



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO
DE AGRICULTURA
Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO RURAL, INNOVACIÓN
Y FORMACIÓN AGROALIMENTARIA

Subdirección General de Regadíos,
Caminos Naturales e
Infraestructuras Rurales



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Agrònica
i del Medi Natural

JORNADA “BALSAS DE REGADÍO: GARANTÍA HÍDRICA, FUNCIONALIDAD Y SEGURIDAD PARA LA AGRICULTURA DEL SIGLO XXI”

VALENCIA
1 y 2 JULIO 2026





Las Comunidades de Regantes ante el reto de las balsas existentes y futuras

ISMAEL GIL HERNÁNDEZ



Comunidad General
Usuarios del
Alto Vinalopó

2 Julio 2026

REALIDAD

¿De dónde venimos las CCRR?

Historial de adaptación, introducción de nuevas tecnologías y gestión eficiente ante **nuevos retos**.

El porqué de las balsas de riego.

Asegurar suministro + Modernizar regadíos + Ahorro energía.

C.G.U.A.V.: 22 Comunidades de regantes, 13 Ayuntamientos y 19 Particulares.

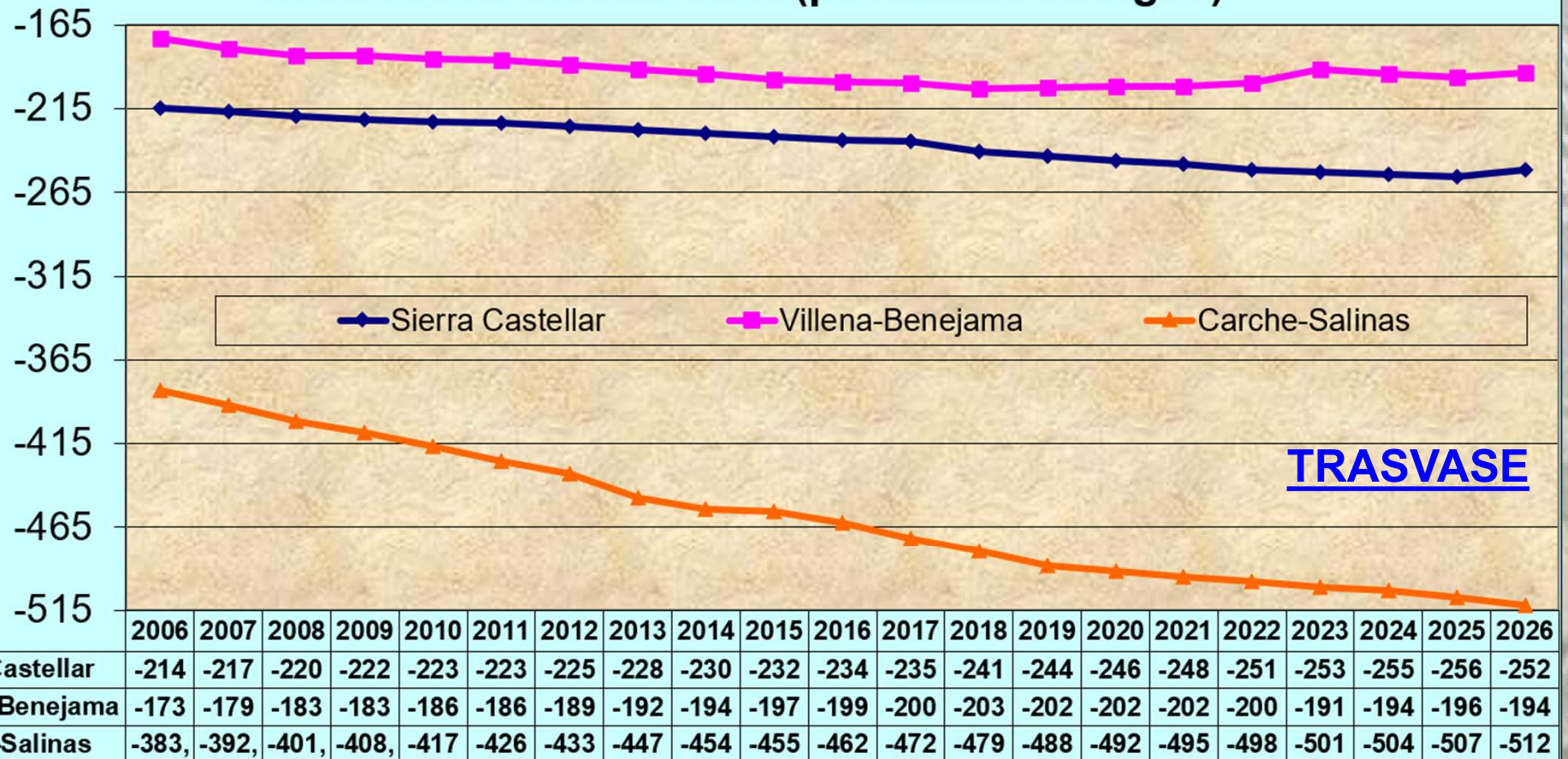
Objetivos principales:

- Defensa acuíferos (sobreexplotación).
- Modernización de regadíos.
- Optimización en la explotación.

Defensa acuíferos

21 SONDEOS

DESCENSO DE NIVELES (por Masas de Agua)



VILLENA- BENEJAMA: -3 m / año (tras trasvase: 0 a + 2 m/ año)

JUMILLA-VILLENA: -2 a -3 m / año (tras trasvase: 0 a +1 m/ año)

CARCHE-SALINAS: -10 a -8 m / año (tras trasvase: -3 a -4 m/ año).

Modernización Regadíos

- **CONSELLERÍA (2000-2003): Embalses Cabezos y Morrón**
- **SEIASA (2005)** 12.000 Has con inversión de 50 millones € (+ IVA).
 - **14 Embalses** (3 Hm3 capacidad almacenamiento). **10 Hm3** añadiendo otros **20** embalses propios y de Comunidades Particulares.
 - **Interconexión embalses** y a su vez conexión con Postravase Júcar-Vinalopó (74 km tuberías).
 - **Electrificación:** sondeos, embalses.
 - Instalaciones **redes riego a presión** a pie parcela para CCRR.
 - Sustitución **Sondeos** obsoletos para mejorar rendimiento.
 - **Centro de control y gestión**

Pese a elevado coste de las obras de SEIASA:
Vital para la subsistencia de las Comunidades de Regantes

PRESA SAN DIEGO 20.000.000 m³ 650-640 m.s.n.m.

SIERRA OLIVA
45.000 m³
642 m.s.n.m.

Zona Sierra Oliva

La Cuesta
500.000 m³

Batería 5

QUEBRADAS
416.000 m³
561 m.s.n.m.

EL PUERTO
100.000 m³
594 m.s.n.m.

Batería 2

BOQUERA
240.000 m³
548 m.s.n.m.

SALINAS
170.000 m³
553 m.s.n.m.

Batería 3

CABEZOS
670.000 m³

ANILLO

Batería 4
+ Zona Morrón
(CR Villena)
550 m.s.n.m.
MORRON
350.000 m³

SOLANA
228.000 m³
554 m.s.n.m.

Zona CR HUERTA

SAN CRISTOBAL
196.000 m³
603 m.s.n.m.

Batería 6

PINAR BAJO
58.000 m³
581 m.s.n.m.

IMPULSIÓN CANDELA

Batería 1

PONTARRÓ
144.000 m³
655 m.s.n.m.

Zona Benejama

SALSE
230.000 m³
625 m.s.n.m.

Batería 7

PINAR ALTO
179.000 m³
648 m.s.n.m.

-Evitar problemas de suministro en verano
(interconexión)

-Reducción de costes energéticos
(bombeo en horas económicas)

-Dotar a parcelas de presión
(sin bombes extras a comuneros)

Bombeo Fotovoltaico Directo contra Balsa sin hibridación (2016)



Nuevo sondeo aislado
junto a balsa San Cristóbal.

Profundidad: 275 m Caudal: 65 l/s
(bomba 240 kw)

Alto coste conexión a red

Proyecto Maslowaten

Generador FV: 360 kwp

1440 Módulos FV: 250 Wp

Seguidores: 1 eje orientado N-S

Control mediante Variador (con algoritmo de Paso de nube)

Volumen de agua anual producido:
450.000 m³

Balsa = batería

Independencia de la red eléctrica



Explotación

* Suministro CCRR y Ayuntamientos.

