



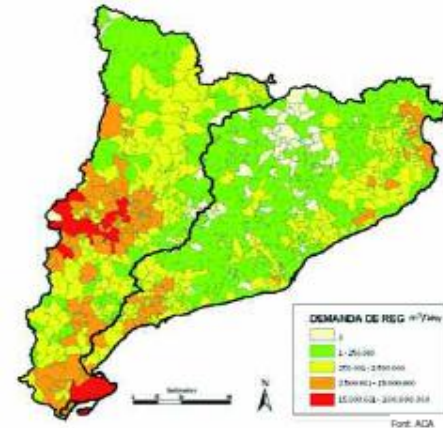
Francesc Camps
Joan Bonany
Marc Jabardo

Mas Badia, 1 de juny 2016

El regadiu del Baix Ter. Àmbit

✓ 165 km²

✓ ± 55% CCRR



CCRR de Sant Julià de Ramis, Cervià de Ter, Sant Jordi Desvalls, Colomers i Jafre

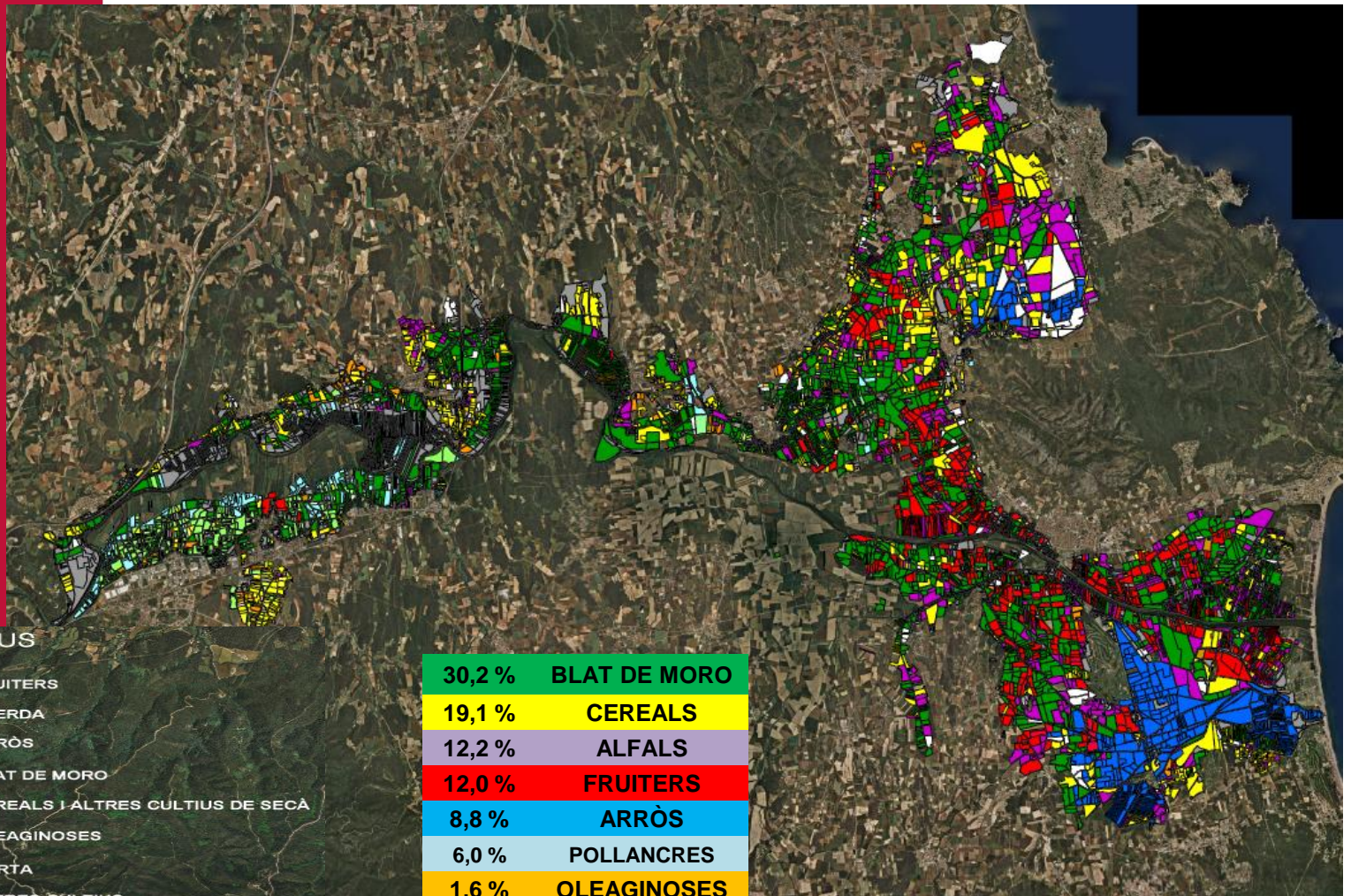
CCRR de la presa de Colomers

CCRR de la Sèquia Vinyals

±800 pous agrícoles actius

CCRR del Molí de Pals

El regadiu del Baix Ter. Cultius

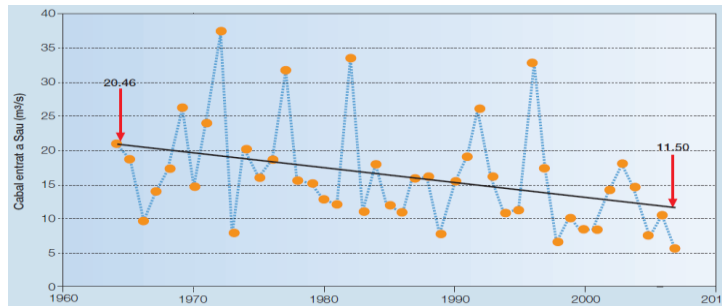


CULTIUS

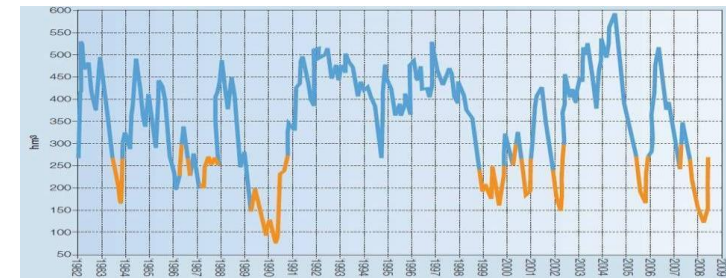
FRUITERS
USERDA
ARRÒS
BLAT DE MORO
CEREAIS I ALTRES CULTIUS DE SECA
OLEAGINOSOS
HORTA
ALTRES CULTIUS
SENSE DADES
POLLANCREs
VIVER

30,2 %	BLAT DE MORO
19,1 %	CEREAIS
12,2 %	ALFALS
12,0 %	FRUITERS
8,8 %	ARRÒS
6,0 %	POLLANCREs
1,6 %	OLEAGINOSOS
1,2 %	VIVER
0,8 %	HORTA
8,0 %	ALTRES

El regadiu del Baix Ter. Àmbit



Cabal natural del riu Ter a l'entrada de Sau



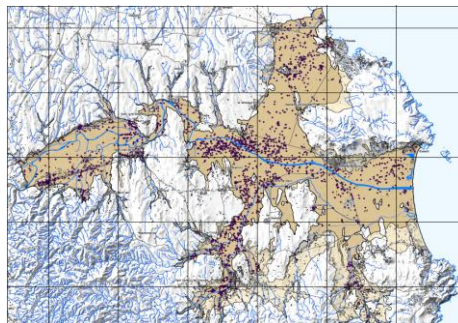
Nivell d'embassaments de Sau i Susqueda

Decret 188/2010 d'aprovació del Pla de Conca del Districte Fluvial de Catalunya

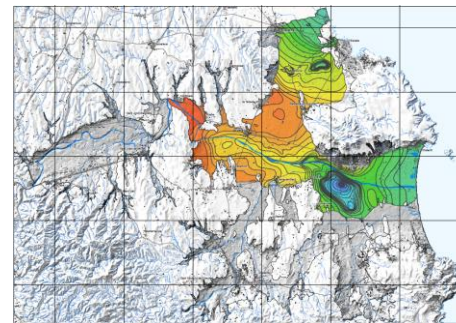
25.2 En l'àmbit del sistema Ter-Llobregat, definit a l'article 7.c), l'ordre de preferència d'usos de l'aigua és el següent:

- 1r. Abastament de població.
- 2n. Usos industrials (no inclosos en el punt 4).
- 3r. Usos agraris
- 4t. Usos industrials per a la producció d'energia elèctrica.
- 5è. Usos recreatius.
- 6è. Aqüicultura.
- 7è. Navegació i transport aquàtic.
- 8è. Altres usos.

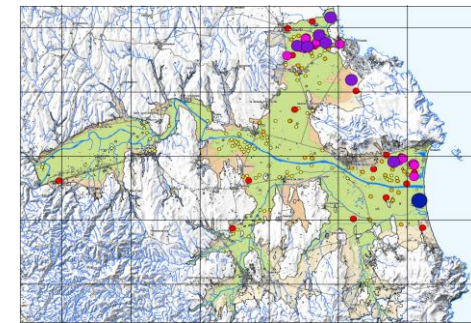
- Comunitat d'usuaris d'Aigua
 - ✓ Àmbit: 39 termes municipals
 - ✓ Integra usuaris individuals i col·lectius, tan d'aigües superficials com subterrànies
 - ✓ 1233 titulars de drets d'aigua
 - 42 administracions locals
 - 4 comunitats de regants
 - 1187 titulars privats
 - ✓ Reconeixement: maig 2015



Inventari de pous



Nivells piezomètrics



Concentració de clorurs

El director de l'ACA admet que s'hauria de reduir el transvasament del Ter a Barcelona

Jordi Agustí reconeix que el volum d'aigua «s'ha de rebaixar», però que ara mateix no hi ha les infraestructures per fer-ho

31.05.2016 | 09:17

Aproximadament el 70% de l'aigua del Ter se'n va cap a Barcelona. Això es tradueix en 166 hectòmetres cúbics cada any, una xifra que l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) opina que hauria de ser menor. O almenys més ben aprofitada. Per fer això fan falta uns diners que l'administració assegura que no té. I també obrir un debat polèmic: D'on treure més aigua per a Barcelona?



