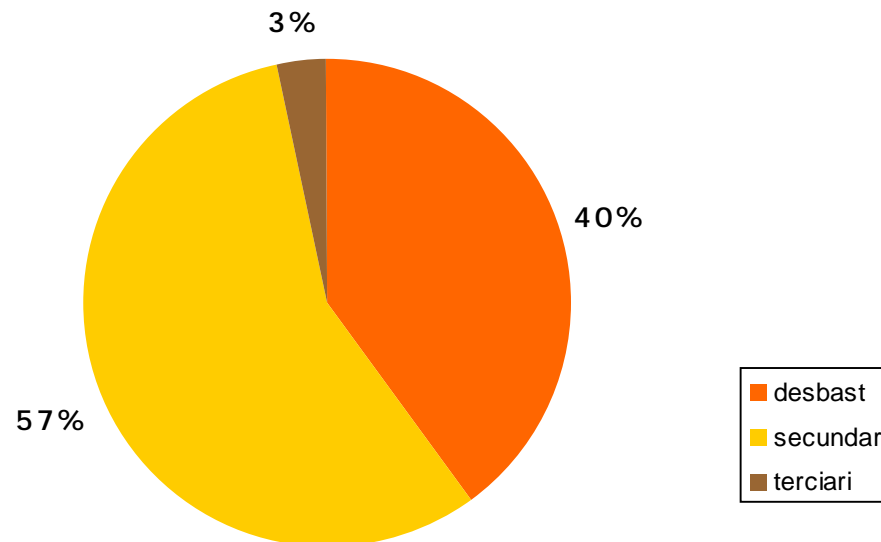
Costa Brava Zona Centre 1



Z	Sistemes de Sanejament	Z	Nivell tractament	Z	Destí de l'efluent
Z	L'Escala.....	Z	Desbast	Z	Emissari
Z	Torroella de Montgrí.....	Z	Secundari/Terciari	Z	Ter
Z	Pals.....	Z	Secundari/Terciari	Z	Reg del Molí/Golf
Z	Begur.....	Z	Secundari	Z	Infiltració/pollancreda
Z	Esclanyà	Z	Secundari	Z	Reg d'Esclanyà

Cabals tractats a la Zona l'any 2002

Dades en m ³	Total tractat	Secundari	Terciari
L'Escala	2.506.000		
Torroella	2.541.000	2.541.000	
Pals	703.000	703.000	206.548
Begur	226.000	226.000	
Esclanyà	298.000	298.000	
Total Zona	6.274.000	3.768.000	206.548



Prespectives per l'any 2003



- z EDAR de Pals: la quantitat d'aigua regenerada serà la mateixa tenint en compte que només existeix un únic client:
Golf Serres de Pals
- z EDAR de Torroella: es desconeix el grau d'utilització de les instal·lacions per aquest any.

Possibles interessats:

Comunitat de Regants de la Presa de Colomers.??????

Golf Empordà

Picht & Putt de Gualta

Ajuntament de Torroella?

EDAR DE TORROELLA DE MONTGRÍ



SERVEI als núclis urbans de: Torroella de Montgrí, L'Estartit i Ullà

Dades generals de l'EDAR:

Població prevista: 68.750 hab equi.

Cabal nominal: 16.500 m³/dia

Tipus de tractament: aireació perllongada

Dades de l'efluent de Secundari de l'any 2.002:

Cabal tractat: 2.541.000 m³

MES: 10 ppm

DBO: 4 ppm

Conductivitat: 2,82 dS/cm

Descripció de les instal·lacions de tractament terciari

Cabal de diseny: 800 m³/hora i punta de 1000 m³/hora

Tipus de tractament: Desinfecció mitjançant un canal de UV i l'adició d'hipoclorit sòdic