* Cuadro técnico :
CGUAV

1 Ingeniero Agrónomo +1 Economista+1 Aux. Administrativo
+2 FP 2º Grado Electricidad + 2 Peones mantenimiento.

CCRR particulares

22 Empleados entre Técnicos, Capataces, Vigilantes de campo.

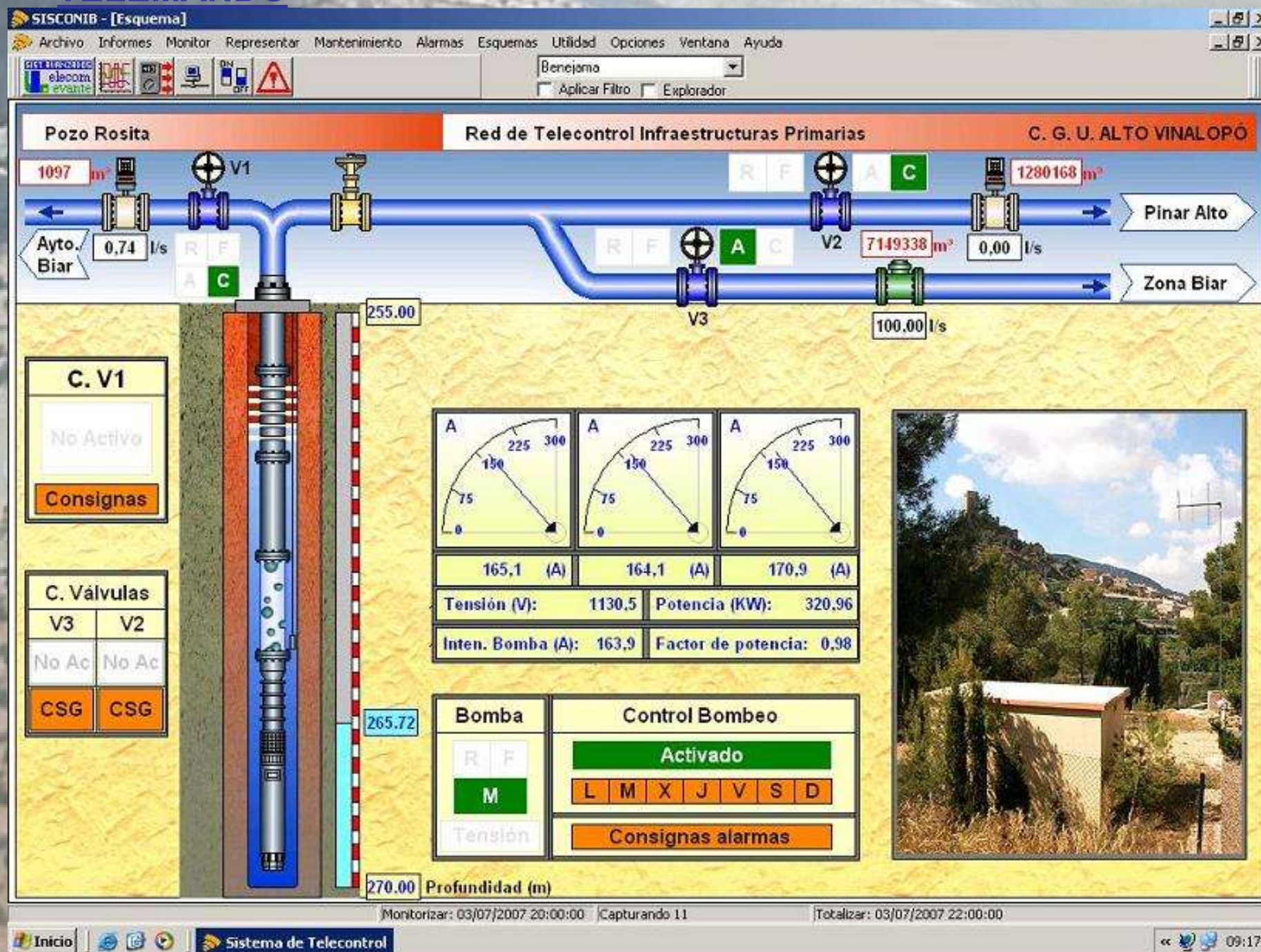
* **Gestión óptima**

* **Ahorro energético**

* **Mantenimiento efectivo**

Optimización de la explotación

TELEMANDO



Pozo Rosita

Red de Telecontrol Infraestructuras Primarias

C. G. U. ALTO VINALOPÓ

1097 m³

V1

0,74 l/s

R F

A C

R F

A C

V2

R F

A C

1280168 m³

7149338 m³

0,00 l/s

Pinar Alto

Zona Biar

C. V1

No Activo

Consignas

C. Válvulas

V3

V2

No Ac

No Ac

CSG

CSG

Cambio valores consignas

Descripción	Tipo	Unidad	Valor
Lunes T1 hora inicio Pozo	H:M:S		00:00:00
Lunes T1 hora fin Pozo	H:M:S		09:45:00
Lunes T2 hora inicio Pozo	H:M:S		16:15:00
Lunes T2 hora fin Pozo	H:M:S		23:59:59

Programación semanal: evitar horas caras

Enviar

Cancelar

265.72

Bomba

R F

M

Tensión

Control Bombeo

Activado

L M X J V S D

Consignas alarmas

270.00

Profundidad (m)

Monitorizar: 03/07/2007 20:00:00 Capturando 12

Totalizar: 03/07/2007 22:00:00

SISCONIB - [Esquema]

Archivo Informes Monitor Representar Mantenimiento Alarmas Esquemas Utilidad Opciones Ventana Ayuda

SIST. AUTOMATIZADOS

elecom

evante

ON

OFF

Alarma

Benejama

Aplicar Filtro

Explorador

Pozo Rosita

Red de Telecontrol Infraestructuras Primarias

C. G. U. ALTO VINALOPÓ

1097 m³

V1

R F A C

1280168 m³

Pinar Alto

Zona Biar

Ayto. Biar

0,74 l/s

Representar gráfica

C. V1

No Activo

Consignas

C. Válvulas

V3 V2

No Ac No Ac

CSG CSG

Preselección: 1 ISMAEL Alhorines

Cargar

Guardar

Opciones

☐ Diario

☒ Último mes

☐ Mensual

☐ Otro

☐ Anual

Periodo

Desde ... 02/06/2007 19

Hasta ... 03/07/2007 19

☐ Ignorar reset

Selección

Estación ... 07

Pozo Rosita

Municipio ... 2

Biar

✗ 07913

Apertura Válvula 2 (P.Alto)

✗ 07914

Cierre Válvula 2 (P.Alto)

✗ 07915

Apertura Válvula 3 (Zona Biar)

✗ 07916

Cierre Válvula 3 (Zona Biar)

✓ 07C01

Caudal Ayto. Biar (instantaneo)

✓ 07C11

Caudal Ayto. Biar (totalizado)

✓ 07C12

Caudal Pinar Alto (totalizado)

✓ 07X00

Tensión

✓ 07X01

Intensidad

✓ 07X02

Factor Potencia

>

>>

<

<<

✓ 07900

Funcionamiento Bomba

✓ 07C02

Caudal Pinar Alto (inst.)

✓ 07C10

Caudal Zona Biar

✓ 07004

Intensidad L1

✓ 07010

Factor de Potencia L1

✓ 07C00

Nivel Pozo

Parámetros eléctricos, caudal, nivel,...

