



P R O D A I S A

Solucions per a la gestió dels serveis



P R O D A I S A

DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

EMPRESA

- La societat Proveïments d'aigua S.A., es va fundar l'any 1990 i està **especialitzada** en la gestió del **cicle integral de l'aigua i telecontrol de processos**.
- Actualment Prodaisa gestiona **varis municipis** a la província de Girona, mantenint una política de constant relació amb professionals de la zona, i apostant per una especialització i continuïtat en els seus equips de treball i estructura directiva.
- Prodaisa treballa per a optimitzar i garantir la **màxima rendibilitat** de les instal·lacions.





PRODAISA

DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

MIITJANS HUMANS I MATERIALS

- El **Departament d'Enginyeria**, integrat dins l'estructura de la oficina tècnica de Prodaisa, permet donar un **suport tècnic especialitzat** per incorporar productes de mercat i/o sistemes desenvolupats pel propi departament.
- **Aporta solucions òptimes** per a les problemàtiques que, per la seva naturalesa, requereixen d'un alt grau d'especialització tècnica.
- **Servei de guàrdia 24x7** per garantir un servei de qualitat i acord amb les necessitats del client.





PRODAISA

DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

REQUERIMENTS DE L'EXPLOTADOR DUN SERVEI D'AIGUA POTABLE

- Control permanent de les instal·lacions.
- Control de recursos hídrics de la captació d'aigua =>Eina per a la millora de la planificació de l'abastament d'aigua.
- Alarmes de les instal·lacions (innundació , intrusió, FCA,...)
- Control/reducció de consums energètics =>preu producció d'aigua
- Optimització de l'extracció d'aigua de l'aquífer
- Monitorització variables i control remot d'elements
- Millora del rendiment de la xarxa (sectorització, pilotatge de vàlvules)
- Millora del manteniment preventiu de les instal·lacions (hores de funcionament bombes,...)
- Sistema robust =>fiable
- Sistema fàcil d'utilitzar i de mantenir
- Solució compatible amb sistemes existents





PRODAISA

DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

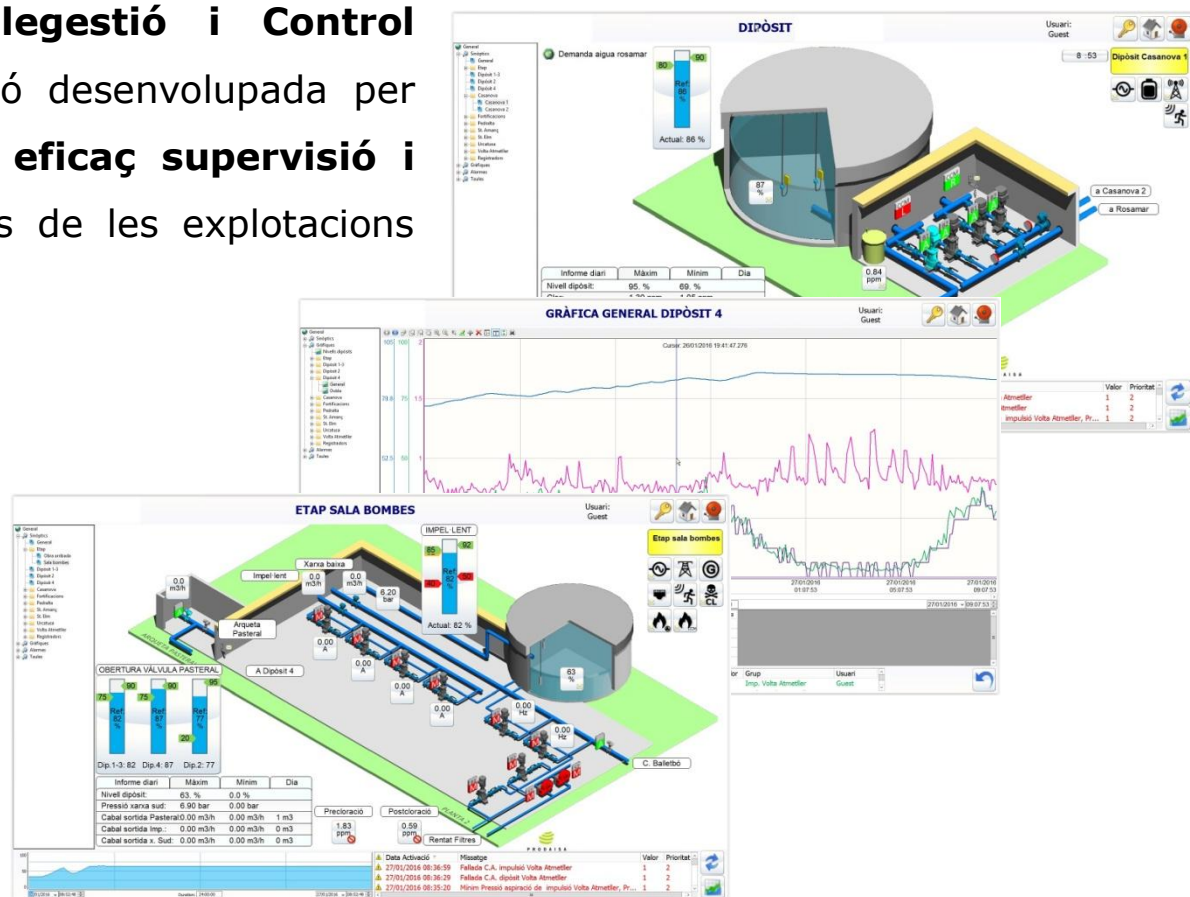
EL SITCAB

Que és ?