La construcció del terciari està prevista en dues fases

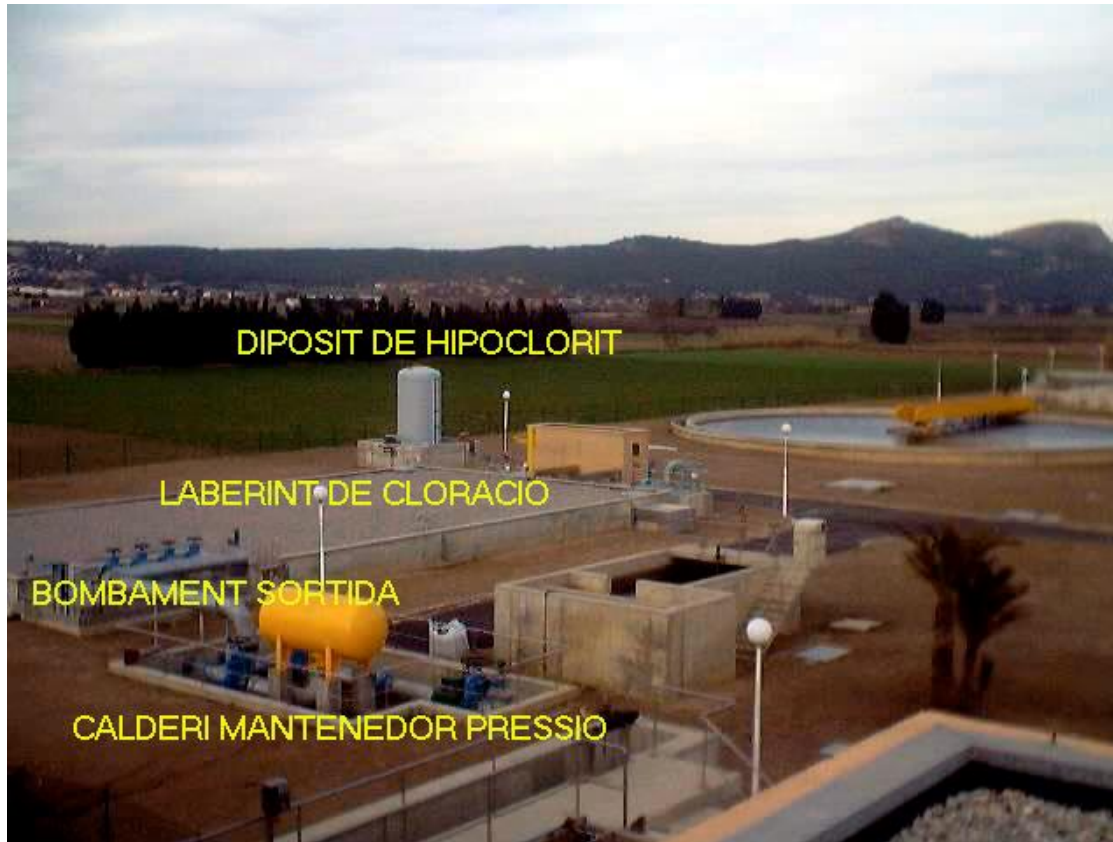
Fase 1: actualment ja construïda

- Bombament entrada
- Desinfecció UV
- Canal de cloració
- Bombament sortida

Fase 2: pendent d'execució

- Coagulació
- Floculació
- Decantació
- Filtració

Esquema general del terciari



Consta de:

- Bombament entrada
- Canals de UV
- Laberint de desinfecció
- Bombament de sortida

Captació de l'aigua del secundari



- Z Captació a la sortida dels decantadors secundaris
- Z Instal·lades 3 bombes ABS de 500 m³/ hora amb control PID segons nivell del pou
- Z Control de la conductivitat de l'aigua mitjançant sonda marca ENDRESS HAUSER (model Liquisys)
- Z Control del nivell mitjançant un mesurador ultrasònic marca ENDRESS HAUSER (model FMU 860)
- Z Aïllament mitjançant una comporta manual

Entrada als canals de desinfecció



- z Medidor de terbolesa marca SISGRIST (model WTM500)
- z Si la Terbolesa de l'aigua supera un nivell de terbolesa les comportes d'entrada aïllarán els canals UV fins a un nivell determinat

Canals d'Ultraviolats



- z Dos canals de desinfecció ultraviolada, amb dos bancs cada un i amb un total de 72 lampades de baixa pressió. Sistema de WEDECO
- z Comportes d'aïllament a la entrada i la sortida dels canals amb accionament automàtic

Hipoclorit



- z Instal·lades 5 bombes dosificadores marca PROMINENT (model WMA)
- z Detall de dos impulsions, una a la sortida dels canals de UV i l'altre al final del laberint de desinfecció
- z Diposit de poliester amb 25.000 l de capacitat

Mesurador de Clor



- z Detall de la sonda de hipoclorit, i generador de pulsos per a les dosificadores de hipoclorit

Canal de cloració



- z Dipòsit amb una capacitat de 800 m^3 de volum útil , amb una permanència hidràulica de 1 hora

Bombament de Sortida



- z Instal·lades 3 bombes ABS amb un cabal de 1000 m³/ hora amb regulació PID segons pressió a la tubería de sortida
- z Sonda de hipoclorit marca PROMINENT (model Dulcometer)
- z Sonda de nivell marca ENDRESS HAUSER (model FMU 860)