Sensores

Datos

M

Tensión

L M X J V S D

Consignas alarmas

270.00

Profundidad (m)

Monitorizar: 03/07/2007 20:00:00

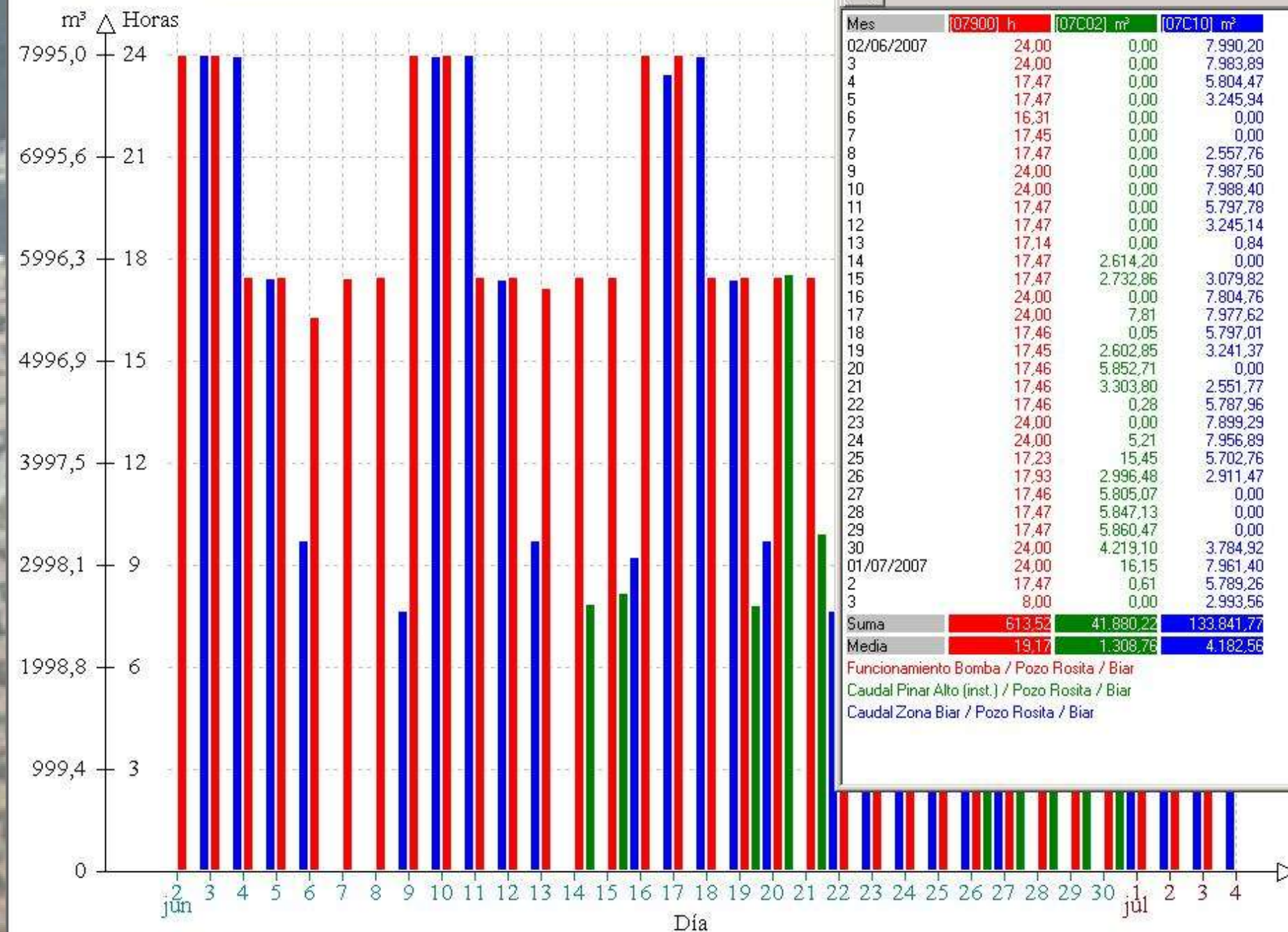
Capturando 14

Totalizar: 03/07/2007 22:00:00

Inicio

Sistema de Telecontrol

09:26



Acumulado: 02/06/07-03/07/07



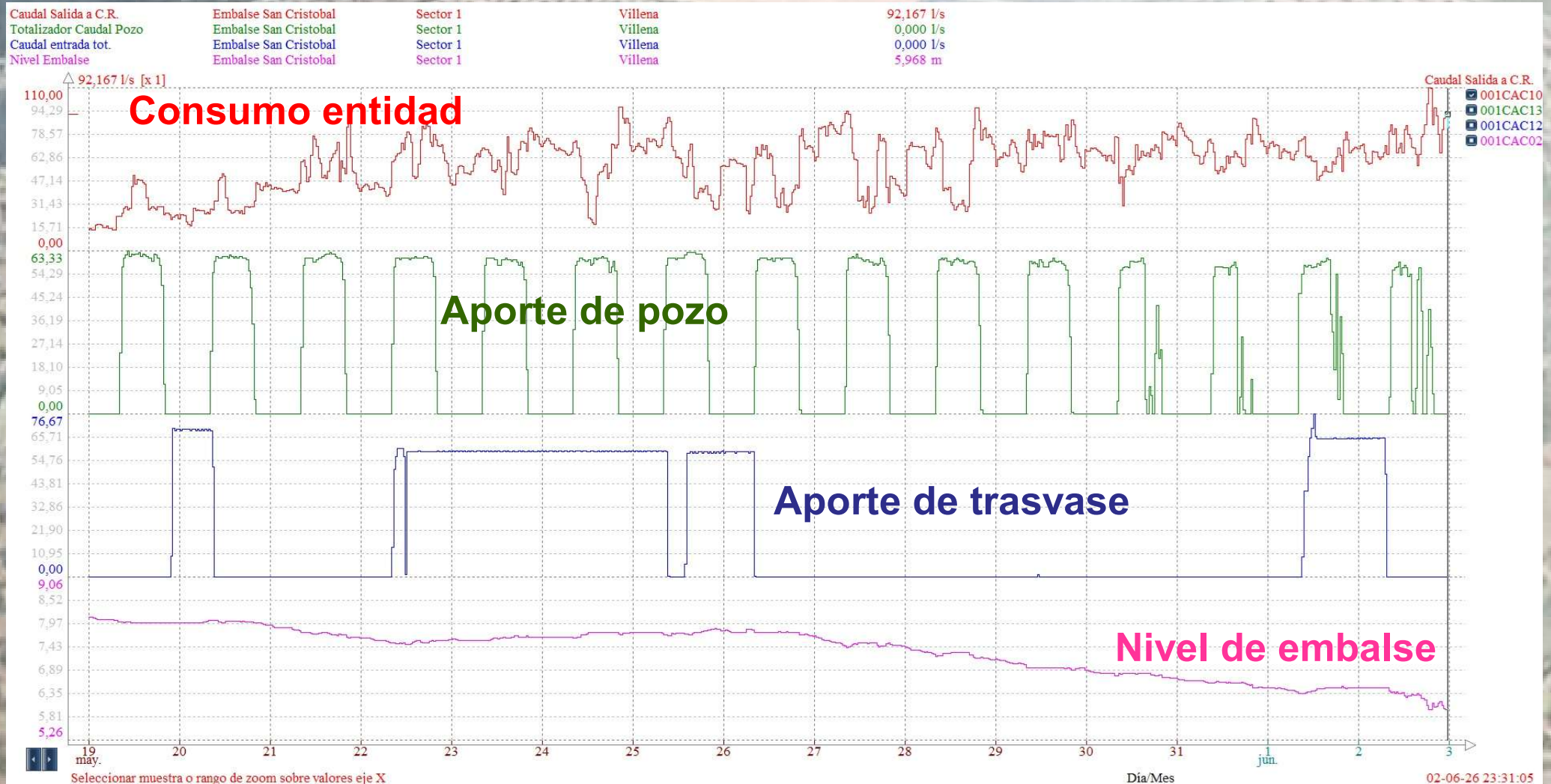
Mes	[07900] h	[07C02] m³	[07C10] m³
02/06/2007	24,00	0,00	7.990,20
3	24,00	0,00	7.983,89
4	17,47	0,00	5.804,47
5	17,47	0,00	3.245,94
6	16,31	0,00	0,00
7	17,45	0,00	0,00
8	17,47	0,00	2.557,76
9	24,00	0,00	7.987,50
10	24,00	0,00	7.988,40
11	17,47	0,00	5.797,78
12	17,47	0,00	3.245,14
13	17,14	0,00	0,84
14	17,47	2.614,20	0,00
15	17,47	2.732,86	3.079,82
16	24,00	0,00	7.804,76
17	24,00	7,81	7.977,62
18	17,46	0,05	5.797,01
19	17,45	2.602,85	3.241,37
20	17,46	5.852,71	0,00
21	17,46	3.303,80	2.551,77
22	17,46	0,28	5.787,96
23	24,00	0,00	7.899,29
24	24,00	5,21	7.956,89
25	17,23	15,45	5.702,76
26	17,93	2.996,48	2.911,47
27	17,46	5.805,07	0,00
28	17,47	5.847,13	0,00
29	17,47	5.860,47	0,00
30	24,00	4.219,10	3.784,92
01/07/2007	24,00	16,15	7.961,40
2	17,47	0,61	5.789,26
3	8,00	0,00	2.993,56
Suma	613,52	41.880,22	133.841,77
Media	19,17	1.308,76	4.182,56