Sistema Integral de Telegestió i Control d'Abastaments és l'aplicació desenvolupada per PRODAISA que permet una **eficaç supervisió i control** dels recursos hídrics de les explotacions d'aigua.

Es compona de:

- Autòmats Programables
- Equips de comunicació
- Sensors i mesuradors
- Quadre elèctric
- Central de dades
- Programa SCADA





PRODAISA

DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

TELECONTROL ABASTAMENTS DE PRODAISA

Característiques

- Estacions disperses al llarg de tot el territori Gironí
- Diversitat de paràmetres monitoritzats per a la gestió dels abastaments
- Recepció d'alarmes centralitzada
- Servidor central: PC i Scada: Topkapi
- PLCs: Sofrel, T-Box, altres
- Comunicacions: Radio, GPRS, GSM, Wifi, Wimax
- Tipus d'estacions:
 - Dipòsits
 - Pous
 - EBAPs
 - ETAPs



PRODAISA



DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

TELECONTROL ABASTAMENTS DE PRODAISA

Tipus de comunicacions

- Radio:
 - comunicació pou \Leftrightarrow dipòsit.
 - És la comunicació més fiable (no operador extern)
 - Necessitat de Legalització de freqüències.
- GPRS/GSM:
 - comunicació estacions principal \Leftrightarrow Servidor central
 - Possibilitat de sistema redundat comunicació pou \Leftrightarrow dipòsit.
 - Comunicació amb VPN (encriptació de dades)
- GSM: enviament d'alarmes
- Wifi, Wimax: comunicació d'un volum de dades important el entre estació principal i servidor central



PRODAISA



DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

TELECONTROL ABASTAMENTS DE PRODAISA

Tipus de PLCs

- Estacions principals: Remotes (comunicacions dataloggades)
- Estacions secundàries: ~~Via ràdio~~ => PLCs amb radiomòdem => permet la comunicació bidireccional entre pou i dipòsit.
- Sectoritzacions: dataloggers autònoms (bateria, comunicació GRPS, GSM).



PRODAISA

DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

TELECONTROL ABASTAMENTS DE PRODAISA

Visualització

- Scada:
 - Multiusuari: limitació de permisos
 - Accés des de clients en local i remot mitjançant VPN (encriptació de dades)
 - Elaboració d'informes diaris
 - Gràficat de variables
 - Exportació de dades
- Servidor:
 - Sistema virtualitzat
 - Còpia de seguretat a un dispositiu extern:
 - Automàtica
 - Periòdica
- Tractament de dades
 - Informes personalitzables, anàlisi de la producció i consums.



PRODAISA



DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

TELECONTROL ABASTAMENTS DE PRODAISA

Alarmes

- Enviament per SMS: estacions
- Enviament per Mail: scada
- Necessitat de reconeixement de les alarmes =>repetició de l'enviament
- Possibilitat d'enviament periòdic fins que l'alarma es restableix
- Possibilitat de deshabilitat d'alarmes
- Funcionament en emergència de les estacions en cas de FCOM.
- Calendari d'alarmes



PRODAISA



DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

TELECONTROL ABASTAMENTS DE PRODAISA

Gestió energètica

- Monitorització energètica de bombejos
- Monitorització de cabals
- Ratis d'eficiència bombes => actuació manteniment preventiu
- Franjes horàries funcionament bombejos:
 - Vàries franjes horàries en funció de la tarifa elèctrica
 - Diferents nivells de dipòsit per la gestió de bombes per cada franja.
 - Canvi automàtic estiu/hivern

Engugada bombes

Aturada bombes: 85 %
Engugada bombes: 75 %

Engugada bombes

Aturada bombes: 85 %
Engugada bombes: 75 %

Hora 1 hivern: 8 h Estiu: 8 h
Hora 2 hivern: 18 h Estiu: 11 h
Hora 3 hivern: 22 h Estiu: 15 h

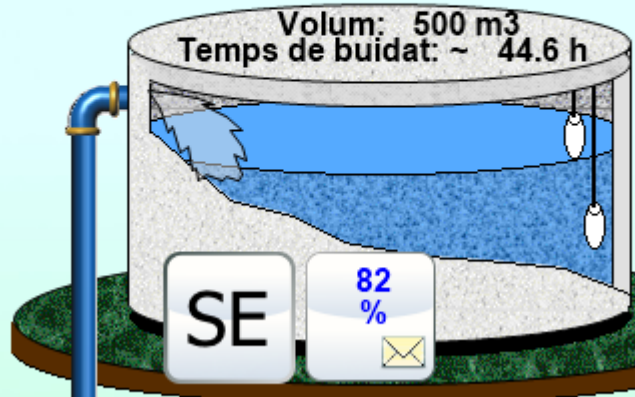
Horari hivern

De 0h a 8h
Aturada Franja 1: 85 %
Engugada Franja 1: 75 %

De 8h a 18h
Aturada Franja 2: 85 %
Engugada Franja 2: 75 %

De 18h a 22h
Aturada Franja 3: 65 %
Engugada Franja 3: 60 %

De 22h a 24h
Aturada Franja 4: 65 %
Engugada Franja 4: 60 %



0.00 ppm

1.8 bar

1.1 m³/h

Urbanització les Comes

230697 m³

ors	
ora 1	1158 h
ora 2	1212 h

ari	Dia	Total
ua	6.42 h	
ora 1	3.53 h	1158 h
hora 2	2.88 h	1212 h
Cabal les Comes	40 m ³	230639 m ³
Cabal xarxa Montagut	53 m ³	50132 m ³
Cabal xarxa la Garriga	46 m ³	41654 m ³
Cabal relevació CIMA	140 m ³	704796 m ³