Calderería de sortida



Cabalímetre de Sortida marca
ENDRESS HAUSER (model
Promag DN-500)

Vàlvula mantenedora de pressió
mínima marca IRUA DN-500



Sortida actual del Terciari



- z Instal·lació de la impulsió del bombament de sortida del terciari, actualment impulsa a la sortida de la Edar de Torroella

EDAR DE PALS

SERVEI als núclis urbans de: Pals, Els Masos de Pals, Platja de Pals, Sa Riera i urbanitzacions (Begur)

Dades generals de l'EDAR:

Població prevista: 27.000 hab equi.

Cabal nominal: 6.750 m³/dia

Tipus de tractament: aireació perllongada

Dades de l'efluent de Secundari de l'any 2.002:

Cabal tractat: 703.000 m³

MES: 4 ppm

DBO: 3 ppm

Conductivitat: 1,86 dS/cm

Descripció de les instal·lacions de tractament terciari

Cabal de diseny: 100 m³/dia

Tipus de tractament: Desinfecció mitjançant l'adició d'hipoclorit sòdic

Esquema de funcionament:

- Captació de l'aigua de sortida a la cambra de presentació
- Control de la conductivitat/ comporta d'aïllament.
- Dosificació de l'hipoclorit (f(cabal))
- Control de cabal.

Qualitat fisicoquímica i biològica de l'aigua

		Efluent secundari (decantador secundari)						Efluent secundari amb cloració (B1E)						
		CT	CF	EF	Terb	T	MES	CT	CF	EF	Terb	T	MES	
Data	Dia	(colònies/100mL)			(NTU)	(%)	(mg/l)	colònies/100mL	(NTU)	(%)	(mg/l)			
Mitjana aritmètica		191.063	168.024	3.403	0,7	72	3,8	40	125	23	0,7	76	2,2	
Mitjana geomètrica		57.542	60.731	888	0,6	71	2,5	11	13	2	0,6	75	1,5	
Mediana		63.250	63.000	1.500	0,5	72	3,0	26	15	1	0,6	79	1,6	
Percentil 10		14.400	14.560	51	0,3	68	0,6	1	1	1	0,3	63	0,5	
Percentil 90		332.000	178.000	6.540	1,4	77	7,0	90	104	16	1,3	83	4,4	
Màxim		2.250.000	2.130.000	25.400	2,5	79	20,0	250	1.800	356	2,6	85	8,0	
Mínim		500	4.000	1	0,2	43	0,2	1	1	1	0,3	54	0,2	
Logaritmes														
Mitjana aritmètica		5,3	5,2	3,5				1,6	2,1	1,4				
Mitjana geomètrica		4,8	4,8	2,9				1,0	1,1	0,4				
Mediana		4,8	4,8	3,2				1,4	1,2	0,0				
Percentil 10		4,2	4,2	1,7				0,0	0,0	0,0				
Percentil 90		5,5	5,3	3,8				2,0	2,0	1,2				
Màxim		6,4	6,3	4,4				2,4	3,3	2,6				
Mínim		2,7	3,6	0,0				0,0	0,0	0,0				

Captació de l'aigua del secundari



- z Captació a l'arqueta de presentació.
- z Control de la conductivitat de l'aigua mitjançant sonda marca CRISON (model CM38)

Comporta d'aïllament amb accionament pneumàtic



- z Si la conductivitat de sortida supera els 3dS/m, la sonda de conductivitat envia un senyal pel tancament automàtic del subministre.

Dosificació d'hipoclorit



- z Punt de dosificació d'hipoclorit
- z Comporta d'aïllament d'accionament manual

Control del Cabal

- z Cabalímetre electromagnètic marca Danfoss



Instal·lació de dosificació d'hipoclorit




Dipòsit de poliester capacitat 5.000 l

Distribució de la instal·lació
de la bomba dosificadora
amb control PI



Principals dades del subministrament d'aigua regenerada



	2000	2001	2002
GENER		3.015	2
FEBRER		11.656	4.912
MARÇ		17.165	16.781
ABRIL		25.249	8.002
MAIG		30.093	20.706
JUNY		34.532	37.462
JULIOL		46.602	45.848
AGOST	77.975	52.994	31.600
SETEMBRE	37.979	24.332	22.824
OCTUBRE	17.930	6.480	11.722
NOVEMBRE	9.684	12.492	6.657
DESEMBRE	4.553	1.073	32
TOTAL	148.121	265.683	206.548