La desembocadura del riu Ter, a Torroella, en una imatge d'arxiu.
marc martí

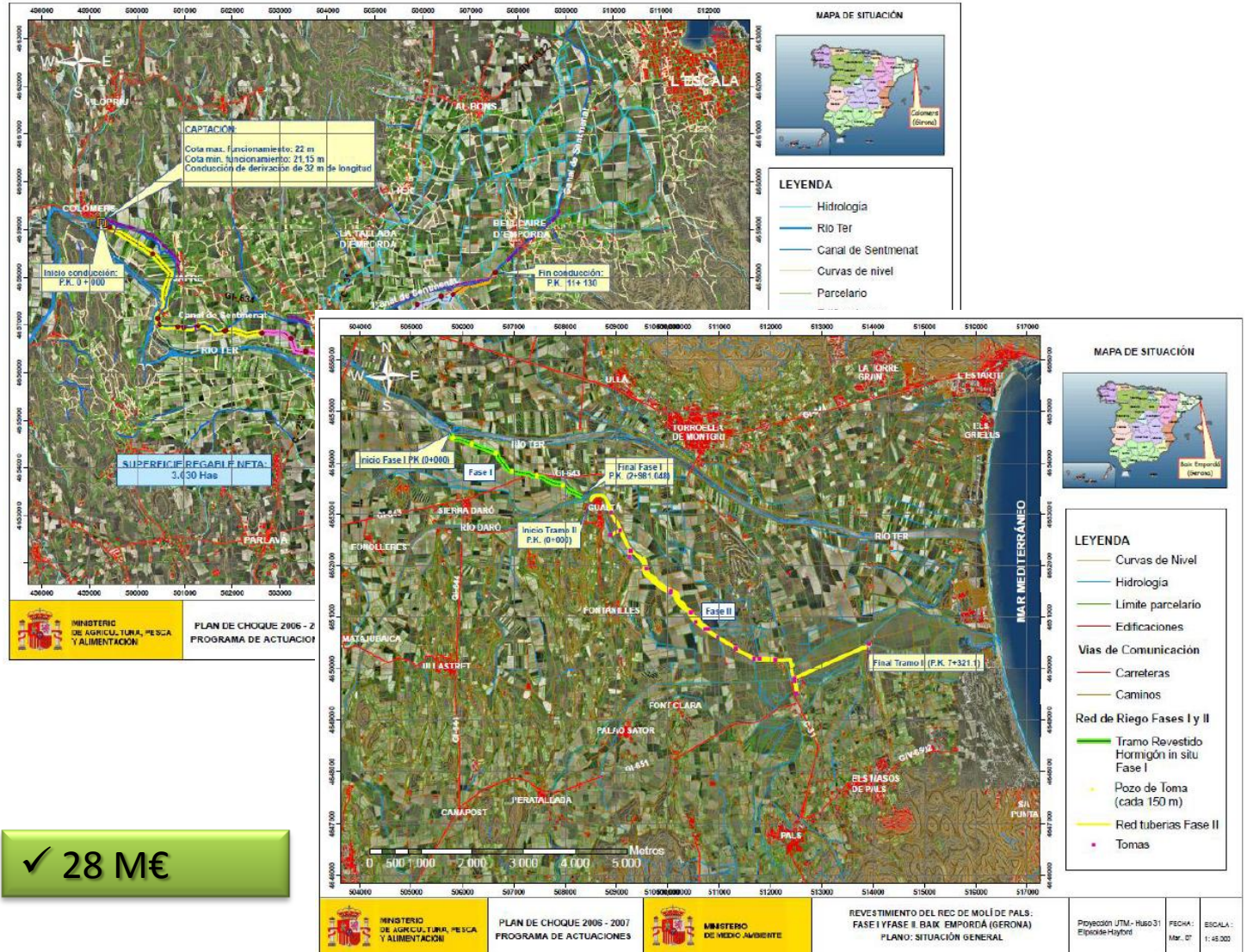
Arxiu: Territori admet que el cabal del Ter «és de l'època franquista»

Arxiu: El Ter ha baixat 7 milions de litres per hora més buit durant el mes d'abril

GIRONA | F.BENEJAM El director de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), Jordi Agustí, reconeix que el transvasament d'aigua del Ter a Barcelona hauria de ser menor que l'actual. Avui el riu gironí aporta aproximadament el 70% del seu volum a la capital catalana i la seva àrea metropolitana, de cinc milions d'habitants. Això es tradueix en una xifra de **166 hectòmetres cúbics**, una dada que Agustí considera que «s'hauria de rebaixar».

Diari de Girona, 31 de maig de 2016

Projectes i execució de modernització de regadius.



✓ 28 M€

Pla per l'eficiència i la sostenibilitat del reg al Baix Ter (2012-2015)

Caracterització de la xarxa de reg.

- ✓ Caracterització de les pressions de la xarxa. Manòmetres.

Viabilitat de la transformació a sistemes de reg més eficients.

- ✓ Cultius extensius sembrats en línia passar del reg a regues a reg per degoteig superficial.
- ✓ En conreus fructícoles, passar de regs per canaletes a reg per degoteig

Prospecció de nou material per millorar l'eficiència de reg.

Monitorització de l'aigua al sòl.

- ✓ Fruïters
- ✓ Conreus herbacis
 - Determinació de zones homogènies (en funció de la CRAD)
 - Instal·lació dels sensors
 - Recomanacions setmanals de reg

Sistema d'avisos de reg.

- ✓ Fulls informatius de reg
- ✓ Recomanacions de reg

Comunitat de
Regants de la
presa de Colomers

Comunitat de
Regants de Sant
Julià de Ramis,
Cervià de Ter, Sant
Jordi Desvalls,
Colomers i Jafre

Comunitat de
Regants del Molí
de Pals

 Generalitat de Catalunya
Departament d'Agricultura, Ramaderia,
Pesca, Alimentació i Medi Natural

 fMB
Fundació MAS BADIA
Estació Experimental Agrícola

Viabilitat de la transformació a sistemes de reg més eficients.



- Reg localizat:

- ❖ Eficiència hídrica:

- Augment de producció per unitat de volum d'aigua
 - Ajustament de la dosi d'aigua. Ni més ni menys.

- ❖ Eficiència agronòmica:

- Fertirrigació. Estalvi de fertilitzants
 - Estalvi d'aigua
 - Estalvi de mà d'obra
 - Increment de producció

- ❖ Eficiència energètica:

- Material amb capacitat per a treballar a més baixa pressió, i per tant, amb menys pèrdua de càrrega, mantenint la uniformitat del sistema de reg.
 - Molt vinculat al disseny de la instal·lació i al maneig de la mateixa.

- *Requeriments : pressió (0.8-1.5 Kg/cm²)*

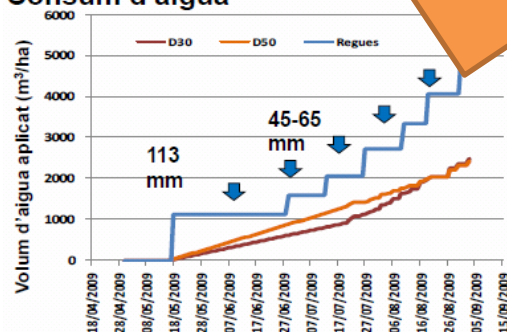
Viabilitat de la transformació a sistemes de reg més eficients. Blat de moro.

Any	Aigua de reg (m ³ /Ha)		Eficiència (Kg gra/m ³)	
	Localitzat	Regues	Localitzat	Regues
2014	1.850	3.090	8,6	4,5
2012	2.200	4.900	5,8	2,8



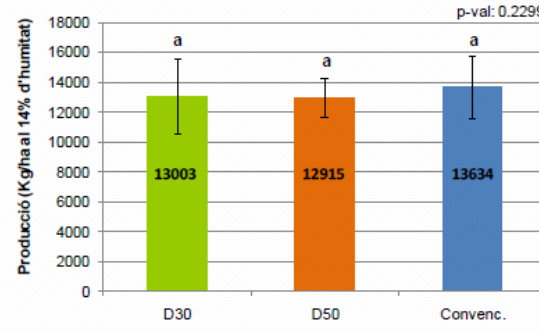
Estalvi del 40 % d'aigua

Consum d'aigua



Estalvi d'aigua

Producció



Manteniment del potencial productiu

Viabilitat de la transformació a sistemes de reg més eficients. Frutiers



**Estalvi del
30% d'aigua**



	CORTAL GRAN	MOLIDEL MIG	PUIG D'ÛLLÀ	VILAHUR	BOTIGUES
TIPUS DE REG	DEGOTEIG	DEGOTEIG	CANALETES	CANALETES	CANALETES
VOLUM (m ³ /Ha)	2069 m ³	1820 m ³	3297 m ³	3705 m ³	4329 m ³
NOMBRE DE REGS	DIARI	CADA 2-3 DIES	13 (SETMANAL)	11 (SETMANAL)	7 (QUINZENAL)
REG TÍPIC	25 m ³	95 m ³	291 m ³	385 m ³	812 m ³
MÀXIM			465 m ³	620 m ³	1000 m ³
MAIG	178 m ³	345 m ³			
JUNY	361 m ³	461 m ³	842 m ³	1569 m ³	1000 m ³
JULIOL	778 m ³	467 m ³	950 m ³	1097 m ³	1624 m ³
AGOST	741 m ³	547 m ³	1504 m ³	1035 m ³	1624 m ³

Indicadors de quan cal regar. Els sensors

Sempre ha existit la necessitat de conèixer la disponibilitat / requeriments d'aigua que té un cultiu.

- ▶ **Mesures a la planta:** permeten conèixer l'estat hídric de la planta mesurant els potencials de fulla. Es un procediment complex i tècnic, cada cop més restringit a laboratori.
- ▶ **Mesures al sòl:** Instal·lant sensors al sòl per tal de saber l'aigua disponible. Els tensiòmetres o les sondes FDR, ens són exemples.
- ▶ **Mesures ambientals:** Les estacions meteorològiques repartides pel territori en aporten una lectura indirecta de les necessitats hídriques del cultiu en funció de "l'ambient".



Humitat
 Temperatura
 Radiació Neta
 Vel. Vent

RECOMANACIÓ DE REG - ZONA Girona						
Necessitats setmanals d'aigua dels principals cultius (mm)						
Cultius	Mas Borda	Calanes	Cassa de la Deixa	Val d'en Bas		
	(Baix Empordà)	(Alt Empordà)	(Gironès)	(Garriguès)		
Pomera	0	0	0	--		
Presseguer (agost)	187	221	--	--		
Avellaner	118	--	44	--		
Presseguer (juny)	258	305	--	--		
Acedor (reg suport)	52	--	--	--		
Nectarina (juliol)	258	305	--	--		
Presseguer (agost - RDC)	65	78	--	--		
Olivera (reg suport)	65	78	0	0		
París	103	122	30	0		
Biet (d'irons)	251	297	170	0		
Evapotranspiració (ET ₀)	258	305	244	211	0	0
Precipitació efectiva	0	0	68	312	0	0

LES RECOMANACIONS DE RES SÓN SEMIQUÍTIQUES I PRETENEN SER-UNA COM A SUPORT EN LA VOSTRA DECISIÓ. CAL QUE COMPLEMENTEU AQUESTA INFORMACIÓ AMB L'EXPERIÈNCIA PRÒPIA I AMB EL CONEIXEMENT DE LA VOSTRA PARCEL·LA.