15.8 m³/h

705002 m³

Nb: GERARD GA Cd: ●●●●

OK Anular

Valor Ok

Informe diari

	Màxim	Minim	Dia
Nivell dipòsit	85 %	74 %	
Cabal sortida les Comes	21 m ³ /h	0 m ³ /h	39 m ³
Cabal sortida xarxa Montagut	7 m ³ /h	1 m ³ /h	55 m ³
Cabal sortida la Garriga	9 m ³ /h	1 m ³ /h	73 m ³

Aigua en Alta Girona

REELEVACIÓ CIMA

DIPÒSIT LES COMES

GRÀFICA GENERAL DIPÒSIT 4

Usuari:
Guest



26/01/2016 09:07:53 26/01/2016 13:07:53 26/01/2016 17:07:53 26/01/2016 21:07:53 27/01/2016 01:07:53 27/01/2016 05:07:53 27/01/2016 09:07:53

26/01/2016 09:07:53 Duration: 24:00:00 27/01/2016 09:07:53

	Label	Current	Cursor	Eng. ...	Màxim	Mínim	Mitjana
<input checked="" type="checkbox"/>	Nivell Dipòsit 4	86.9	86.8	%	90	75.2	85.5
<input checked="" type="checkbox"/>	Cabal xarxa de dip. 1-3 a dipòsit 4	27.5	32.1	m3/h	42	2.2	20.2
<input checked="" type="checkbox"/>	Cabal xarxa 2 dipòsit 4	24	24	m3/h	36	0	18.7
<input checked="" type="checkbox"/>	Clor Dipòsit 4	0.8	0.7	ppm	1.2	0.6	0.8
<input checked="" type="checkbox"/>	Arribada aigua Dipòsit 4	0	0		0	0	0

- General
- Sinòptics
- Gràfiques
 - Nivells dipòsits
 - Etap
 - Dipòsit 1-3
 - Dipòsit 2
 - Dipòsit 4
 - General
 - Doble
 - Casanova
 - Fortificacions
 - Pedralta
 - St. Amanç
 - St. Elm
 - Urcatusa
 - Volta Atmetller
 - Registradors
- Alarmes
- Taules

Consum electric total

Mes actual

2.808,29 kWh

▼ 26,08 %

01/02/2017 00:00 - 15/02/2017 09:33
01/01/2017 00:00 - 15/01/2017 09:33

Rati pou m3/kWh

Mes actual

2,22 m3/kWh

▲ 0,88 %

01/02/2017 00:00 - 15/02/2017 09:33
01/01/2017 00:00 - 15/01/2017 09:33

Subministre d'aigua total

Mes actual

12.325,00 m3

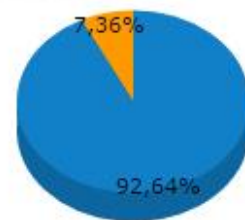
▲ 15,13 %

01/02/2017 00:00 - 15/02/2017 09:33
01/01/2017 00:00 - 15/01/2017 09:33

Repartiment d'entrada d'aigua

■ Aigua Mancomunitat ■ Aigua del pou

JS chart by amCharts



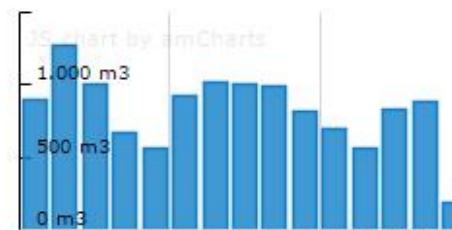
Aigua Mancomunitat: 11.100,00 m3
Aigua del pou: 882,00 m3

01/02/2017 00:00 - 15/02/2017 09:33

Evolució del subministre d'aigua setmanal

▲ 15,13 %

■ Total sortida d'aigua



Feb 06 11
01/02/2017 00:00 - 15/02/2017 09:33
01/01/2017 00:00 - 15/01/2017 09:33