Funcionamiento Bomba / Pozo Rosita / Biar

Caudal Pinar Alto (inst.) / Pozo Rosita / Biar

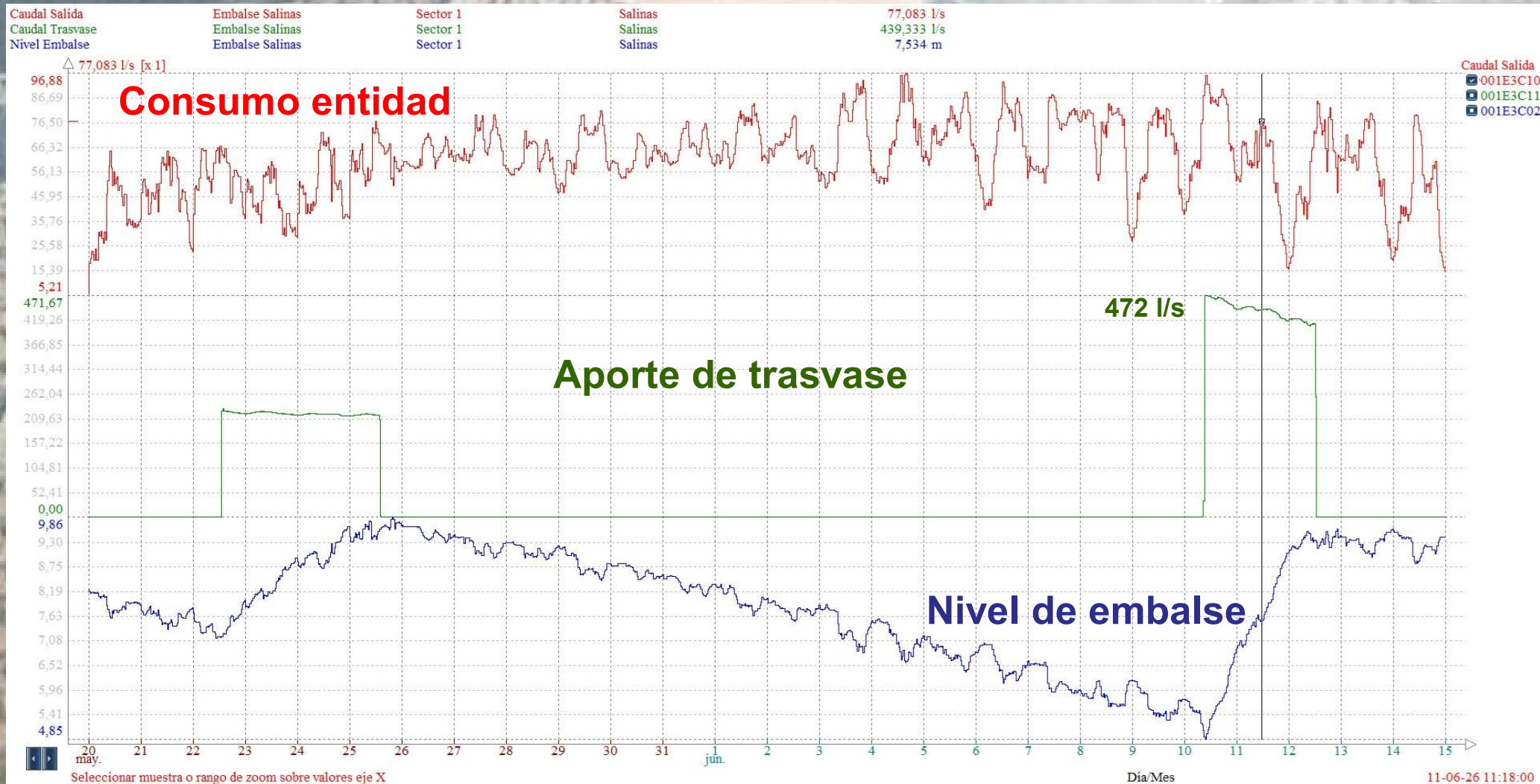
Caudal Zona Biar / Pozo Rosita / Biar

Llenado controlado de embalses



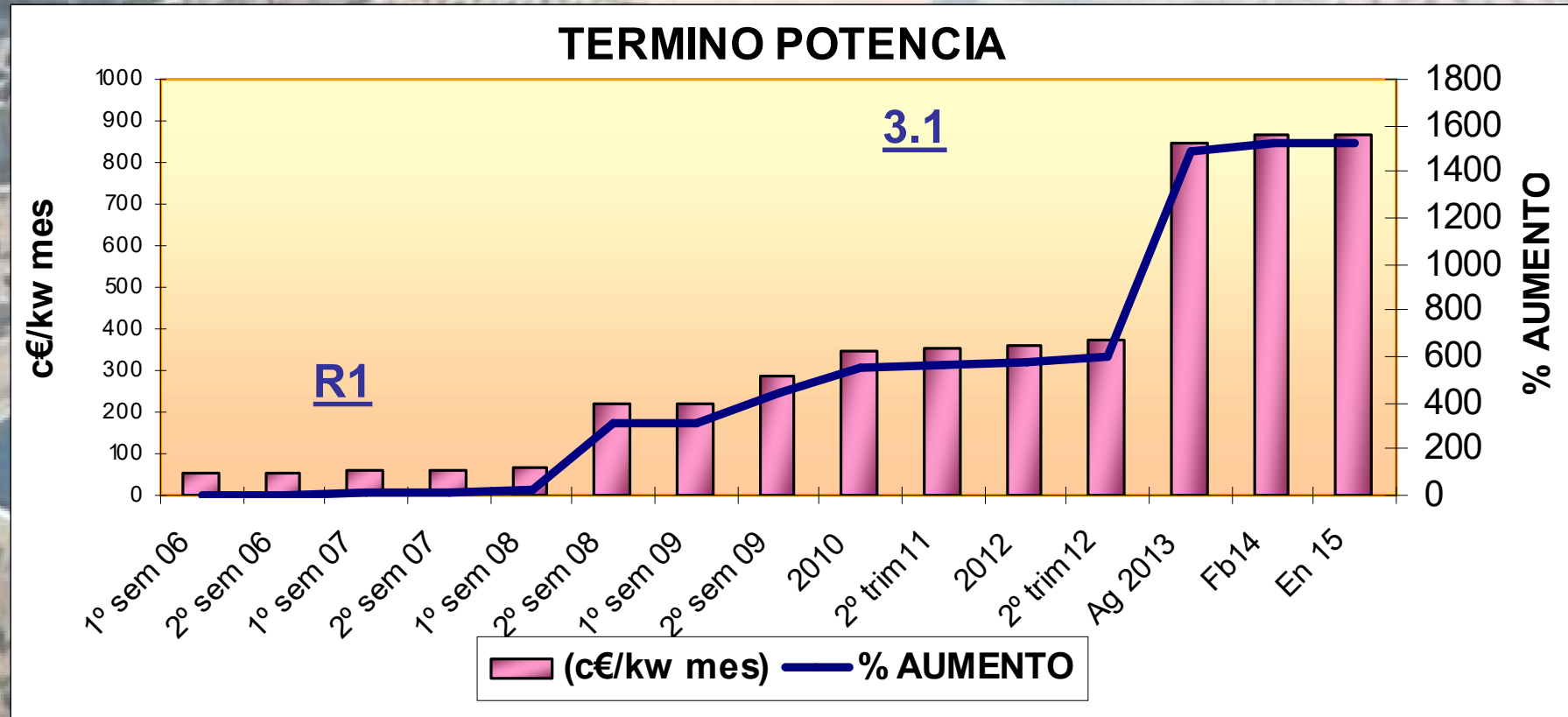
Control diario por operarios

Avisos mediante alarmas



Optimización de la explotación

EVOLUCIÓN DE LAS TARIFAS ELÉCTRICAS

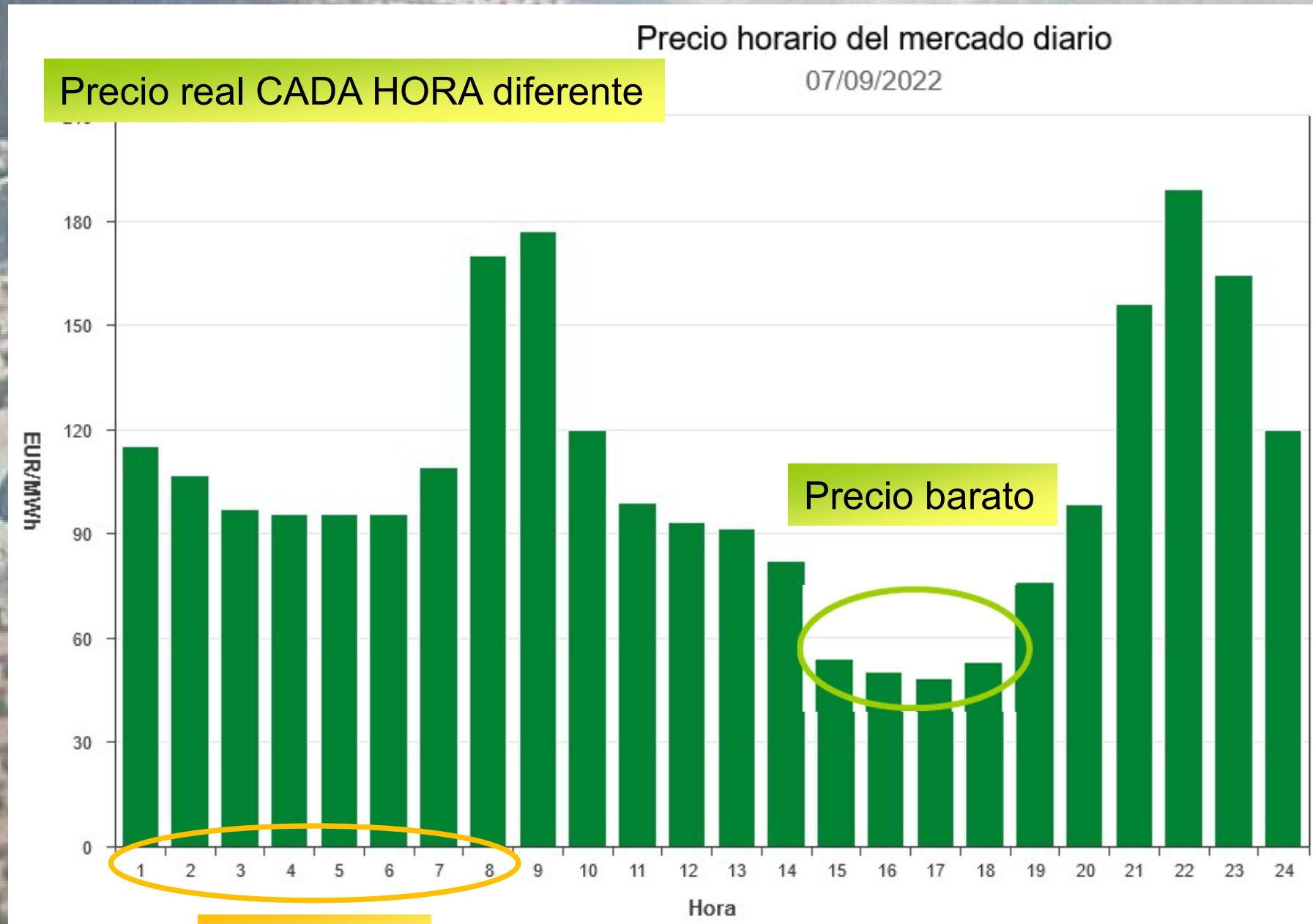


Sólo contratado VALLE, asumiendo posibles excesos de potencia aislados

Normas internas: PENALIZACIÓN al solicitar horas PUNTA o LLANO

TÉRMINO DE ENERGIA: Contrato indexado

2008: Comunidad General fue pionera en compra a Pool



Horas valle

Evitar uso de horas caras

objetivo: ahorro €

tintoreras		PLANNING LLENADO EMBALSES									
Caudal (l/s)			octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
43											
emb: 140.000		HORAS									
entre semana 3-6 (3h)	63		9752	9752	9752	9752	9752	9752	9752	9752	9752
FIN semana 3-9 (6h)	54		8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359	8359
entre semana 0-3+ 6-8 (5h)	105				16254	16254	16254	16254	16254	16254	16254
FIN semana 14-19 (5h)	45					6966	6966	6966	6966	6966	6966
entre semana 8-10+14-18+22-24(8h)	168							26006	26006	26006	26006
FIN semana 0-3+ 9-14 (8h)	72							11146	11146	11146	11146
entre semana 10-14+ 18-22 (4+4h)	84								13003		13003
FIN semana 19-24 (5h)	45									6966	6966
suma produccion			18112	18112	34366	41332	41332	78484	91487	85450	98453
CONSUMOS ESTIMADOS (PUERTO)			40000	30000	30000	3000	25000	45000	45000	85000	110000
diferencia			-21.888	-11.888	4.366	38.332	16.332	33.484	46.487	450	-11.547
quedan			40000								
acumulado			18.112	6.223	10.589	48.920	65.252	98.736	145.222	145.672	134.125
h baratas necesarias			63	63	0	117	117	222	117	117	117
h intermedias necesarias			54	54	117	105	105	285	150	390	105
h caras necesarias					105	45	45		324	45	414
H MAS CARAS											
TOTAL			117	117	222	267	267	507	591	552	636
RESTO			octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Caudal (l/s)											
144,5											
emb: 340.000		HORAS									
entre semana 3-6 (3h)	63		32773	32773	32773	32773	32773	32773	32773	32773	32773
FIN semana 3-9 (6h)	54		28091	28091	28091	28091	28091	28091	28091	28091	28091
entre semana 0-3+ 6-8 (5h)	105		54621	54621	54621	54621	54621	54621	54621	54621	54621
FIN semana 14-19 (5h)	45		23409			23409	23409	23409	23409	23409	23409
entre semana 8-10+14-18+22-24(8h)	168		54621	54621		32773		87394	87394	87394	87394