Càlcul realitzat amb dades de la XAC, setmana del 28/05 al 03/06

Les recomanacions es refereixen a plantacions adultes i per necessitats màximes d'aigua, amb plena disponibilitat d'aigua; si no hi ha disponibilitat, ajustar les dades. Per convertir la dosi m³/ha a litres per litre el valor de la dosi i multiplicar-lo pel m² de plantació. Dades més específiques a terna de recomanacions de reg de RuralCat a www.ruralcat.net o a l'Oficina del Regant (ECA Tarrega).

Sistema de recomanació de reg basat en la monitorització, a baix cost, de l'aigua al sòl.



- ✓ Elevades pluviometries hivernals
- ✓ Sòls al·luvials de qualitat i profunds, amb CRAD elevades
- ✓ Ocasionalment nivells freàtics “penjats”
- ✓ Sòls problemàtics



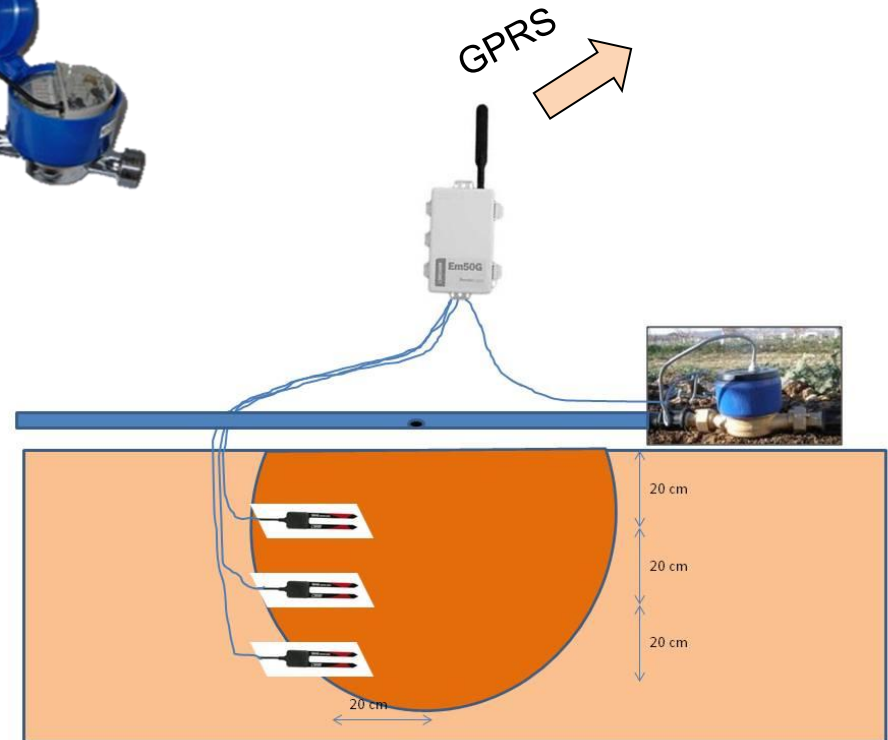
Seguiment de l'aigua al sòl per mitjà de les sondes d'humitat



Recomanacions de reg als agricultors

Sensors: FDR (sensors de domini de freqüència)

- ✓ Gran precisió en la mesura del contingut relatiu d'aigua al sòl.
- ✓ Fàcil d'instal·lar i pràctic
- ✓ Resposta molt ràpida a petits canvis hídrics del sòl
- ✓ Molt baix consum



Loggers

- Funcionament robust en condicions de camp
- Bateries
- Diferents tipus de sensors
- Diferents topologies de xarxes
- Experiència
 - Decagon
 - I-metos
 - INOLVE
 - MODPOW

DECAGON IMETOS



 modpow



fliwer[®] PRO



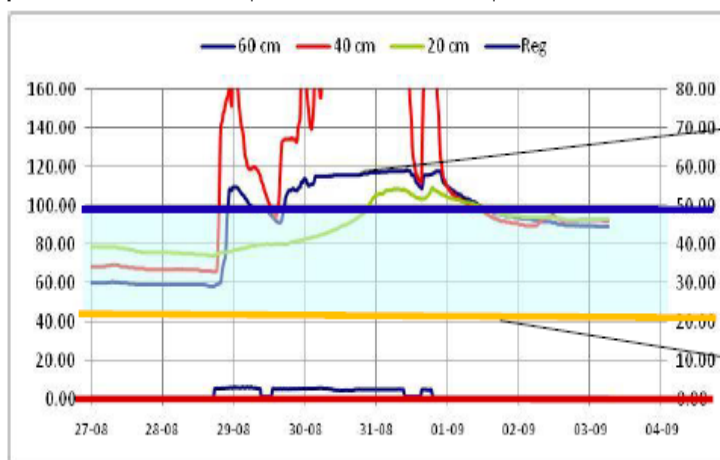


Monitorització de l'aigua al sòl

Punt de Control	Ulla			
Cooperativa	-			
Cultiu	Blat de moro			
Varietat	-			
Tipus de reg	cinta			
Aigua Disponible pel Cultiu	45 cm	30 cm	15 cm	Reg setmanal
	%	%	%	m3/Ha
Promig	102	119	099	
Minim	089	090	092	
Maxim	119	181	109	
Total				188

DESCRIPCIÓ DE LA PARCEL·LA

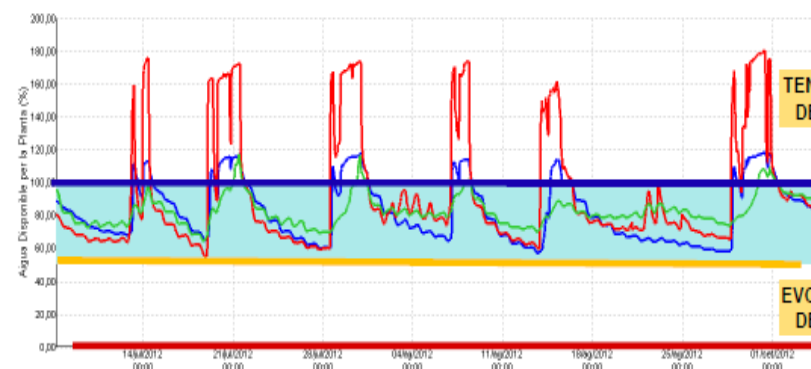
DOSI D'AIGUA SETMANAL



Reg en excés

ZONA DE CONFORT

Quan regar



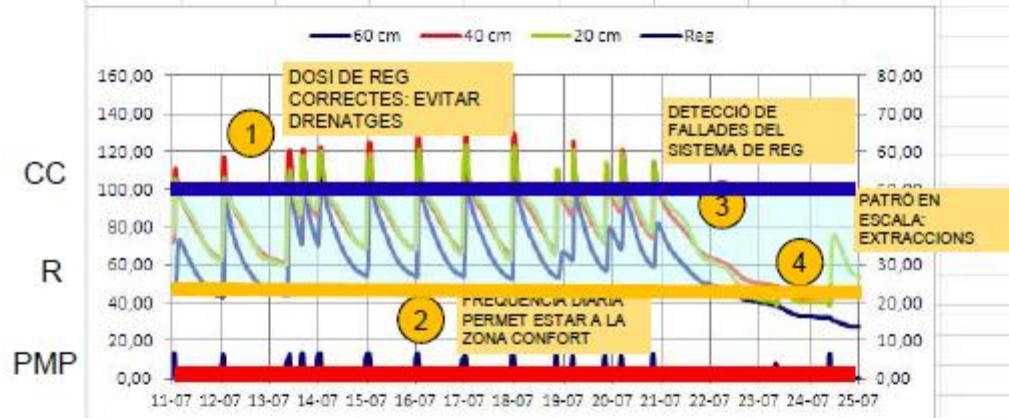
TENDÈNCIA AL LLARG DE LA TEMPORADA

EVOLUCIÓ DELS REGS DE LA TEMPORADA

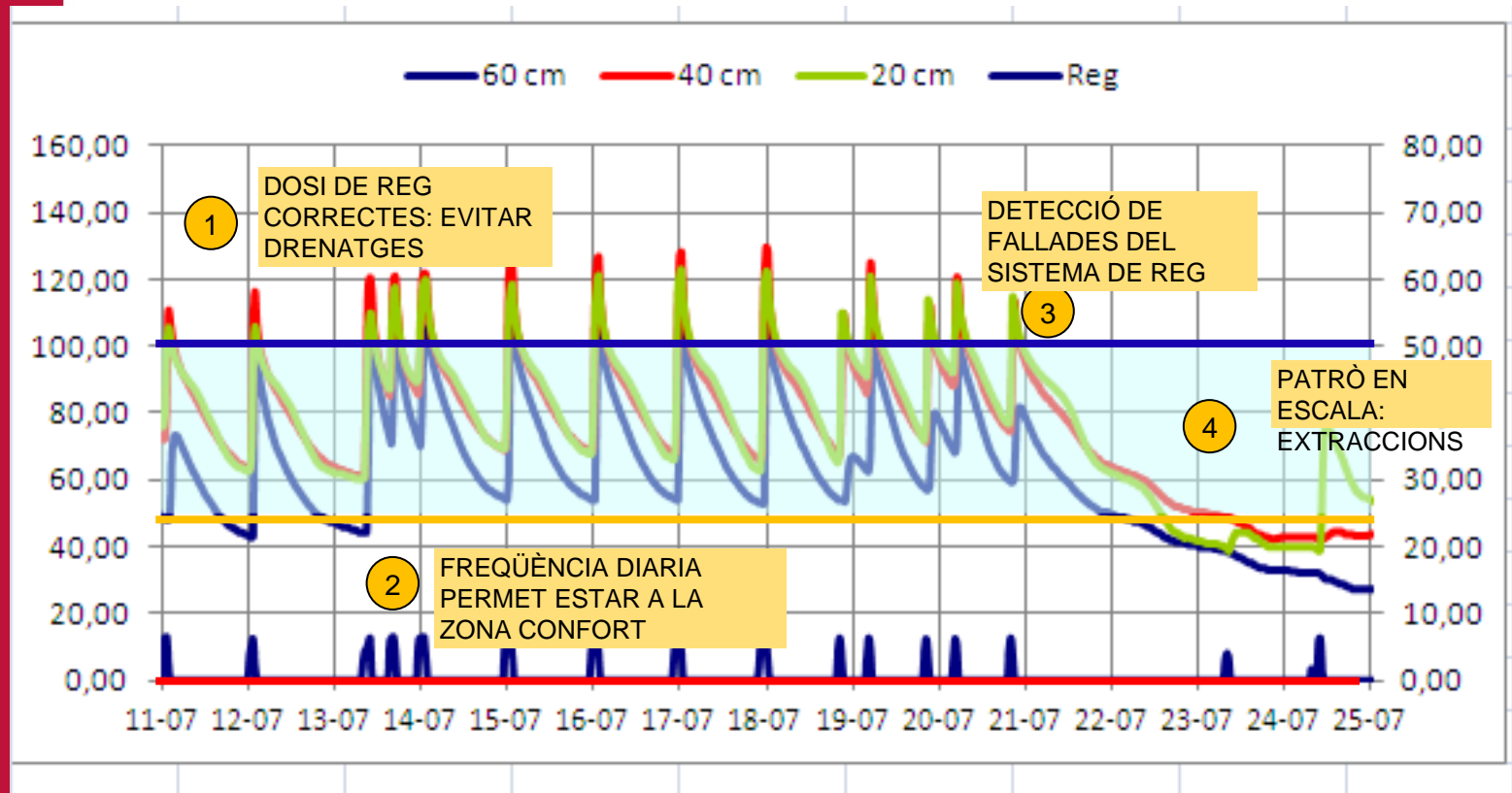


Monitorització de l'aigua al sòl

Punt de Control	Cortal Gran			
Cooperativa	Costa Brava			
Cultiu	Pomera			
Varietat	Challenger			
Tipus de reg	degoter			
Aigua Disponible pel Cultiu	60 cm	40 cm	20 cm	Reg setmanal
	%	%	%	m3/Ha
Promig	081	097	098	
Minim	059	075	073	
Maxim	113	147	127	
Total				153 5 DOSI D'AIGUA