Informes

Informe ▼

Període

13/02/2017 00:00

- 15/02/2017 23:59

Setmana actual ▼

Freqüència

Dia ▼

Actualitzar

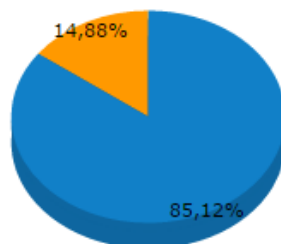
Imprimir

Informe

Període: 13/02/2017 00:00 - 15/02/2017 23:59

CONSUM ENTRADA

JS chart by amCharts

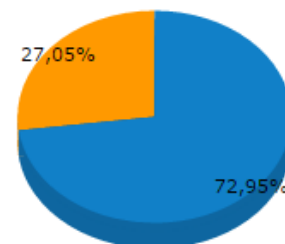


■ Aigua Mancomunitat
■ Aigua del pou



DISTRIBUCIÓ AIGUA

JS chart by amCharts



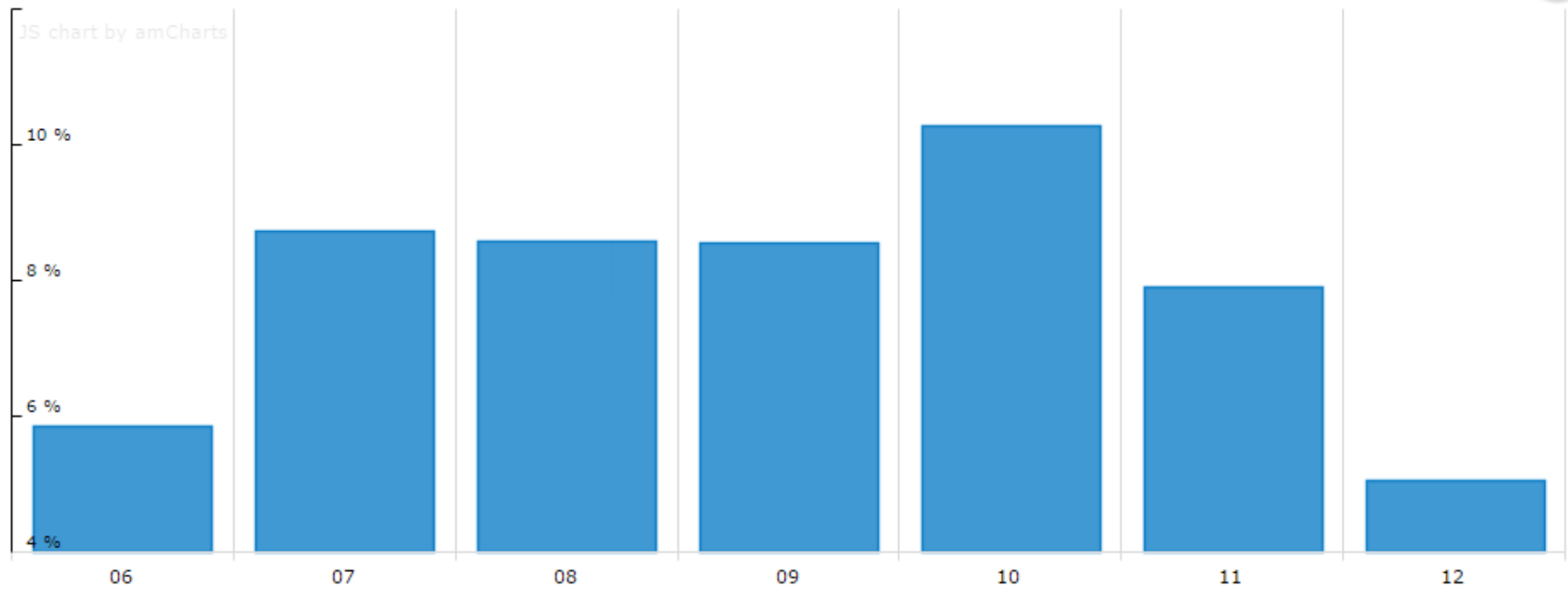
■ Grup vell -Polígon i poble
■ Grup nou- Can Jordi i sector ponent



Cost subministres

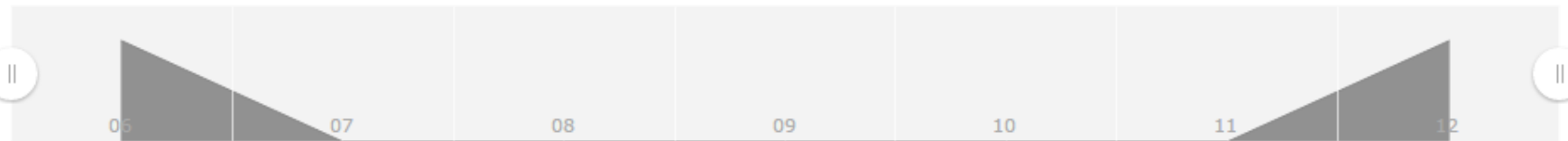
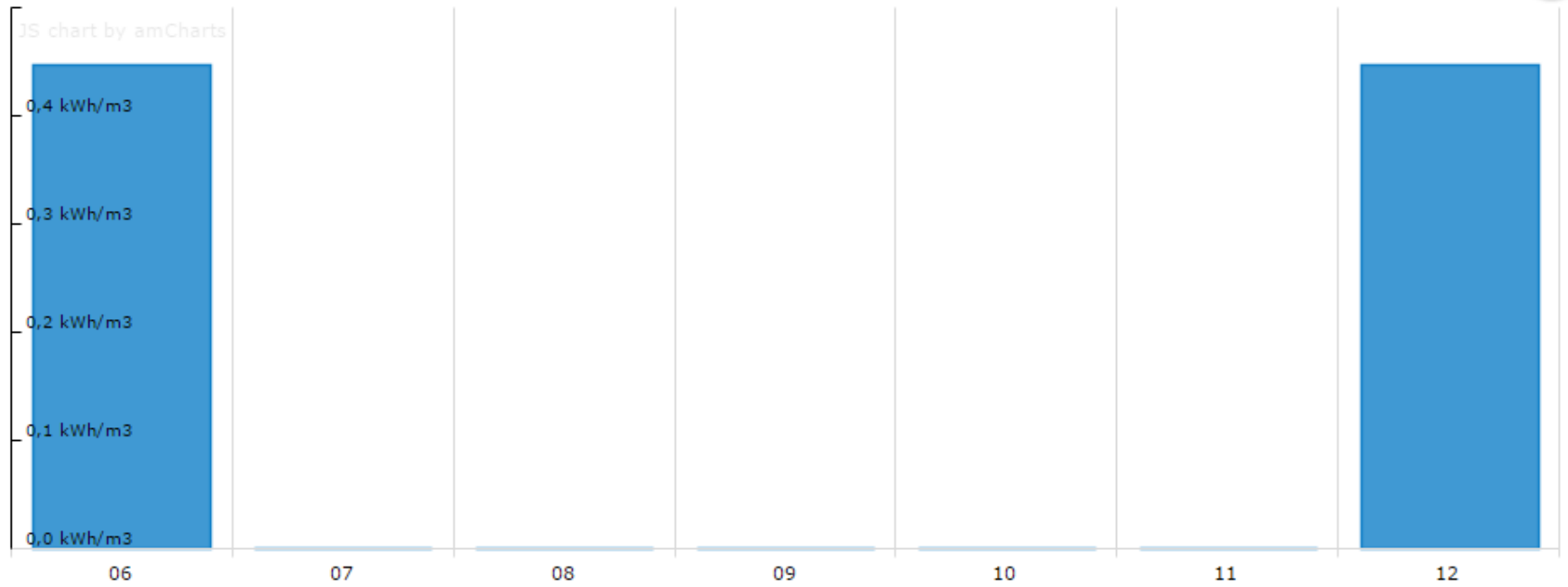
RATI COST/INGRESSOS