FIN semana 0-3+ 9-14 (8h)	72		23409	23409				37454	37454	37454	37454
entre semana 10-14+ 18-22 (4+4h)	84								43697	43697	
FIN semana 19-24 (5h)	45									23409	
suma produccion			216923	193514	115484	171666	138893	263741	307438	330847	263741
RESTO TINTORERAS			23220	16254							
consumo resto entid.			220.000	200000	160.000	165.000	125.000	170.000	255.000	250.000	190.000
diferencia			20.143	9.768	-44.516	6.666	13.893	93.741	52.438	80.847	73.741
quedan			37000								
acumulado			57.143	66.912	22.396	29.062	42.956	136.697	189.135	269.982	343.724
h baratas necesarias			63	63	0	117	117	222	117	117	117
h intermedias necesarias			204	159	117	105	105	285	150	390	105
h caras necesarias					105	45	45		324	129	285
H MAS CARAS			150	150		63					
TOTAL			417	372	222	330	267	507	591	636	507

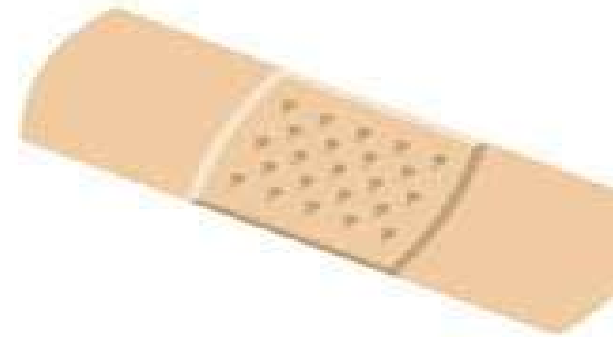
Mantenimiento preventivo

Pilar principal para garantizar la eficiencia hídrica

**+
vale**



que



« ¿Qué puede haber imprevisto para el que nada ha previsto? » – Francisco de Quevedo

« El mantenimiento preventivo no es un coste de campaña; es el seguro de vida de tu plantación »

PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

BALSA BOQUERA		AÑO:																							
TAREA	ACTIVIDAD	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio			
DRENAJES (semanal)	Vigilancia																								
ENGANCHE MUERTOS Y VALLADO (mensual)	Vigilancia/repasar																								
SOLDADURA LÁMINA (anual octubre)	revisión visual																								
HERBAS (marzo y junio)	herbida en camino acceso y vallado																								
VÁLVULAS (anual diciembre)	apertura y cierre de llaves																								
CASETA Y ALREDEDORES (anual enero)	limpiar caseta y acceso																								
INCIDENCIAS Y MEJORAS																									
TAREA	ACTIVIDAD	Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
DRENAJES (semanal)	Vigilancia																								
ENGANCHE MUERTOS Y VALLADO (mensual)	Vigilancia/repasar																								
SOLDADURA LÁMINA (anual octubre)	revisión visual																								
HERBAS (marzo y junio)	herbida en camino acceso y vallado																								
VÁLVULAS (anual diciembre)	apertura y cierre de llaves																								
CASETA Y ALREDEDORES (anual enero)	limpiar caseta y acceso																								
INCIDENCIAS Y MEJORAS																									

En amarillo: periodicidad a lo largo del año

Las tareas comprendidas son:

Vigilancia de: drenajes, enganches de muertos, vallado, lámina,...