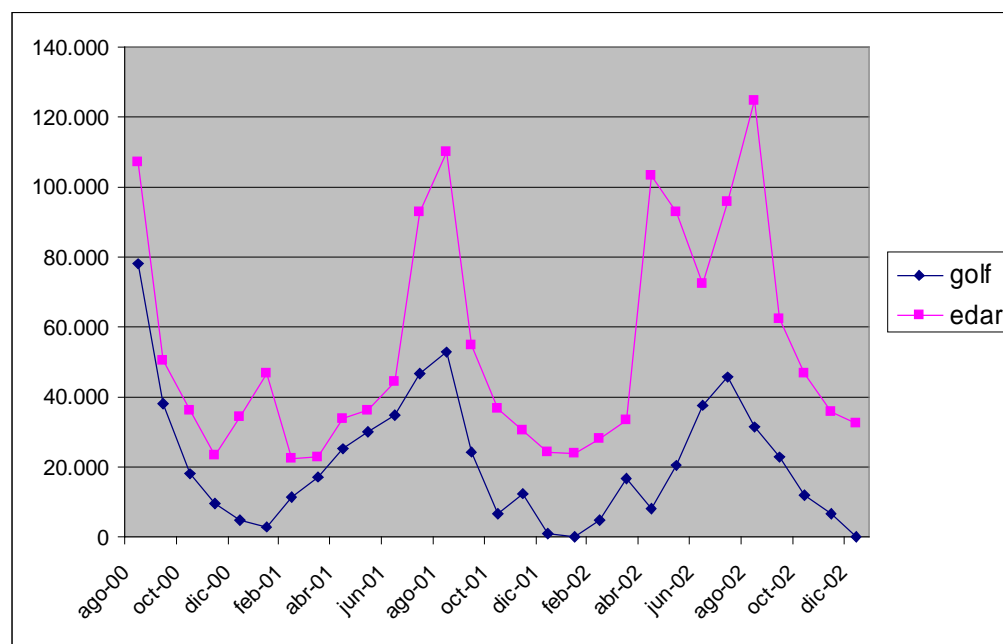
Dimensions Golf Serres de Pals: 34,5 Ha

2 llacs amb capacitat per 7.500 m³ (útils 6.000 m³)

Necessitats màximes de cabal: 2.000 m³/dia

Principals dades del subministrament d'aigua regenerada

	cabal golf (m ³)	entrada edar (m ³)	(%) d'aprofitament
ago-00	77.975	107.322	73
sep-00	37.979	50.684	75
oct-00	17.930	36.105	50
nov-00	9.684	23.305	42
dic-00	4.553	34.292	13
ene-01	3.015	46.852	6
feb-01	11.656	22.166	53
mar-01	17.165	23.003	75
abr-01	25.249	33.817	75
may-01	30.093	36.393	83
jun-01	34.532	44.245	78
jul-01	46.602	92.706	50
ago-01	52.994	110.173	48
sep-01	24.332	54.850	44
oct-01	6.480	36.566	18
nov-01	12.492	30.689	41
dic-01	1.073	24.225	4
ene-02	2	24.020	0
feb-02	4.912	28.222	17
mar-02	16.781	33.176	51
abr-02	8.002	103.312	8
may-02	20.706	93.035	22
jun-02	37.462	72.602	52
jul-02	45.848	95.683	48
ago-02	31.600	124.973	25
sep-02	22.824	62.150	37
oct-02	11.722	46.530	25
nov-02	6.657	35.633	19
dic-02	32	32.165	0



Controls efectuats



- z Control del Clor Total i Clor Lliure. (diari)
- z Anàlisi microbiològic.
- z Control de la conductivitat
 - als bombaments (diari)
 - a l'entrada i sortida de l'edar (diari)
 - a més control el línia a la sortida de l'edar i a l'ebar 6

Problemàtica observada, solucions adoptades

z A la dosificació de l'hipoclorit sòdic:

Manca de producte (bomba desencebada).

Excés de producte (mal reglatge de la bomba)

z Solucions adoptades:

millora de comunicació amb el client, cada cop que demanda aigua aquest ho comunica a l'edar, per assegurar el subministrament de Clor.