Rati cost/ingressos

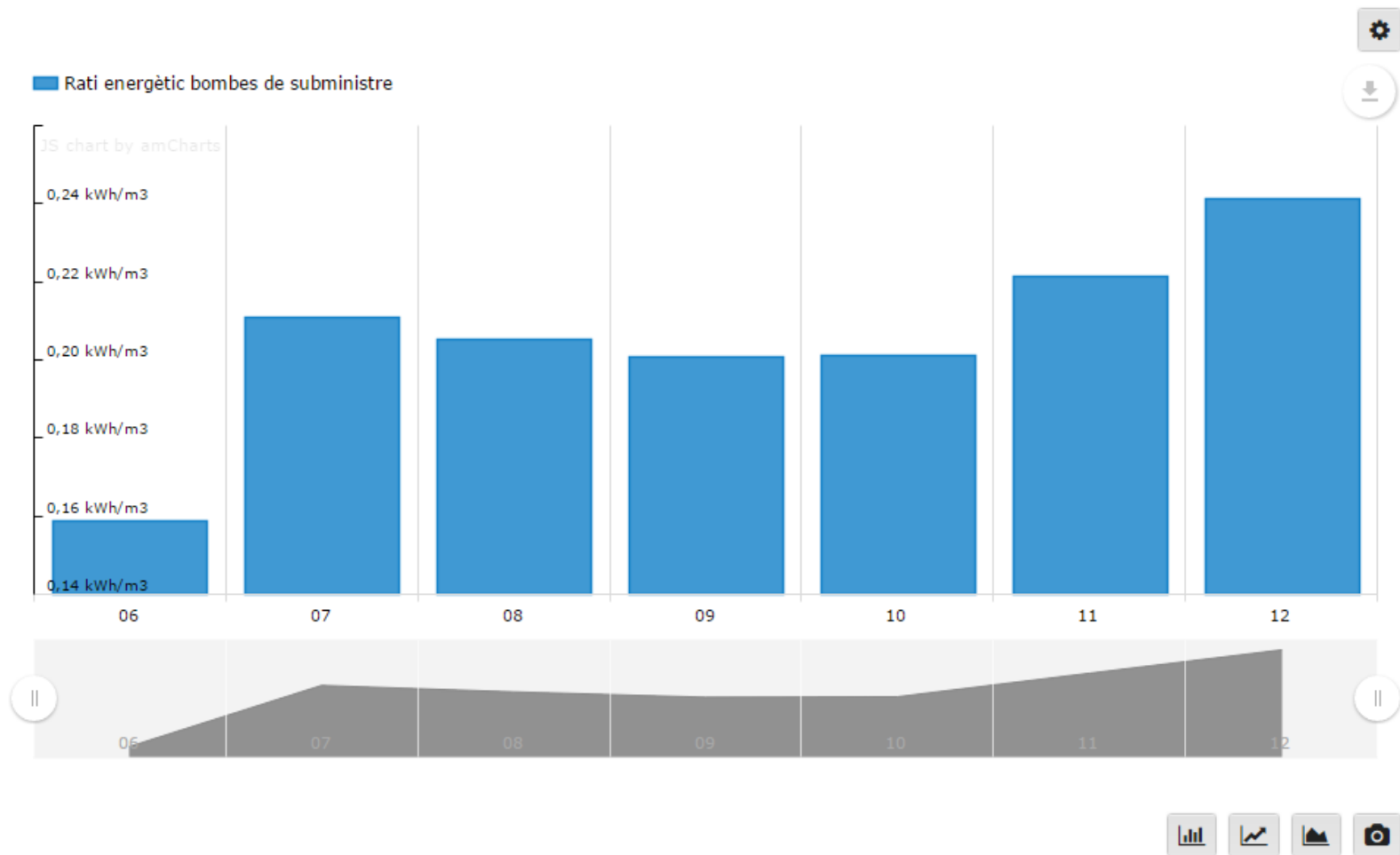


RATI ENERGÈTIC DEL POU

Rati energètic del Pou



RATI ENERGÈTIC DE LES BOMBES DE SUBMINISTRRE



Rati energètic de les bombes de subministrre

1 m³ = 0,203 kWh

1 m³ = 0,022 €

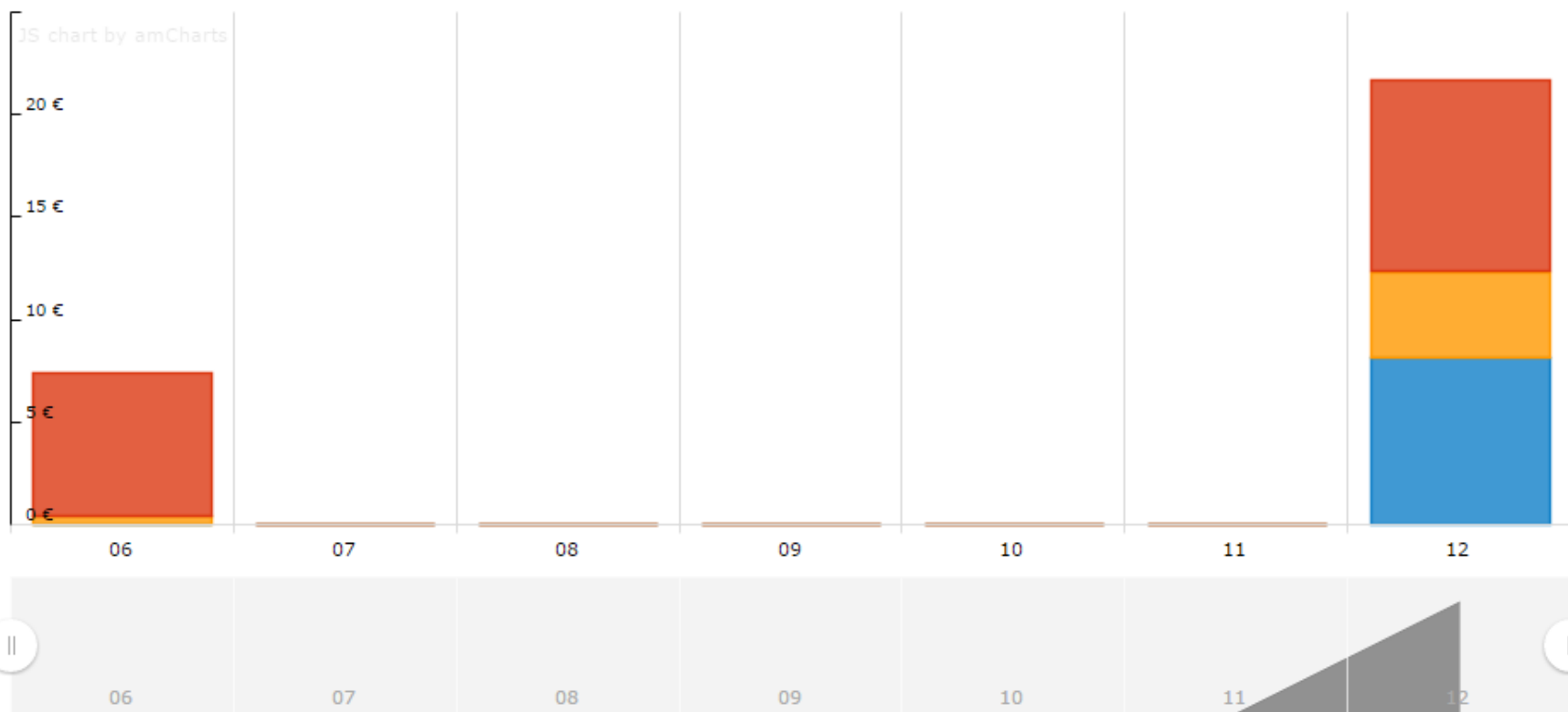
CONSUM ELÈCTRIC DEL POU

Consum elèctric pou || Tarifa Elèctrica 3.0A || ELECTRICITAT

P1-Punta (Tarifa Elèctrica 3.0A - Tarifa Elèctrica 2017)

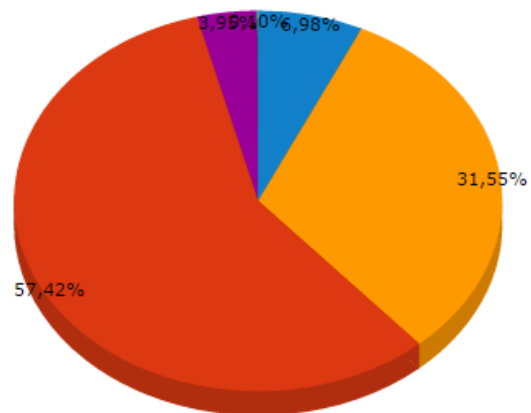
P3-Vall (Tarifa Elèctrica 3.0A - Tarifa Elèctrica 2017)

P2-Plana (Tarifa Elèctrica 3.0A - Tarifa Elèctrica 2017)



HORES FUNCIONAMENT GRUPS

JS chart by amCharts



- Pou
- Bomba 1 grup vell - Polígon i poble
- Bomba 2 grup vell - Polígon i poble
- Bomba 3 grup vell - Polígon i poble
- Bomba 1 grup nou - Can Jordi i sector ponent
- Bomba 2 grup nou - Can Jordi i sector ponent
- Bomba 3 grup nou - Can Jordi i sector ponent