Informació

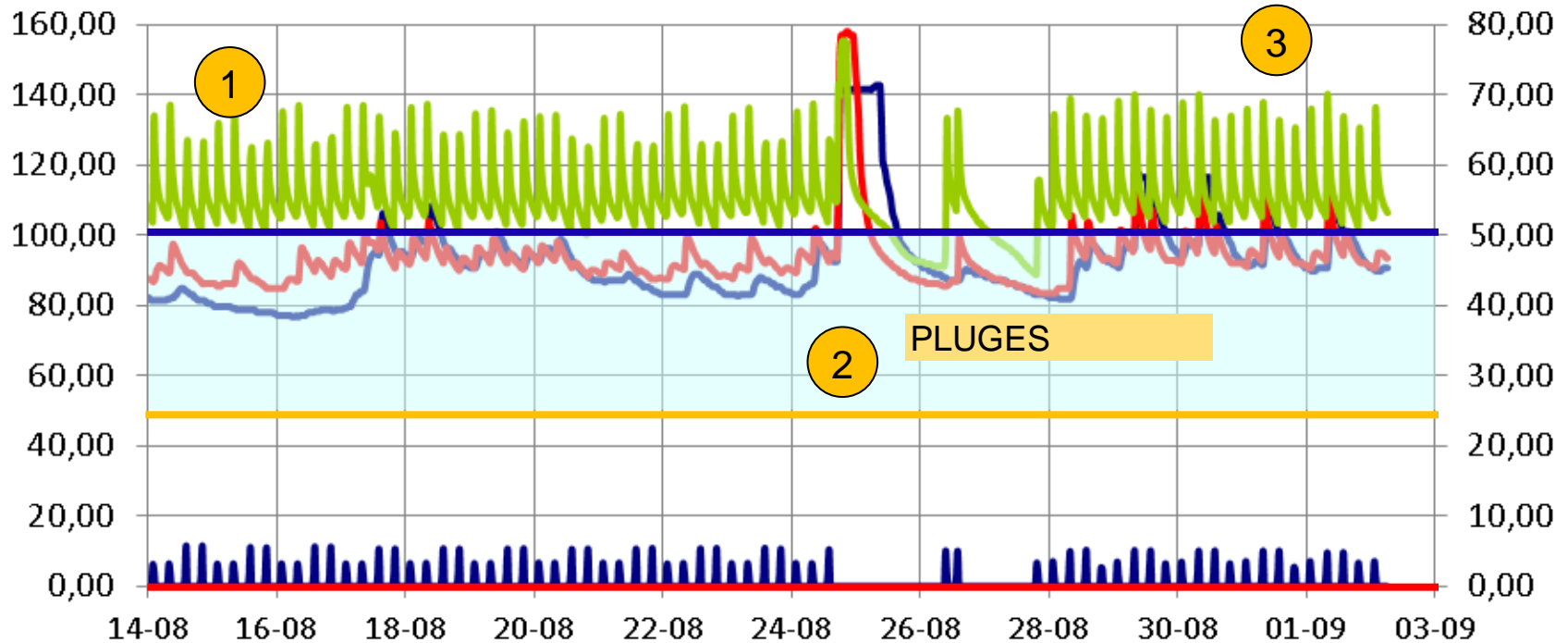


Exemples de diagnòstic de reg

REG ALTA
FREQUÈNCIA
4 REGS DIARIS

60 cm 40 cm 20 cm Reg

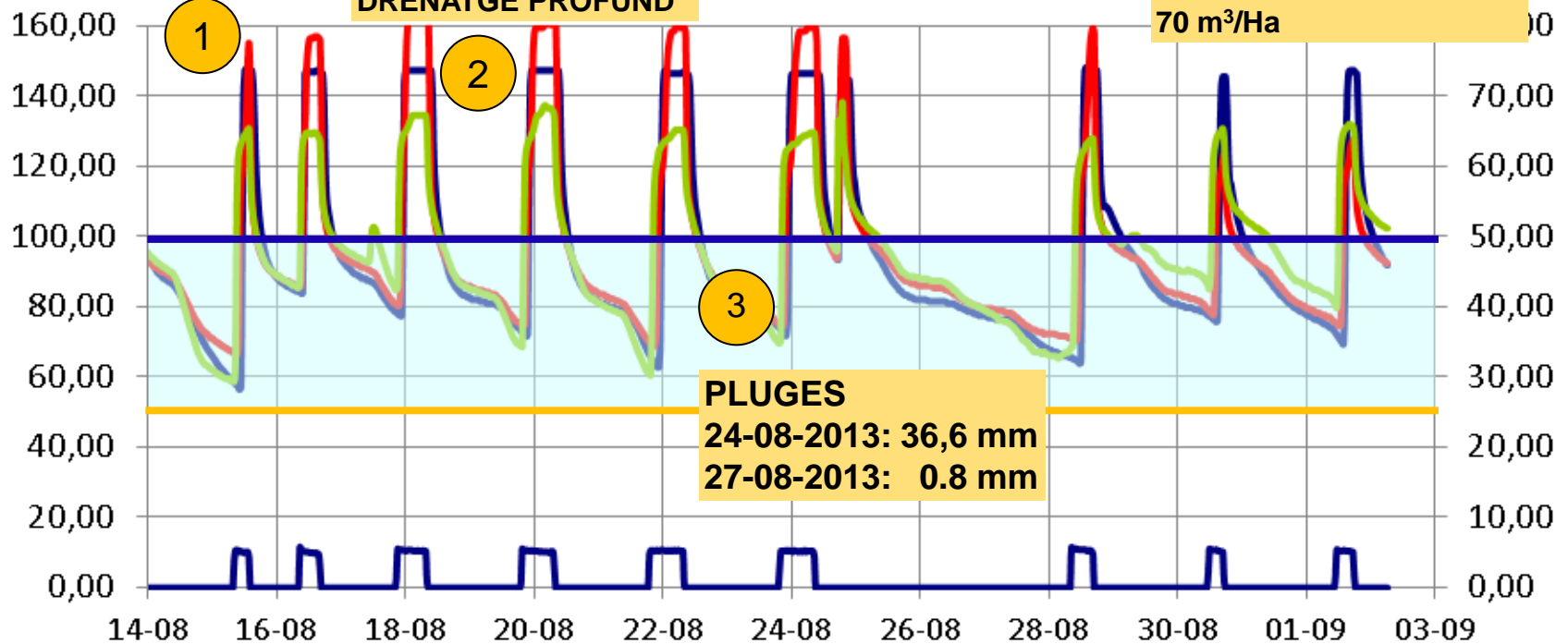
127 m³/Ha i
setmana



Exemples de diagnòstic de reg

1 REG CADA 2
DIES
150 m³/Ha

150 m³/Ha



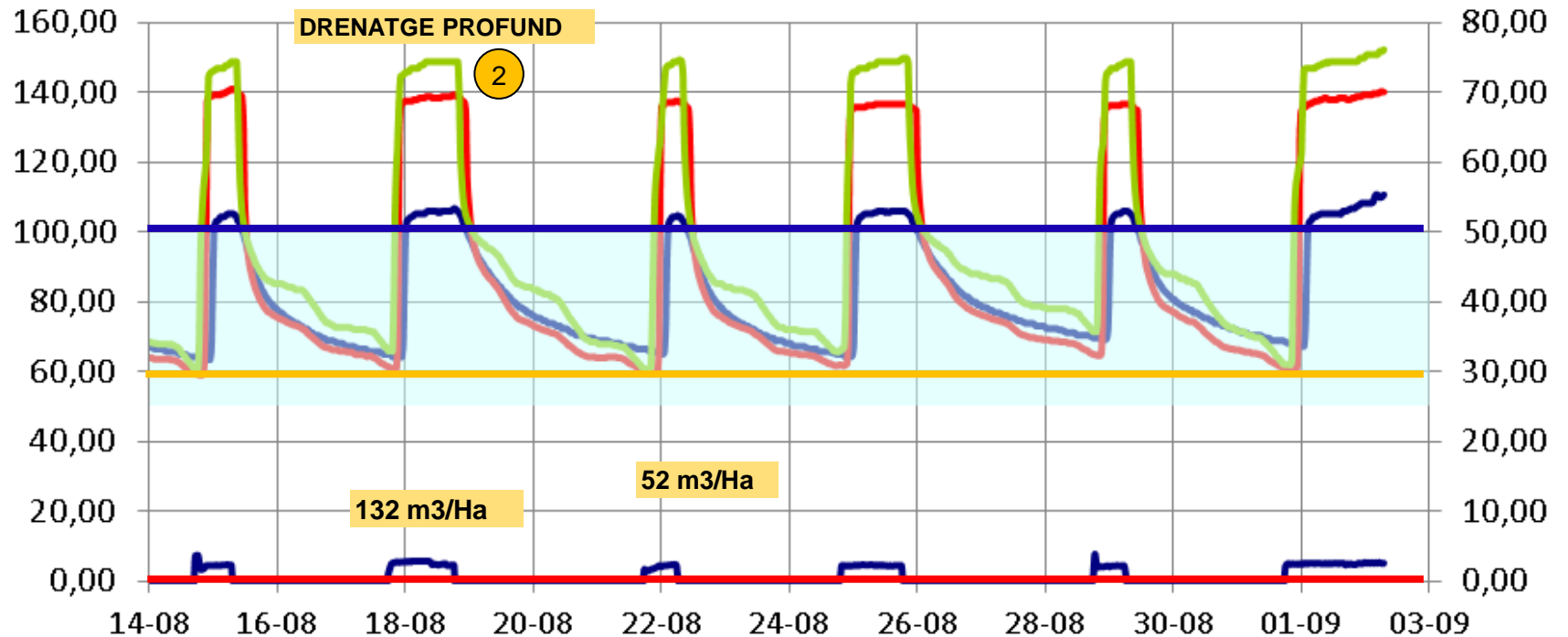
222 m³/Ha i
setmana

Exemples de diagnòstic de reg

1 REG CADA 3-4 DIES

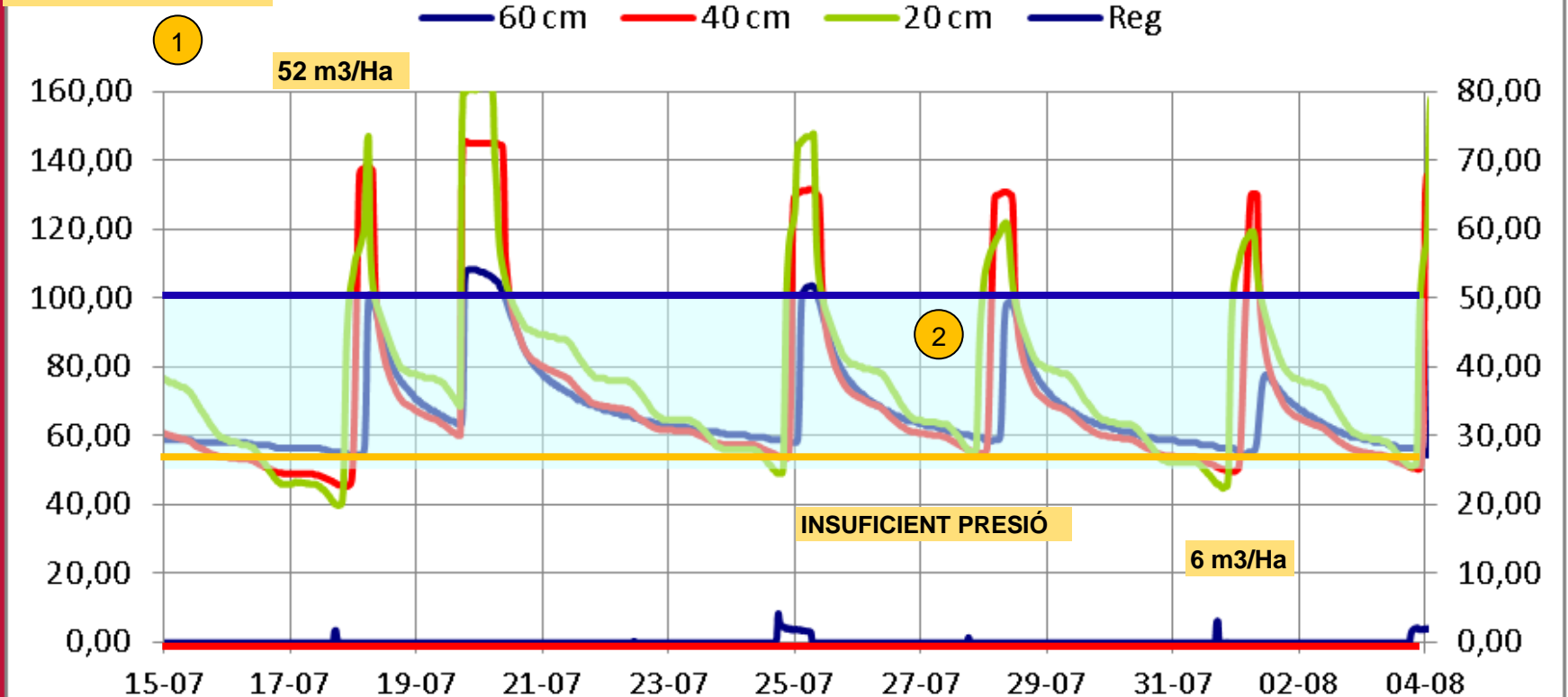
1

60 cm 40 cm 20 cm Reg



Exemples de diagnòstic de reg

1 REG CADA 3 DIES



Petjada hídrica dels productes agroalimentaris

1 kg	Blat de moro	900 l
1 u	Poma	70 l
1 kg	Pa	1,3 m ³
1 l	Vi	0,12 m ³
1 l	Cafè	3000 m ³
1 kg	pollastre	3,9 m ³
1 kg	porc	4,8 m ³
1 kg	vedella	15,5 m ³

✓ **5.817 litres/dia/persona**

✓ **1.500 m² de Superfície Agrària Útil per persona**

✓ **Catalunya és deficitària en la producció d'aliments.**

Recomanacions de reg al Baix Ter.

GIROREG EXTENSIUS

- ✓ Inici: principis de maig
- ✓ Fi: mitjans setembre
- ✓ Transmissió per correu electrònic
- ✓ Periodicitat: setmanal
- ✓ Dia d'elaboració: dilluns
- ✓ Sumari:
 - Previsió de les necessitats d'aigua del blat de moro setmana.
 - Segons Tipus CRAD: Alta i mitjana
 - Segons tipus REG: Regues i localitzat
 - Esgotament de la reserva fàcilment utilitzable del sòl per determinar el primer reg.
 - Gràfics de variació de l'aigua al sòl en finques pilot.
 - Pluja efectiva (Pe)
 - Esgotament de la reserva fàcilment utilitzable del sòl per determinar el primer reg
 - Gràfics de variació de l'aigua al sòl en finques pilot



Recomanacions de reg al Baix Ter. GIROREG EXTENSIVUS



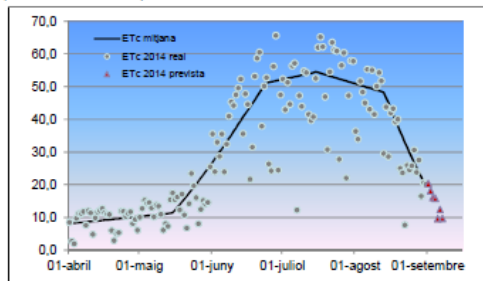
GIROREG extensius

Pla per a l'eficiència del reg a les comarques gironines

Blat de moro 2014 Baix Ter

Nº 18 Setmana del 1 al 7 de setembre de 2014

Les necessitats teòriques d'aigua pel blat de moro sembrat al mes d'abril s'estan reduint significativament. La majoria dels camps ja tenen un dues tercers parts del gra fartinós pel que ja seria apte l'aprofitament per ensillar. Aquesta setmana, els pronòstics meteorològics preveuen que a partir de dimecres es produïxin xafecs per la tarda, de forma dispersa en el territori i amb quantitats molt variables.



En el gràfic, s'observa en un traç les necessitats d'aigua diàries mitjanes del blat de moro calculades segons el mètode Penman descrit per FAO 50, al Baix Ter al llarg de tota la campanya. Són dades mitjanes dels darrers 25 anys. Els punts rodons verds són les necessitats reals diàries d'aquest any 2014 mesurades i els triangles vermells, les necessitats previstes per aquesta setmana, segons els pronòstics meteorològics.