Canvi d'ubicació de la canonada d'alimentació al llac d'emmagatzament

Problemàtica observada, solucions adoptades



Recepció i alimentació al reg del camp en un mateix punt (curccircuit)

Recepció i alimentació al reg en extrems oposats del llac



Problemàtica observada, solucions adoptades



z Conductivitat elevada de l'aigua d'entrada.

z Solucions adoptades:

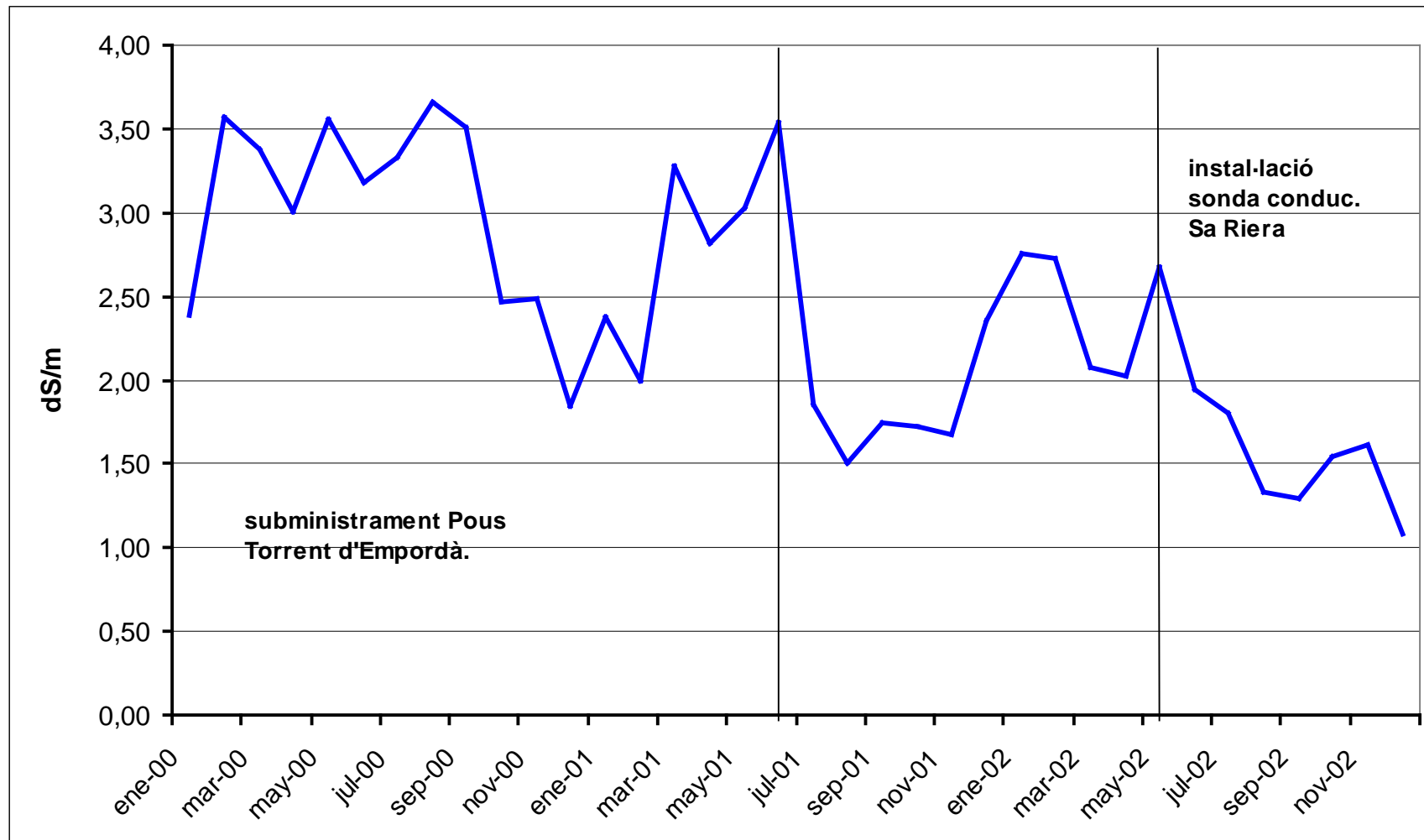
Determinació dels punts d'entrada amb elevada conductivitat.

Per tal de maximitzar el cabal, i assegurar la qualitat del subministrament al golf, s'instal·la la comporta automàtica, aquesta talla el subministrament quan es superen els 3 dS/m

Control de la localització de la intrusió, i previsió del temps d'interrupció del subministrament, seguiment dels valors de la conductivitat de manera diària a tots els bombaments.

Control de la conductivitat en línia al bombament de Sa Riera, amb la possibilitat d'impulsió automàtica a l'emissari submarí

Problemàtica observada, solucions adoptades



Problemàtica observada, solucions adoptades





COSTA BRAVA - ZONA CENTRE 1