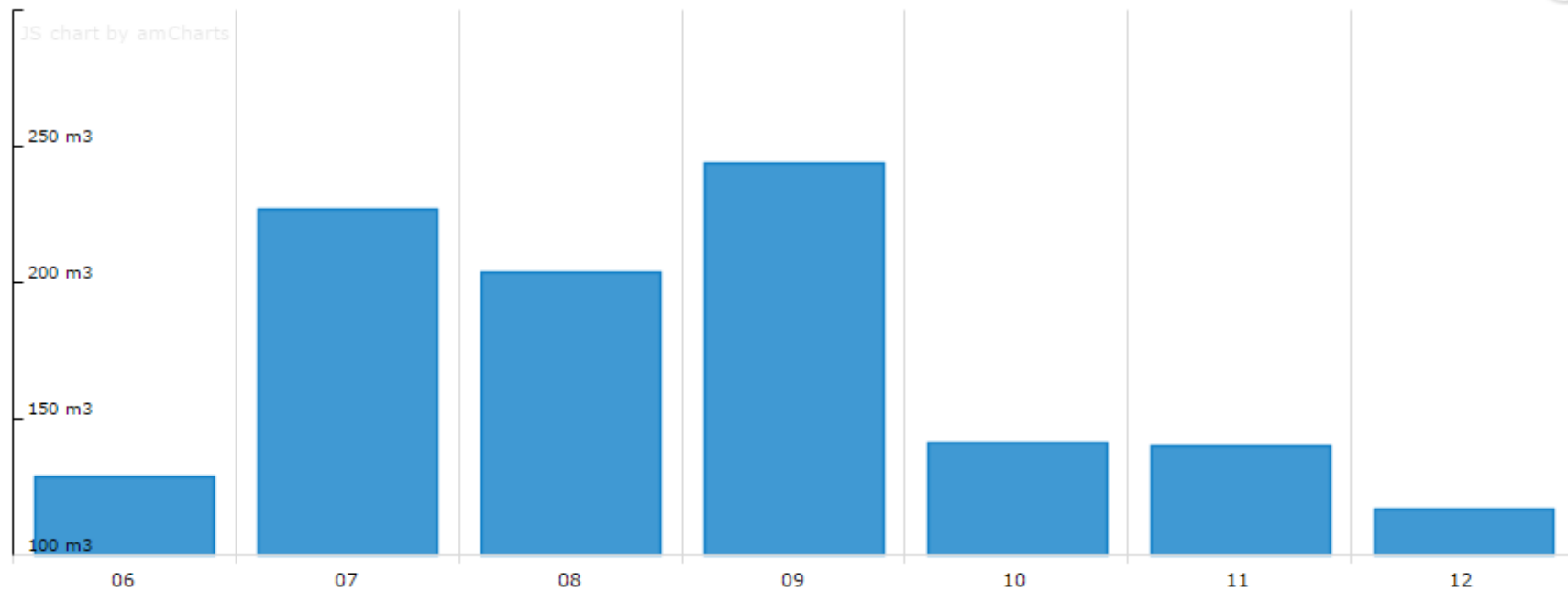


Grup	Data inicial	Valor inicial	Data final	Valor final	Total	Unitats
Pou	06/02/2017 00:00:00	25.829,77	12/02/2017 23:45:00	25.850,12	20,35	h
Bomba 1 grup vell - Polígon i poble	06/02/2017 00:00:00	25.640,42	12/02/2017 23:45:00	25.732,38	91,96	h
Bomba 2 grup vell - Polígon i poble	06/02/2017 00:00:00	10.860,83	12/02/2017 23:45:00	11.028,20	167,37	h
Bomba 3 grup vell - Polígon i poble	06/02/2017 00:00:00	12.250,50	12/02/2017 23:45:00	12.262,00	11,50	h
Bomba 1 grup nou - Can Jordi i sector ponent	06/02/2017 00:00:00	43.926,20	12/02/2017 23:45:00	43.926,50	0,30	h
Bomba 2 grup nou - Can Jordi i sector ponent	06/02/2017 00:00:00	23.762,10	12/02/2017 23:45:00	23.762,10	0	h
Bomba 3 grup nou - Can Jordi i sector ponent	06/02/2017 00:00:00	2.521,85	12/02/2017 23:45:00	2.521,85	0	h

Total 291,48 h

CABAL DE DISTRIBUCIÓ NOCTURN (24h-6h)

Cabal de distribució nocturn (24h-6h)