Apertura de válvulas

Mantenimiento: limpieza de hierbas, casetas,...

Indidencias (averías) y mejoras

Informe de Incidencias y mejoras

ENTIDAD **C.G.U.A.Y. (DIVISIÓN DE EXPLOTACIÓN)**

Fecha **Jn-2013** Localización **Tubería Rosita a zona de Riego, junto a la fuente.**

Elementos
Averiados **Collarín de ventosa.**

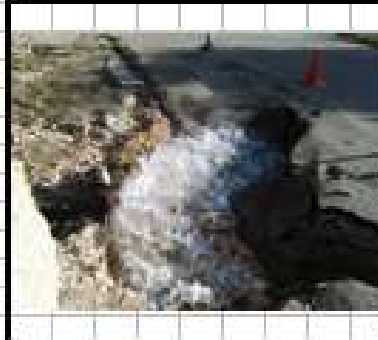
Mejorados

Posibles
Causas **Subida de presión**

Observaciones y
Coste total **Se cambia pieza de herrería con collarín. Extender saca de planché. Coste 622 l (Talleres
laquiendo y Mediser)**

FOTOS AVERÍA

rotura junto a fuente



FOTOS REPARACIÓN

collarín con ventosa



planché



Elementos averiados

Causas

Observaciones y
Costes

Reportaje fotográfico
(instalación, averías,...)

Disposición de fichas
con **características
técnicas:** bombas,
trafos, cables...

FICHAS: Elementos instalados y fotografías

POZO TINTORERAS

Archivo fotográfico zona -> Añadir





Datos generales de la zona

Bomba:	252-11(-2) (40 l/s a 296m)
Motor:	35-1/0800 (400 CV)
Trafo (pot)	400 Kva (500 V)
Cable	150 mm

Características técnicas:
bomba, trafo, cable...

Reportaje fotográfico:

instalación, mejoras, averías,...

2018



Junta Central + UPV + Departamento ingeniería agua

Desarrolla APLICACIÓN:

- Ayudar a entidades a realizar PE.
- Registro datos de todas las incidencias

PLAN DE

EMERGENCIA

- Cap. 1: IDENTIFICACIÓN DE LA Balsa

- Cap. 2: DESCRIPCIÓN DE LA Balsa Y SU ENTORNO

- Cap. 3: ORGANIZACIÓN GENERAL EN EMERGENCIAS. MEDIOS Y RECURSOS

- Cap. 4: NORMAS DE ACTUACIÓN EN EMERGENCIAS

- Cap. 5: ZONIFICACIÓN TERRITORIAL Y ESTIMACIÓN DE DAÑOS

Aplicación para acelerar Planes emergencia



HERRAMIENTAS DE
ADMINISTRACIÓN
ELECTRÓNICA



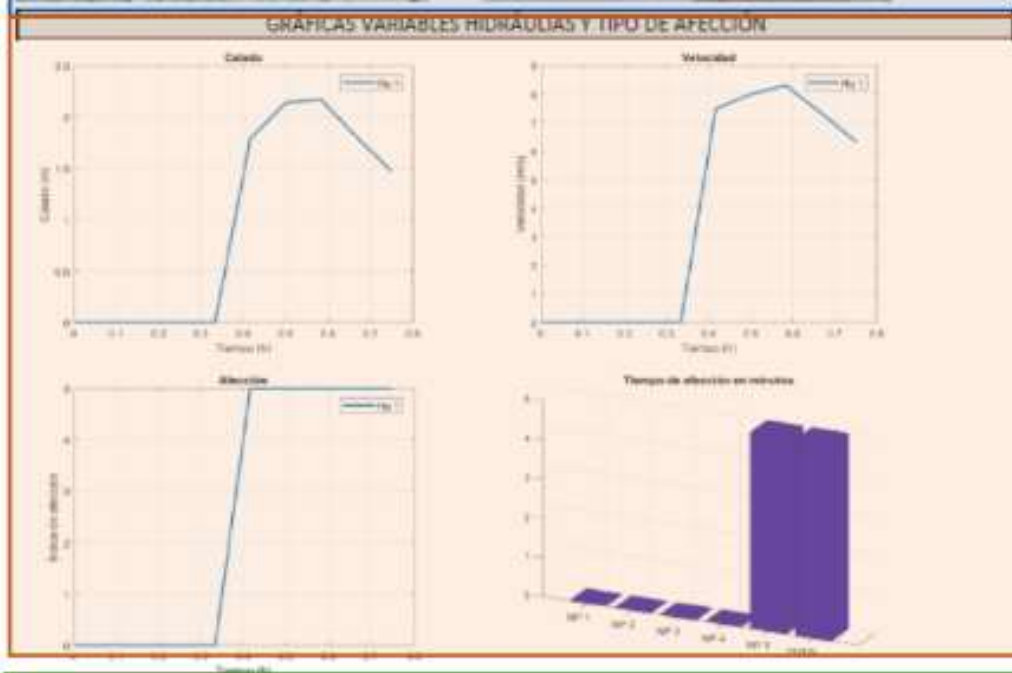
SEMIAUTOMATIZACIÓN DE FICHAS



Fichas: generación automática a través del programa IBER

DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO

ID_PUNTO :	3	ESCENARIO:	Rotura Este	ID_BALSA:	Toscar	Pag 1 de 1
DESCRIPCIÓN :	Cauce					
DATOS GENERALES PUNTO DE AFECCIÓN						
X UTM H30 ETRS89 :	685657.38	PROVINCIA:	Monóvar			
Y UTM H30 ETRS89 :	4256733.21	T.M.:	Alicante			
DISTANCIA A LA BALSA (m) :	3070					
FOTOGRAFÍAS PUNTOS DE AFECCIÓN						
FOTO N1: PUNTO DE AFECCIÓN			FOTO N2: PUNTO DE AFECCIÓN			
						



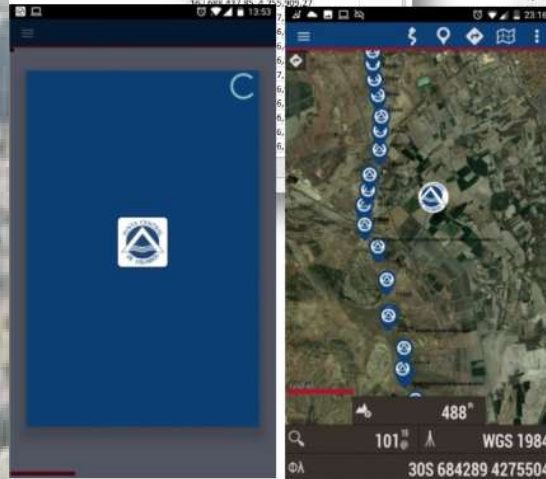
RESULTADOS VARIABLES HIDRÁULICAS						
		Calado máximo	Velocidad máxima	Tiempo llegada de onda	Tiempo calado máximo	Tiempo final de onda
		(m)	(m/s)	(min)	(min)	(min)
HIPOTESIS 1	-	2.17	8.31	25	35	50
HIPOTESIS 2	-					
HIPOTESIS 3	-					

GRÁFICAS DE CALADO, VELOCIDAD Y PELIGROSIDAD

TABLA DE VARIABLES HIDRÁULICAS

Coordenadas UTM

	A	B	C	D
1	683,402.59	4,257,092.55		
2	684,320.43	4,256,850.10		
3	685,857.38	4,256,793.21		
4	687,970.15	4,256,192.03		
5	688,678.01	4,256,196.36		
6	689,388.04	4,256,990.71		
7	690,704.18	4,256,189.77		
8	684,022.62	4,256,835.52		
9	688,610.08	4,256,038.44		
10	682,065.41	4,257,287.10		
11	684,216.26	4,256,856.53		
12	683,701.58	4,256,727.36		
13	681,290.39	4,257,200.96		
14	682,625.15	4,257,932.95		
15	685,079.40	4,256,856.53		
16	687,477.55	4,257,200.96		