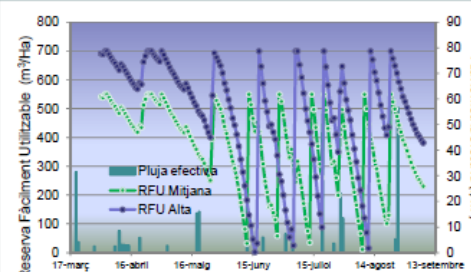
Les necessitats hidriques del blat de moro aquesta època de l'any són baixes i les sondes d'humitat col·locades en les finques de seguiment indiquen, que hi ha suficient aigua al sòl per cobrir les necessitats.



En el gràfic de l'esquerra es mostra l'evolució del contingut d'aigua al sòl a tres fondàries (15,30 i 45 cm) en blat de moro regat amb degoteig. Les pluges de fins d'agost van emplenar la reserva d'aigua del sòl.

Les baixes necessitats que té el blat de moro sembrat a l'abril, juntament amb la previsió de descensos de la Evapotranspiració d'aquesta setmana i la possibilitat de pluja fan assegurar que no caldrà fer més regs per aquesta campanya.

Pla d'acció per a l'eficiència de reg a les comarques gironines



La gràfica adjunta mostra la variació de la reserva fàcilment utilitzable (RFU) alta (700 m³/ha) i RFU mitjana (550 m³/ha) (eix de l'esquerra) i la pluimetria efectiva (eix dret), des del mes d'abril fins avui i la projecció pels set dies següents.

Per qualsevol dubte o explicació complementària no dubteu a trucar (972.730.275) o enviar un correu als autors Francesc Camps (francesc.camps@irta.cat) i Marc Jabardo (marc.jabardo@irta.cat)

Com regar?

En reg localitzat per degoteig: és un reg d'alta freqüència i per tant cal restituir l'aigua que necessita el cultiu (ETc) cada pocs dies (de 1 a 3 dies). Per iniciar el reg, no caldrà esgotar la Reserva Fàcilment Utilitzable del sòl, però tenim que ser prou hàbils com per aprofitar l'aigua present al sòl i a disposició del blat de moro, fruit de les pluges hivernals i primaverals.

Cada vegada que reguem cal fer-ho amb la quantitat d'aigua que la planta ha consumit. D'aquesta manera mantenim el sòl amb una quantitat d'aigua constant i evitem déficits que poden reduir la producció del cultiu.

Necessitats de reg previstes per aquesta setmana

En reg a regues: cal saber de cada camp si té una RFU alta o mitjana, i regar quan s'egoti la reserva (s'aproximi a zero), mesurada a partir de les recomanacions de fer pel primer reg (gràfic anterior). Un cop fet el primer reg, tornem a tenir la reserva plena (700 m³/ha, en sòl alta RFU i 550 m³/ha en sòls de mitjana RFU). Per determinar quan caldrà fer el següent reg, cal sumar els valors ETC, i restar els valors de pluja efectiva, des de la data del darrer reg. Quan aquest valor s'aproximi a zero serà la data on caldrà tornar a regar.

Taula de necessitats d'aigua (ETC) del blat de moro al Baix Ter				
		ETC (m³/ha)	Pluja efect. (m³/ha)	càlcul
Dades mesurades	25-08-14	dilluns	25,8	0
	26-08-14	dimarts	30,7	0
	27-08-14	dimecres	23,8	0
	28-08-14	dijous	27,6	0
	29-08-14	divendres	16,5	0
Dades previstes	30-08-14	dissabte	20,6	0
	31-08-14	diumenge	20,2	0
	01-09-14	dilluns	20,4	
	02-09-14	dimarts	18,2	
	03-09-14	dimecres	16,2	
	04-09-14	dijous	15,9	
	05-09-14	divendres	9,7	
	06-09-14	dissabte	12,5	
	07-09-14	diumenge	9,7	

Fundació MAS BADIA

Departament de Catalunya Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca, Alimentació i Medi Natural

Oficina del Regant IRTA

Comunitat de Regants de la Presa de Colomers / Comunitat de Regants de Sant Julià de Ramis, Cervià de Ter, Sant Jordi Desvallès, Colomers i Jafre / Comunitat de Regants del Molí de Pals

MEDACC

REGIÓ DE BARCELONA

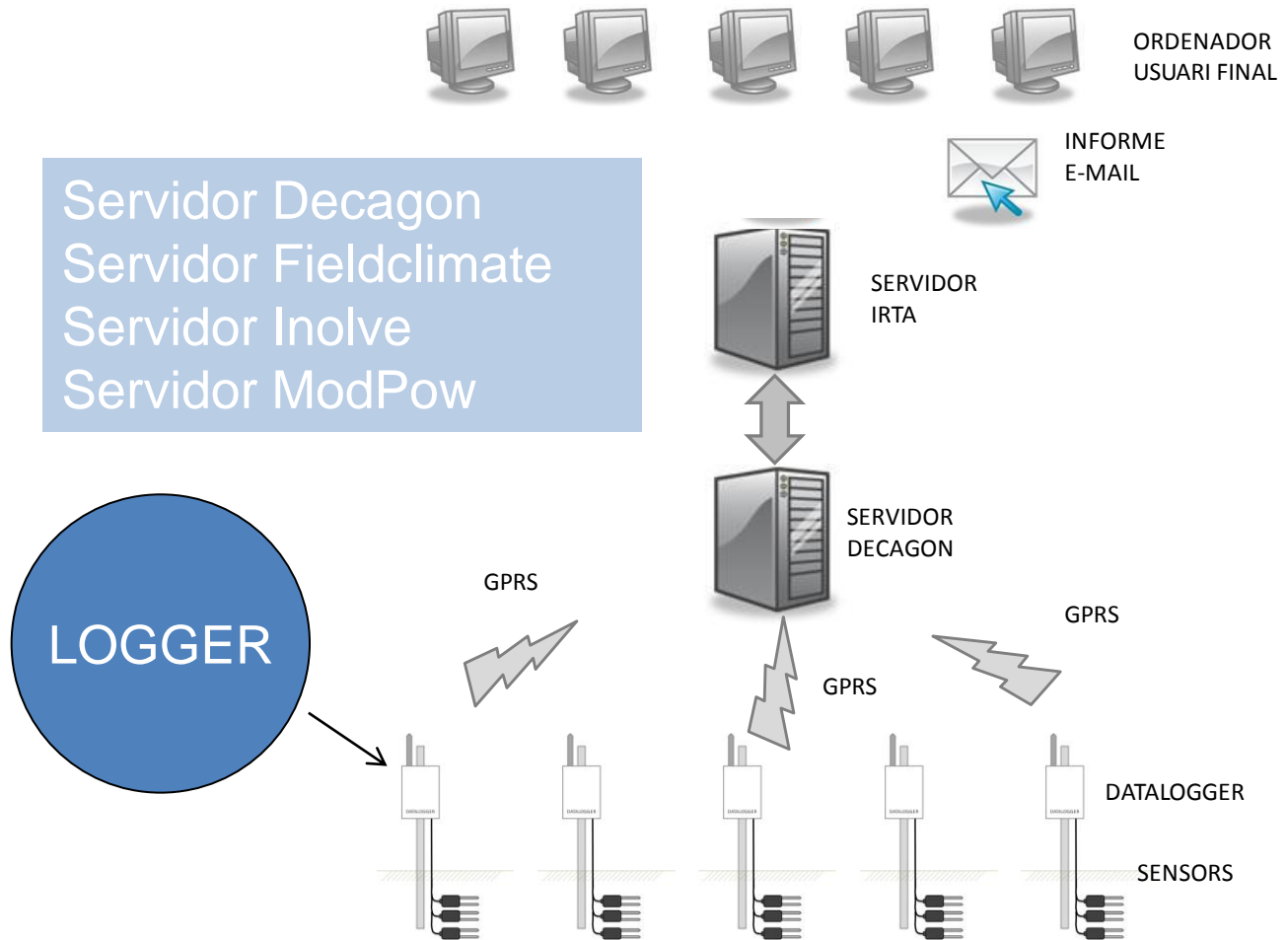
RegaDOP

PRE-GERMINACIÓ

SAF

Aquest full informatiu ha estat redactat per Francesc Camps (francesc.camps@irta.cat) i Marc Jabardo (marc.jabardo@irta.cat)

Funcionament



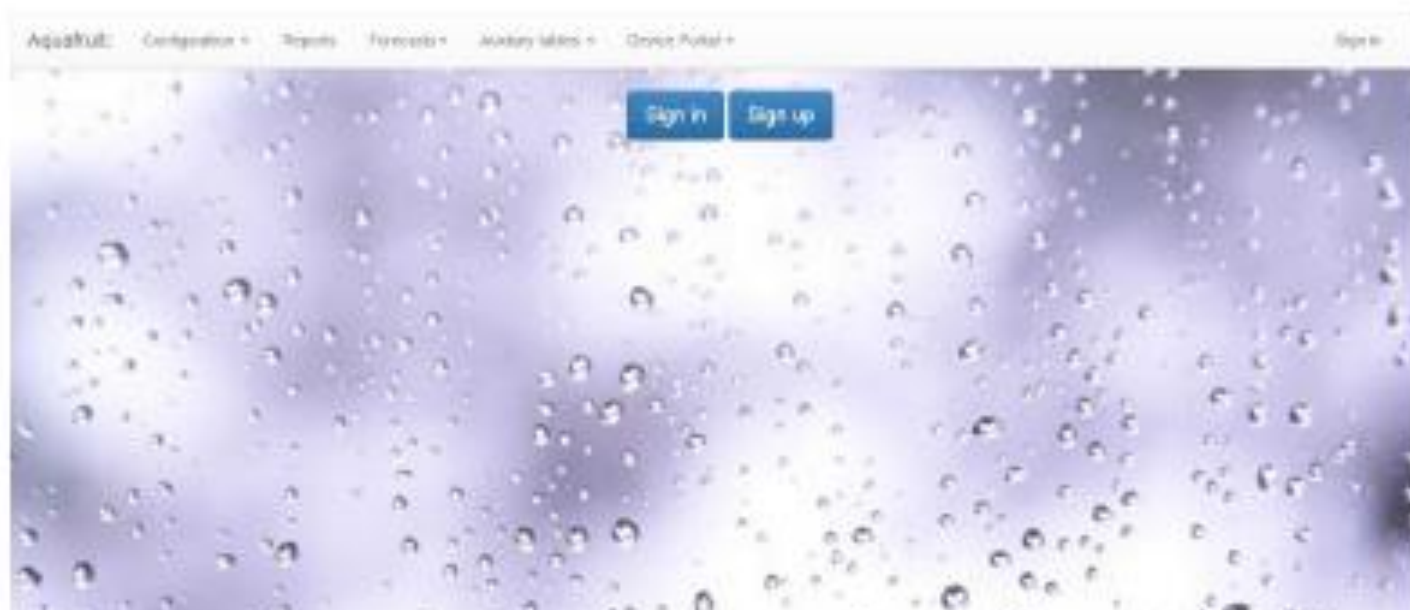
Xarxa de punts de control

28 estacions
34 punts de control

15 DECAGON
10 INOLVE-Fliwerpro
7 Imetos
2 Modpow



b).- Recomanacions de reg 2014 al Baix Ter. GIROREG FRUITERS



Irrigation Control Systems on PID schedule report

PROGRAMADOR AGRONIC 4000 CORTAL GRAN PROGRAMACIO DIRECTA											
PROGRAMA 1 PARCEL-LA REFERENCIA GIROREG											
		30-09-2014	01-10-2014	02-10-2014	03-10-2014	04-10-2014	05-10-2014	06-10-2014	Average	Week	
		Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon			
Subprogram		☔	☔	☔	☔	☔	☔	☔			
1	Volume per Ha (m3/Ha)	0.00	13.48	12.04	8.67	8.67	7.70	3.85	7.77	54.40	
	Volume (m3)	0.00	72.65	64.87	46.71	46.71	41.52	20.76	41.89	293.21	
	Time per Ha (h:mm)	00:00	01:16	01:08	00:49	00:49	00:43	00:21	00:44	05:10	
	Time (h:mm)	00:00	01:16	01:08	00:49	00:49	00:43	00:21	00:44	05:10	
	RFU% average										
	PID %	-149.20	-149.20	-149.20	-149.20	-149.20	-149.20	-149.20			
	Volume per Ha (m3/Ha) (c)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Volume (m3) (c)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	Time per Ha (h:mm) (c)	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	
	Time (h:mm) (c)	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	

Irrigation Control Systems on PID schedule report

30-09-2014
page 1 of 2

Figura 9 Model basat en el càlcul del balanç hídric incorporant en els càlculs les previsions climàtiques de ET₀ i Pluja i corregit mitjançant un algoritme PID amb els valors de RFU mesurat en la parcel·la.

Irrigation Control Systems schedule report

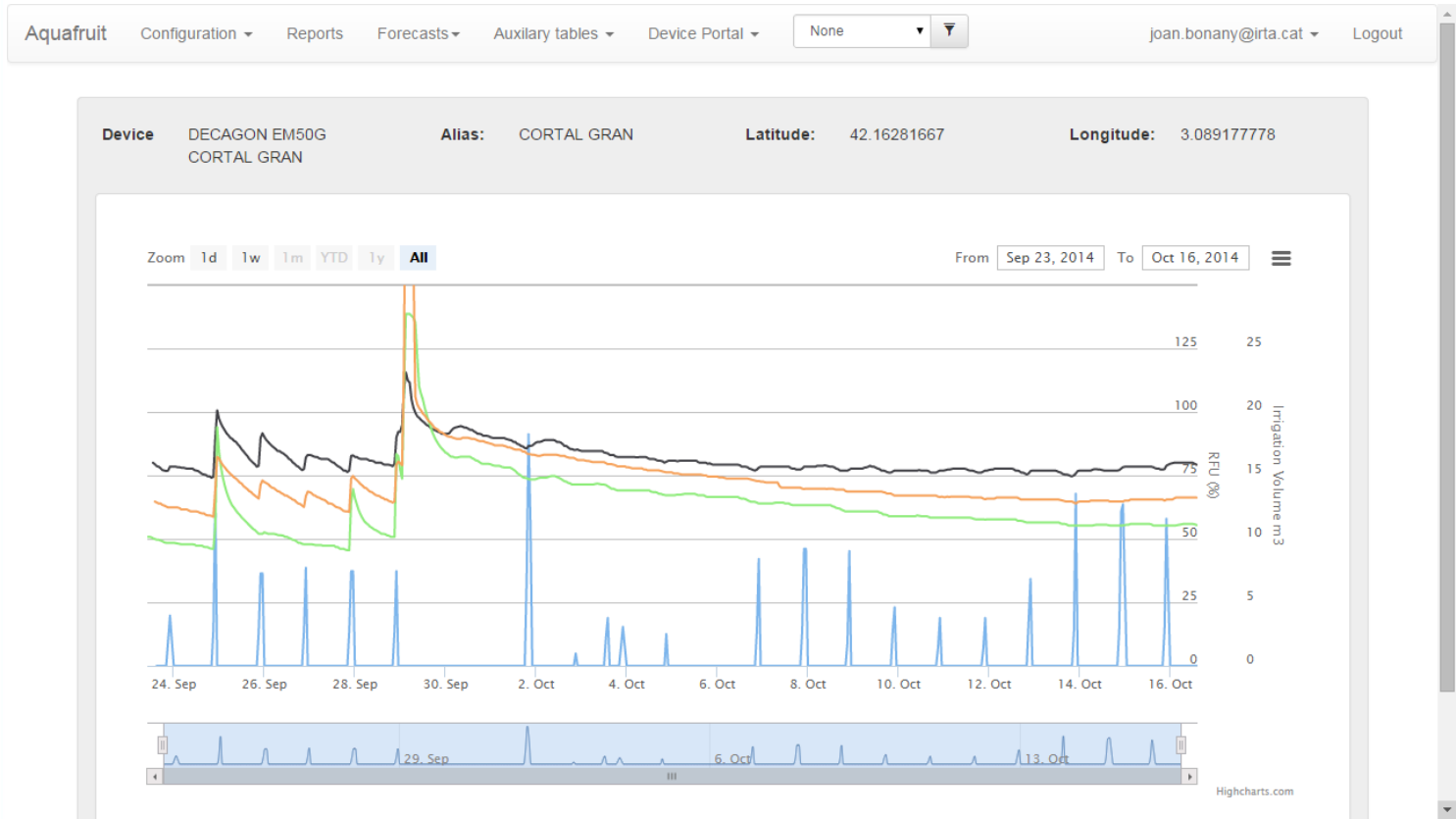
PROGRAMADOR VIRTUAL GIROREG										
PROGRAMA 1 GIROREG POMERA BAIX EMPORDA MALLA ANTIPEDRA										
		30-09-2014	01-10-2014	02-10-2014	03-10-2014	04-10-2014	05-10-2014	06-10-2014	Average	Week
		Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon		
Subprogram		☔	☔	☔	☔	☔	☔	☔		
1	Volume per Ha (m3/Ha)	0.00	14.07	11.99	8.34	8.34	7.30	4.17	7.74	54.21
	Volume (m3)	0.00	14.08	11.99	8.34	8.34	7.30	4.17	7.75	54.22
	Time per Ha (h:mm:ss)	00:00:00	01:19:10	01:07:26	00:46:54	00:46:54	00:41:02	00:23:27	00:43:33	05:04:53
	Time (h:mm:ss)	00:00:00	01:19:10	01:07:26	00:46:54	00:46:54	00:41:02	00:23:27	00:43:33	05:04:53
PROGRAMA 2 GIROREG GENERIC POMERA BAIX EMPORDA SENSE MALLA ANTIPEDRA										
		30-09-2014	01-10-2014	02-10-2014	03-10-2014	04-10-2014	05-10-2014	06-10-2014	Average	Week
		Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Mon		
Subprogram		☔	☔	☔	☔	☔	☔	☔		
1	Volume per Ha (m3/Ha)	0.00	18.77	15.99	11.12	11.12	9.73	5.56	10.33	72.28
	Volume (m3)	0.00	18.77	15.99	11.12	11.12	9.73	5.56	10.33	72.29
	Time per Ha (h:mm:ss)	00:00:00	01:45:33	01:29:55	01:02:33	01:02:33	00:54:43	00:31:16	00:58:04	06:46:33
	Time (h:mm:ss)	00:00:00	01:45:33	01:29:55	01:02:33	01:02:33	00:54:43	00:31:16	00:58:04	06:46:33

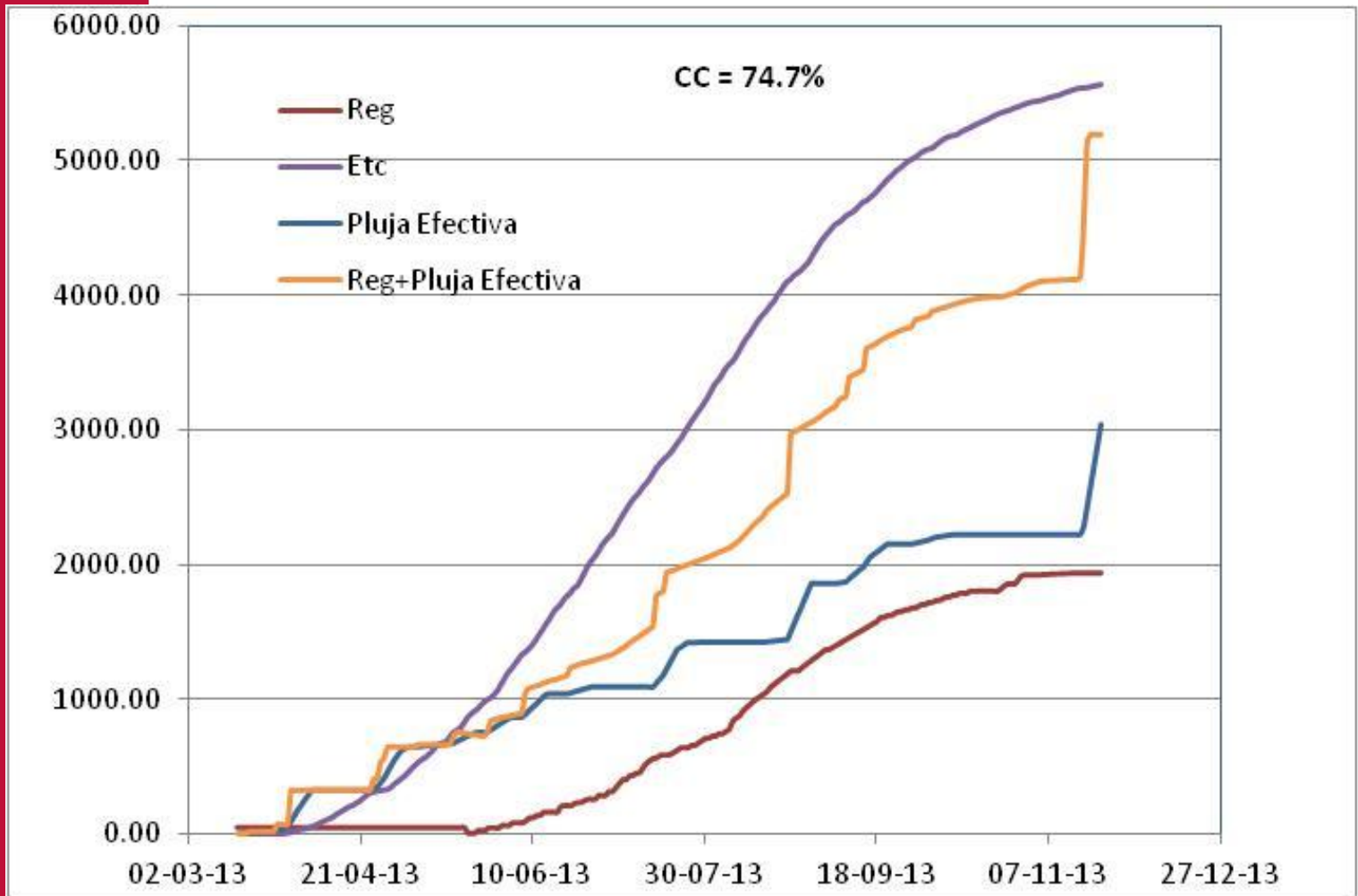
Irrigation Control Systems schedule report

30-09-2014
page 1 of 2

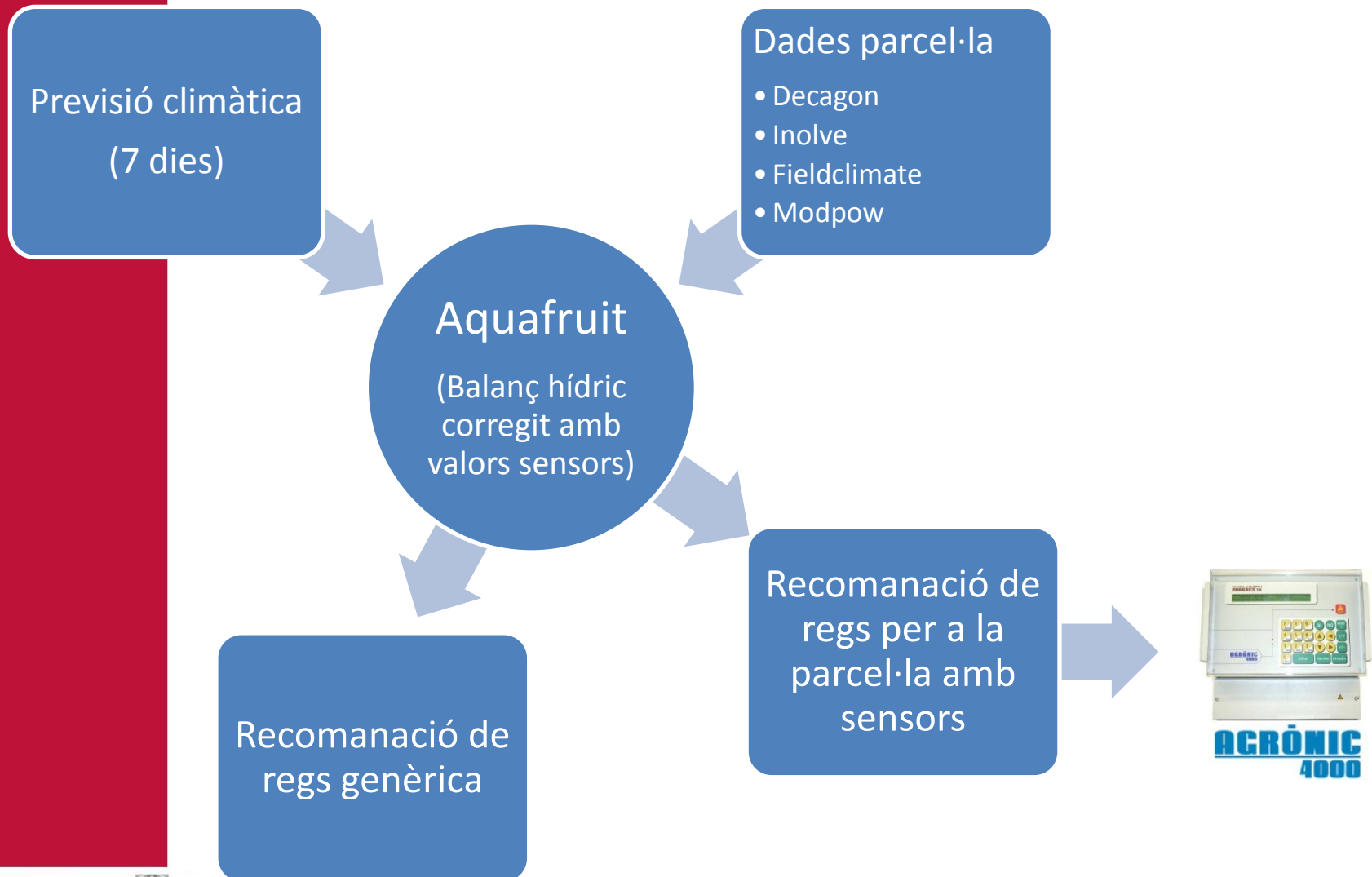
Figura 8 Model de programació de regs basat en el mètode del balanç hídric amb previsions climàtiques servides pel servidor METEOBLUE i amb factors de correcció basat en les sondes de contingut d'aigua en el sòl

Exemple a Aquafruit



















Assessorament de reg en fruiters



Irrigation Control Systems schedule report

PROGRAMADOR VIRTUAL GIROREG										
PROGRAMA 1 GIROREG POMERA BAIX EMPORDA MALLA ANTIPEDRA										
		19-09-2014	20-09-2014	21-09-2014	22-09-2014	23-09-2014	24-09-2014	25-09-2014	Average	Week
		Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu		
Subprogram										
1	Volume per Ha (m3/Ha)	8.44	5.46	6.45	3.47	1.35	5.96	2.98	4.87	34.11
	Volume (m3)	8.44	5.46	6.45	3.47	1.35	5.96	2.98	4.87	34.11
	Time per Ha (hh:mm:ss)	00:47:27	00:30:42	00:36:17	00:19:32	00:07:35	00:33:30	00:16:45	00:27:24	03:11:48
	Time (hh:mm:ss)	00:47:27	00:30:42	00:36:17	00:19:32	00:07:35	00:33:30	00:16:45	00:27:24	03:11:48
PROGRAMA 2 GIROREG GENERIC POMERA BAIX EMPORDA SENSE MALLA ANTIPEDRA										
		19-09-2014	20-09-2014	21-09-2014	22-09-2014	23-09-2014	24-09-2014	25-09-2014	Average	Week
		Fri	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu		
Subprogram										
1	Volume per Ha (m3/Ha)	11.25	7.28	8.60	4.63	3.67	7.94	3.97	6.76	47.34
	Volume (m3)	11.25	7.28	8.60	4.63	3.67	7.94	3.97	6.76	47.35
	Time per Ha (hh:mm:ss)	01:03:17	00:40:56	00:48:23	00:26:03	00:20:36	00:44:40	00:22:20	00:38:02	04:26:15
	Time (hh:mm:ss)	01:03:17	00:40:56	00:48:23	00:26:03	00:20:36	00:44:40	00:22:20	00:38:02	04:26:15

Assessorament de reg en fruiters: informació al programador de reg

PROGRAMADOR AGRONIC 4000 CORTAL GRAN PROGRAMACIO DIRECTA										
Program name: PROGRAMA 1 PARCEL-LA REFERÈNCIA GIROREG										
Forecast location:	Sant Pere Pescador	16-02-2015	17-02-2015	18-02-2015	19-02-2015	20-02-2015	21-02-2015	22-02-2015	Average	Week
Distance	1.514 Km	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun		
Subprogram										
1	Volume per Ha (m3/Ha)	2.8	3.1	2.1	1.4	1.4	3.1	2.4	2.3	16.2
	Volume (m3)	14.9	16.7	11.2	7.4	7.4	16.7	13.0	12.5	87.5
	Time per Ha (hh:mm)	00:15:44	00:17:42	00:11:48	00:07:52	00:07:52	00:17:42	00:13:46	00:13:12	01:32:26
	Time (hh:mm)	00:15:44	00:17:42	00:11:48	00:07:52	00:07:52	00:17:42	00:13:46	00:13:12	01:32:26
		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> Zoom 1d 1w 1m YTD 1y All From <input type="text" value="Jan 26, 2015"/> To <input type="text" value="Feb 15, 2015"/> ☰ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> 28. Jan 30. Jan 1. Feb 3. Feb 5. Feb 7. Feb 9. Feb 11. Feb 13. Feb 15. Feb </div> <div style="text-align: right; font-size: small;">Highcharts.com</div>								
	PID	-20.5	-20.5	-20.5	-20.5	-20.5	-20.5	-20.5		

Actuacions previstes 2016. Blat de moro.

- Elaboració, confecció i distribució setmanal de les recomanacions de reg en blat de moro al Baix Ter. Difusió als agricultors.
- Comparació de l'eficiència del reg en blat de moro en dues parcel·les: una seguint la metodologia GIROREG i l'altra convencional.
- Difusió del reg localitzat en blat de moro. Seguiment de parcel·les d'agricultors.



MEDACC
Adaptant la Mediterrània
al Canvi Climàtic



Actuacions 2016. Blat de moro.

Comparació de l'eficiència del reg en blat de moro en dues parcel·les: una seguint la metodologia GIROREG i l'altra convencional.



➤ Pla d'Ullà.

MEDACC
Adaptant la Mediterrània
al Canvi Climàtic



Actuacions previstes 2016. Blat de moro.

➤ Valoració de l'eficiència de les varietats de blat de moro més tolerants a l'estrès hídric.

P0725Y
SY Hydro
POBOA YG

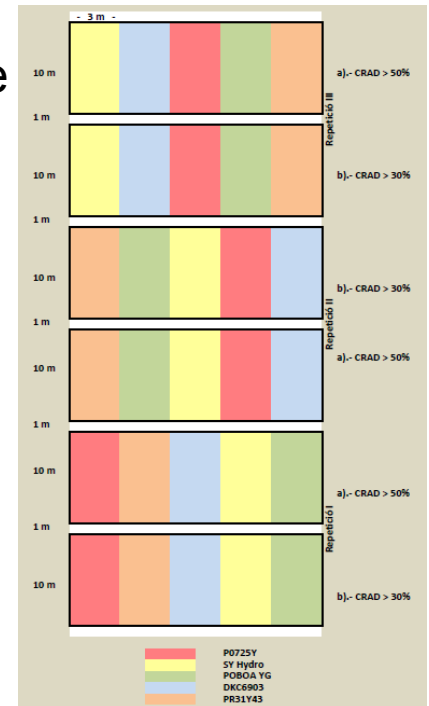
Pioneer
Syngenta
Fitó

DKC6903 (T)
PR31Y43 (T)

Dekalb
Pioneer



Podem fer blat de moro en condicions de poca disponibilitat d'aigua?. Son una alternativa real ?.



Actuacions previstes 2016. Arròs.

➤ Estalvi d'aigua en el cultiu de l'arròs

- ✓ Introduir la sembra enterrada en el conreu
- ✓ Avantatges i inconvenients del reg per degoteig
- ✓ Valorar l'interès del reg intermitent



Mesura d'As i Cd en l'arròs en els diferents sistemes de cultiu. Entrada en vigor del reglament CE 1006/2015 que regula el contingut màxim d'As inorgànic en arròs.



Actuacions previstes 2016. Fruïters.

➤ Programació de reg en fruïters.

- ✓ Recomanacions diàries dirigides als tècnics.
- ✓ Recomanacions setmanals als agricultors
- ✓ Baixar més el cost de les instal·lacions de mesura d'aigua al sòl.
- ✓ Augmentar el nombre de finques instrumentades amb sensors FDR HS10.
- ✓ Augmentar el nombre de programadors de reg al sistema expert.



IRTA

Irrigation Control Systems Schedule Summary report

PROGRAMADOR GIROREG 2										
Forecast location: Mas Badia	Last week	10-04-2016	11-04-2016	12-04-2016	13-04-2016	14-04-2016	15-04-2016	16-04-2016	Average	
Distance: 0.417		Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat		
Forecast values: m3 per ha and day / m3 per plot and day Observed values m3 per ha and day / average number of daily irrigation events		☀	☁	☁	☁	☁	☁	☁		
PROGRAMA 1 BAIX EMPORDÀ MALLA ANTIPEDRA										
SP 1		0/0	9/9	8/8	8/8	8/8	8/8	5/5	5/5	7/7
PROGRAMA 2 BAIX EMPORDÀ SENSE MALLA ANTIPEDRA										
SP 1		0/0	12/12	11/11	11/11	11/11	11/11	8/8	8/8	10/10
PROGRAMA 3 ALT EMPORDÀ MALLA ANTIPEDRA										
SP 1		2/0	9/9	7/7	8/8	8/8	9/9	5/5	5/5	7/7
PROGRAMA 4 ALT EMPORDÀ SENSE MALLA ANTIPEDRA										
SP 1		2/0	12/12	10/10	10/10	11/11	12/12	7/7	7/7	10/10

Irrigation Control Systems Schedule Summary report

10-04-2016

MEDACC
Adaptant la Mediterrània
al Canvi Climàtic



Actuacions 2016. Fruïters. Pomera

Comparació de l'eficiència del reg en pomera Golden. Una parcel·la seguint la metodologia GIROREG i el criteris del propi agricultor. Ambdues en reg localitzat.



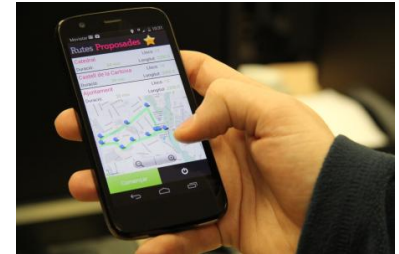
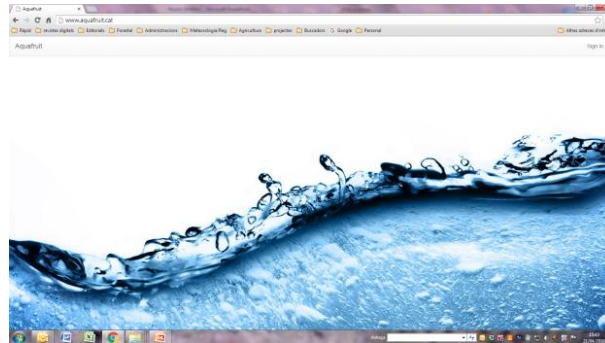
➤ Sant Pere

MEDACC
Adaptant la Mediterrània
al Canvi Climàtic



Actuacions previstes 2016. Baix Ter.

- Desenvolupament d'una xarxa de comunicació en l'àmbit rural del Baix Ter basada en la tecnologia LoRaWAN per fer efectiu l'internet a les coses en la gestió agrícola a l'àmbit rural del Baix Ter.
- Millora i optimització del sistema expert Aquafruit, introducció d'aplicacions GIS i desenvolupament de les aplicacions de recomanació de regs pels principals cultius al Baix Ter a través d'un portal web i una aplicació app.



- Pla pilot de pressurització a dues canonades secundaries (CCRR Presa de Colomers i CCRR Molí de Pals) per implementar el reg per degoteig.
- Gestió col·lectiva del reg a les dues canonades secundaries.





Gràcies !