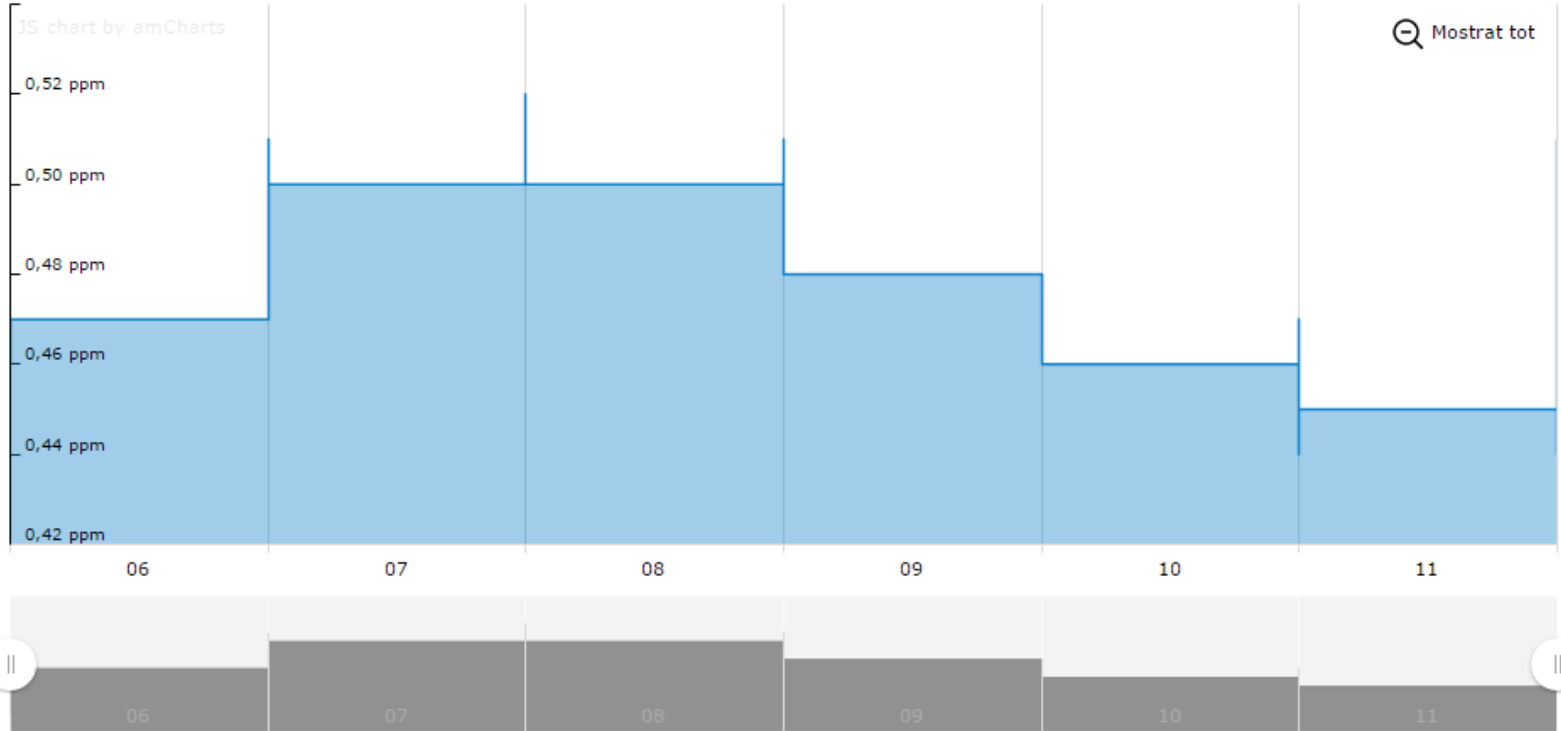


TAXA DE CLOR



Mostrat tot

Taxa de clor

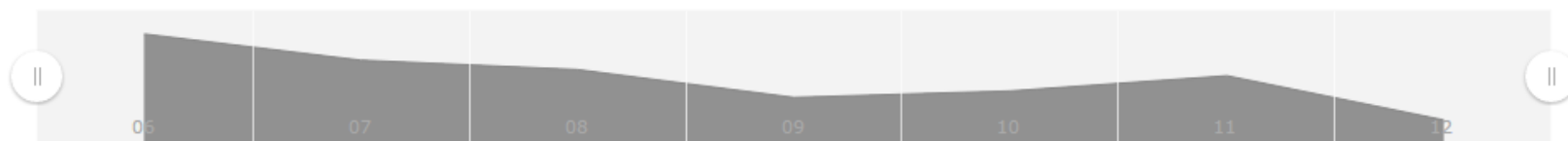
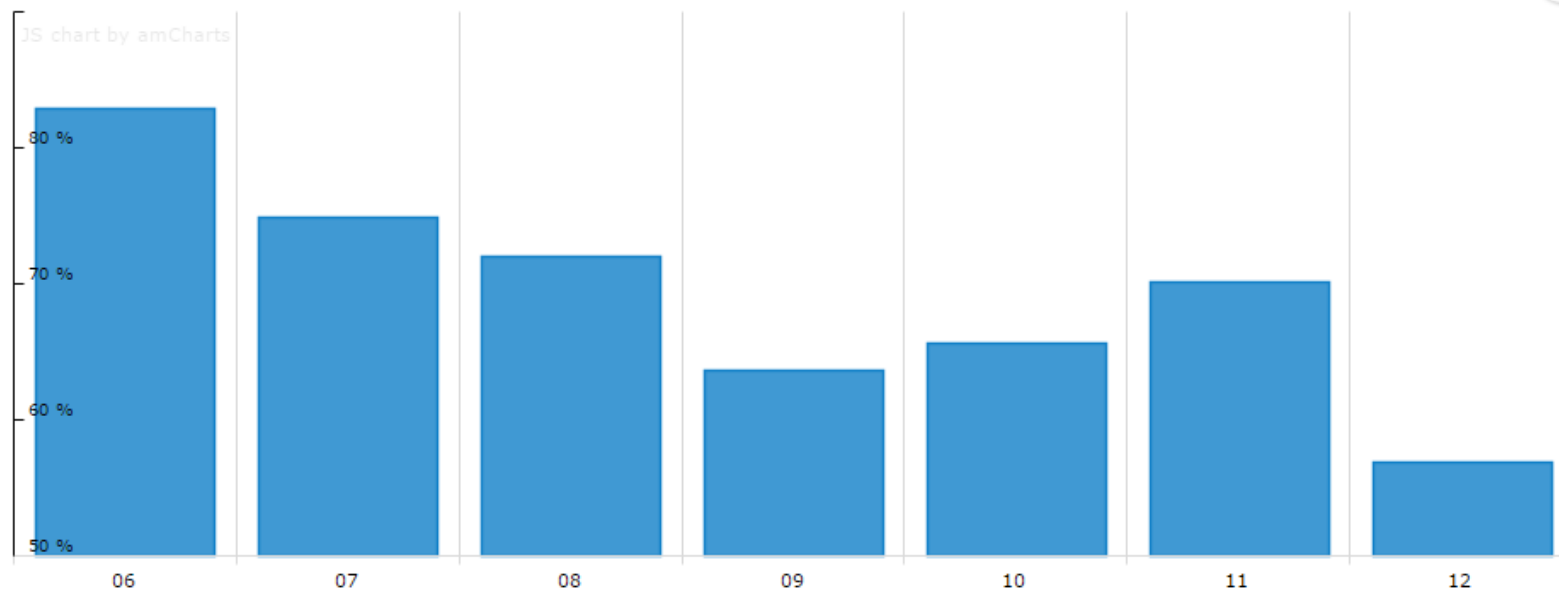


Màxim	0,52 ppm	Mínim	0,42 ppm	Mitjana	0,47 ppm
--------------	----------	--------------	----------	----------------	----------

NIVELL MITJÀ DIPÒSIT



■ Nivell mitjà dipòsit



Màxim

82,81 %

Mínim

56,84 %

Mitjana

69,43 %



PRODAISA

DISSENY, PROGRAMACIÓ I MUNTATGE DE SISTEMES DE TELEGESTIÓ

Gràcies a tots

Proveïments d'Aigua S.A.

**c/ Astúries, 9 - 17003 - GIRONA -
Tel 972 20 20 78 - Fax 972 22 44 51**

enginyeria@prodaisa.cat

www.prodaisa.cat