Código + macros

```

GENERAL.m | GENERAL_secciones.m | CALADO.m | +
Vector tiempo para graficas
xtiempo = 0:tiempo/3600:(t-1)*tiempo/3600;

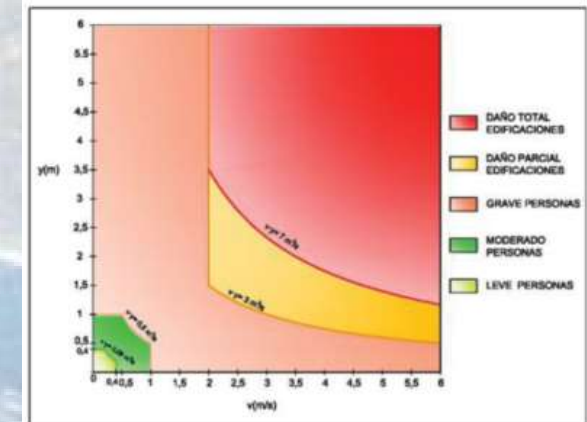
%Matrices de resultados para los puntos seleccionados, en función del
%numero de hipotesis.
for i = 1:nhipotesis
    Hipotesis(i).maldad = CALADO(cot, row, npuntos, t, i);
    Hipotesis(i).Velocidad = VELOCIDAD(cot, row, npuntos, t, i);
    Hipotesis(i).peligrosidad = PELIGROSIDAD(i).peligrosidad;
    Hipotesis(i).nombr = ...
end

%GRAFICAS
%La ruta de guardado
guardar las fichas de
path = '\VERCEL\GRAFIA\
path2 = '\VERCEL\TABLA

%Calados
for i=1:npuntos
    figure('visible',
    for j = 1:nhipotesis
        Editor - D:\00_FICHAS\00_PROYECTO\MATLAB\CODIGO_MATLAB\TABLA_SECC.m
        GENERAL.m | GENERAL_secciones.m | CALADO.m | DETECTAR_PTO.m | Importar_topografia.m
        13 - Q_max = zeros(npuntos,1);
        14 - y_max = zeros(npuntos,1);
        15 - v_max = zeros(npuntos,1);
        16 - t_llegada = zeros(npuntos,1);
        17 - t_max_y = zeros(npuntos,1);
        18 - t_final = zeros(npuntos,1);
        19 -
        20 - TVM = table(Cota_min, Q_max, y_max, v_max, t_llegada, t_max_y, t_final, ...
        21 - 'RowNames', 'NRI');
        22 -
        23 - %Calculo de vectores resultado de variables hidráulicas
        24 - for j = 1:nhipotesis
        25 - [Q_max]=max(Hipotesis(nhipotesis).hidrograma);
        26 - %Quito el primer elemento porque es el tiempo
        27 - Q_max = Q_max(2:length(Q_max));
        28 - [y_max,t_max_y]=max(Hipotesis(nhipotesis).calado);
    
```

Criterios de peligrosidad

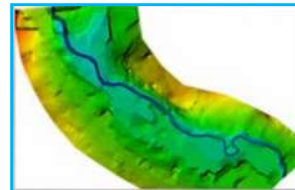
Calados máximos
Velocidades máximas
Producto calado x velocidad



Simulación hidráulica bidimensional



X UTM 684,320.43
Y UTM 4,256,850.10



APLICACIÓN
DESARROLLADA

FICHAS DE
AFECCIÓN

Coordenadas UTM de los
posibles puntos de afección

PLAN DE
EMERGENCIA

Registro datos

Ismael Gil



JUNTA CENTRAL DE USUARIOS
DEL VINALOPÓ, L'ALACANTÍ
Y CONSORCIO DE AGUAS
DE LA MARINA BAJA

LA JUNTA CENT

Panel de administración web

Bienvenid@ al panel de administración de la web. Seleccione la opción correspondiente:

LECTURAS E INFORMES

INFRAESTRUCTURAS Y BALSAS

INCIDENCIAS/TAREAS

⚠ Incidencias / tareas

Gestionar incidencias / tareas

- Listado de incidencias / tareas
- Listado año actual (2022)
- Listado abiertas
- Añadir incidencia / tarea
- Mapa de incidencias / tareas

🏠 Centros de actuación

Gestionar Centros

- Listado de centros de actuación
- Añadir centro de actuación

Emb Morrón: reparación de lona

Fechas

Fecha incidencia
04/05/2026

Datos

Estado: Resuelta
FECHA RESOLUCIÓN: 04/05/2026
Relevante: Sí
Centro de actuación: 4.0 emb Morrón
Categoría: Balsa
Nº serie: 841
Tipo: INC
Descripción: Se reparan varias roturas bastantes grandes por empresa Ipermur.

Adjuntos

Foto(s)



CGUAV: Uso desde 2021

Balsa

Cabezos

Infraestructuras (balsas)

Check list

0. ACTA DE VISITA DE INSPECCION

1. ANTECEDENTES

3. DIQUE, CERRAMIENTO DE LA Balsa *

4. TALUD INTERIOR *

5. CORONACIÓN *

6. TALUD EXTERIOR *

7. DRENES DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL *

8. ELEMENTOS DE ENTRADA DE AGUA *

9. ELEMENTOS DE SALIDA DE AGUA, DESAGÜE DE EMERGENCIA, DRENAJE Y ALIVIADERO *

10. INSTALACIONES ELECTROMECÁNICAS, RELEVADORAS *

11. ELEMENTOS DE MEDIDA, SENSORES, AUTOMATISMOS Y TELEMANDOS *

12. MECANISMOS Y ELEMENTOS DE CONTROL, MANIOBRA Y ORGANOS DE ACCIONAMIENTO

13. INSTALACIONES ELÉCTRICAS *

14. OBRAS COMPLEMENTARIAS *

15. SEGURIDAD Y SALUD DEL CENTRO DE TRABAJO *

16. EXPLOTACIÓN, VIGILANCIA Y MANTENIMIENTO DE LA Balsa

18. VARIOS

4.1 IMPERMEABILIZACIÓN

Aspecto General

- ☐ En buen estado
 ☐ Alguna deficiencia
 ☐ Aspecto muy deficiente
 ☐ Con reparaciones previas
 ☐ Sin reparaciones previas
 ☐ ejemplo
 ☐ En buen estado pero necesita poda de las especies arbustivas
 ☐ - Otro -

Comentarios

COMENTARIOS

Comentarios

▼ IMÁGENES

Añadir archivo nuevo

No se han sele...nado archivos.

Un número ilimitado de archivos pueden ser cargados en este campo.
límite de 25 MB.
Tipos permitidos: png gif jpg jpeg.
Las imágenes mayores de 800x600 píxeles serán redimensionadas.

Método de inspección

- ☐ Visual exterior
 ☐ Inspección elementos de drenaje
 ☐ - Otro -

4.2 ANCLAJES DE LA IMPERMEABILIZACIÓN

- ☐ En buen estado
 ☐ Alguna deficiencia
 ☐ Aspecto muy deficiente
 ☐ Con reparaciones previas
 ☐ Sin reparaciones previas
 ☐ ejemplo
 ☐ En buen estado pero necesita poda de las especies arbustivas
 ☐ - Otro -

Comentarios

CR Huerta Y Partidas De Villena

MENÚ

BEDE REGANTES

- Resumen de actividad

USUARIOS

- Comuneros
- Técnicos
- Canal de denuncias
- Registro de jornada

COMUNICACIÓN Y GESTIÓN

- Comunicaciones
- Expedientes
- Registro de entrada/salida
- Incidencias y tareas

INFRAESTRUCTURAS

- Pozos
- Contadores
- Balsas

GESTIÓN WEB

- Noticias
- Soporte
- Tutoriales

Inspeccion tecnica de balsas

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

3 of 19

3.1. Aspectos constructivos

Aspecto general

Mostrar pesos de la fila

ASPECTO GENERAL	COMENTARIOS
+ Alguna deficiencia ▼	+ -

AGREGAR

1

more items

Incorporar lo que indiquen las NUEVAS NORMAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

Módulo check list de BALSAS: puesto a disposición del Ministerio

DIFICULTADES Y PROPUESTAS

ELABORACIÓN PLANES DE EMERGENCIA

Problema: distintos criterios estatal y autonómicos. Acuerdo con protección civil

2007-2008: redactado por SEIASA. Programa flujo unidimensional.

Enfocado a PRESAS (**Guía orientativa MAGRAMA 2009/2010**)

- Centro control totalmente sobredimensionado
- Aviso población Sirenas fijas en cada instalación.
- Grandísimo coste a asumir por una CR.

PLAN DE EMERGENCIA DEL EMBALSE DE QUEBRADAS

14 balsas SEIASA

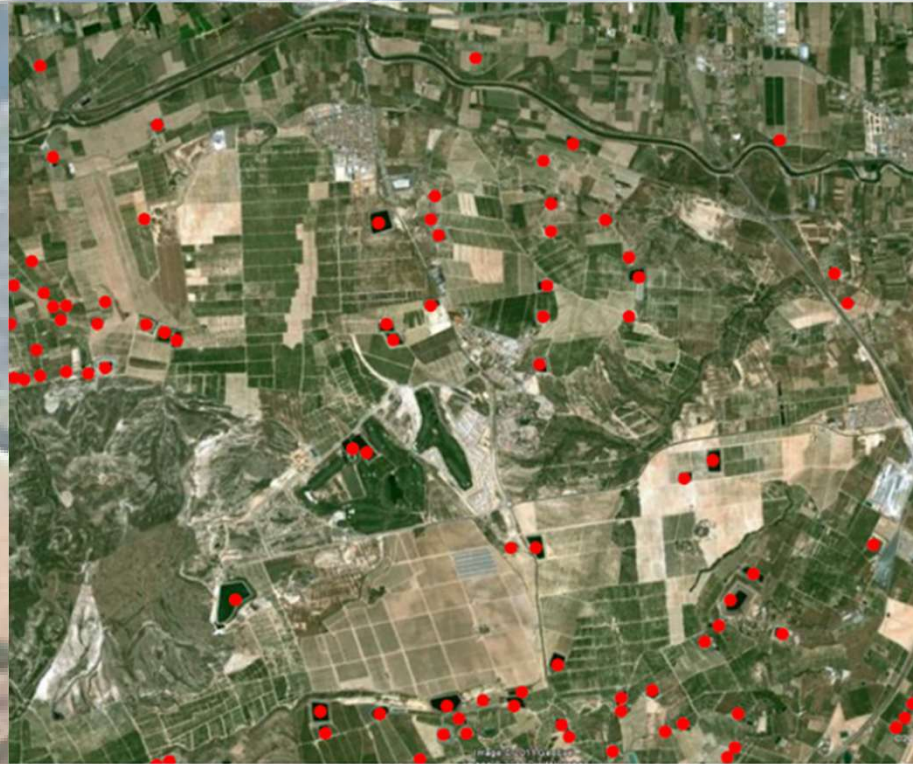


TOMO I DE II

PLAN DE EMERGENCIA. NORMAS

Revisión 0. Mayo 2007

Titular: SEIASA de la Meseta Sur, S.A.
Dirección: c/ Zurbano 70. 28010 MADRID
Teléfono: 91 541 77 79



Fuente: Tesis de D. Francisco Romero
“Criterios de seguridad en balsas de tierra para riego”

Grupo Fenacore: reuniones con SEIASA y protección civil

Consenso: **sirenas móviles**

2014:Nuevos Planes de Emergencia

Elaboradas por Departamento Ingeniería Rural y Agroalimentaria (UPV)

- Integración dentro del Organigrama de gestión eficaz de la CGUAV.
- Acorde a realidad socio-económica, ambiental y pervivencia en el futuro.

Balsa Boquera (2017-18) como modelo para resto Programa flujo bidimensional.

Centro control apropiado y centralizado en sede CGUAV

AVISO A POBLACIÓN: **Sirenas móviles** en cada instalación
(integración de estudio acústico) + **Aviso personalizado**

2022: Rehacer P. E. balsas Puerto y Pontarró: (nuevos técnicos para la revisión)

13 balsas Generalitat: 2022 - actualidad

AVISO A POBLACIÓN: (evitar sirenas: impacto económico y medioambiental)

* **Public Warning System (o 112 inverso)** con tecnología **Cell Broadcast:** envío de alertas al móvil (2G a 5G). Amplísima cobertura. Uso en otras Comunidades Autónomas

* **Aviso personalizado**

* (Sistema APP)

* (SMS)

Consensuado con Generalitat y Protección Civil...

¡¡Cambios de criterios!!

Tenemos disposición a realizarlos, pero encontramos dificultades

Implantación del Plan de Emergencia

Deben aprobarse las Normas Específicas para balsas

Deben aprobarse todos los PE e implantarse a la vez

AVISO A POBLACIÓN: **Sistema más eficaz posible (última tecnología)**

Documento de Operatividad sencillo

- * Datos: Personal ante emergencias - Entes implicados –Empresas que reparan
- * Comunicaciones previstas en cada escenario.
- * Planos sencillos: Situación. Alerta y protección
- * **Teléfonos y fichas personalizadas de puntos afectados durante los primeros 30'**
Reducido número de usuarios (la mayoría pertenecen a la CCRR)

Consideraciones:

- Primeros 30 minutos de rotura: Podemos **aportar conocimiento** de la zona pero **NO tenemos capacidad de ejecución** (corte de carreteras, ...).
- Policía local, Protección civil local y autonómica: medios ante emergencias
- Considerar la realidad socioeconómica, ambiental y permanencia en el futuro
- **Control** por Administraciones (**ITV**): Visitas anuales de SEIASA y Generalitat

¿Cuántos PE se han implantado en presas?

CAMBIO DE LÁMINA:

No se subvenciona el cambio de lámina si no se retira la anterior

Reimpermeabilización parcial: “tiene como objetivo sustituir la geomembrana solamente en aquellas partes de la balsa donde se ha detectado una mayor degradación...”



Publicada en 2023 (CEDEX)

Guía
para la Inspección y
Seguimiento de las Barreras
Geosintéticas Poliméricas
utilizadas en la
Impermeabilización de
Balsas

(Organismos estatales y autonómicos, empresas,...)

“Si se decide mantener la geomembrana antigua, se puede considerar que esta se convierte en una protección complementaria en los taludes frente a acciones mecánicas...”

- Depende del terreno usado en la balsa (terreno calizo es bueno)
- Muchas empresas instaladoras lo realizan habitualmente.
- En cualquier caso cambiar sólo la base: maquinaria pesada para limpieza de lodos puede que rompa la base o dañe los testigos.
- Poner geotextil entre láminas para evitar migración de material.
- Ahorro importante: coste de extracción de lámina y geotextil. Traslado de residuos
- Respetuoso con el medioambiente (se minimizan los residuos)

→Dejar puerta abierta a la subvención, realizándose las pruebas necesarias



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA



VICEPRESIDENCIA
TERCERA DE GOBIERNO
CEDEX
CENTRO DE ESTUDIOS Y EXPERIMENTACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO

PEOR CALIDAD DEL AGUA: ESPECIES INVASORAS:

mejillón cebra



Embalse Boquera (Villena, 2026)

cangrejos



Embalses Cid (Monforte, 2025)

Tratamientos preventivos y de choque con productos químicos

Necesidad de conteo de larvas

Desarrollo de tecnología con nanoburbujas.

¡¡Costes muy elevados !!!

ESTACIÓN DE FILTRADOS



Embalses Cid (Monforte 2024)



Embalses Gil Martinez (Monforte 2024)

TOMAS FLOTANTES



Embalse Rubial (Villena 2025)



Embalse Solana (Villena 2026)

Conclusiones

- Los embalses son vitales para economizar la gestión.
- Sirven como “batería” en instalaciones fotovoltaicas
- El mantenimiento preventivo es el **pilar fundamental**.
- **Debe controlarse** por la Administración (ITV)
- Necesidad de una **Normativa Específica para balsas de riego** común para todas las Comunidades Autónomas.
- Para la Implantación del PE: considerar la realidad socioeconómica, ambiental y permanencia en el futuro
(**uso de la tecnología más moderna**)
- **Necesidad de ayudas** ante las nuevas dificultades
(cambio de lámina, implantación de PE, especies invasoras, estaciones de filtrado, tomas flotantes,...)

MUCHAS GRACIAS

ISMAEL GIL HERNÁNDEZ

Jefe Explotación de infraestructuras de Comunidad General de Usuarios Alto Vinalopó

ismael@cguav.es



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

SECRETARÍA DE ESTADO
DE AGRICULTURA
Y ALIMENTACIÓN

DIRECCIÓN GENERAL
DE DESARROLLO RURAL, INNOVACIÓN
Y FORMACIÓN AGROALIMENTARIA



Escola Tècnica Superior
d'Enginyeria Agronòmica
i del Medi Natural

**JORNADA “BALSAS DE REGADÍO: GARANTÍA HÍDRICA, FUNCIONALIDAD Y
SEGURIDAD PARA LA AGRICULTURA DEL SIGLO XXI”**

VALENCIA 1 y 2 JULIO 2026

Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales