



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

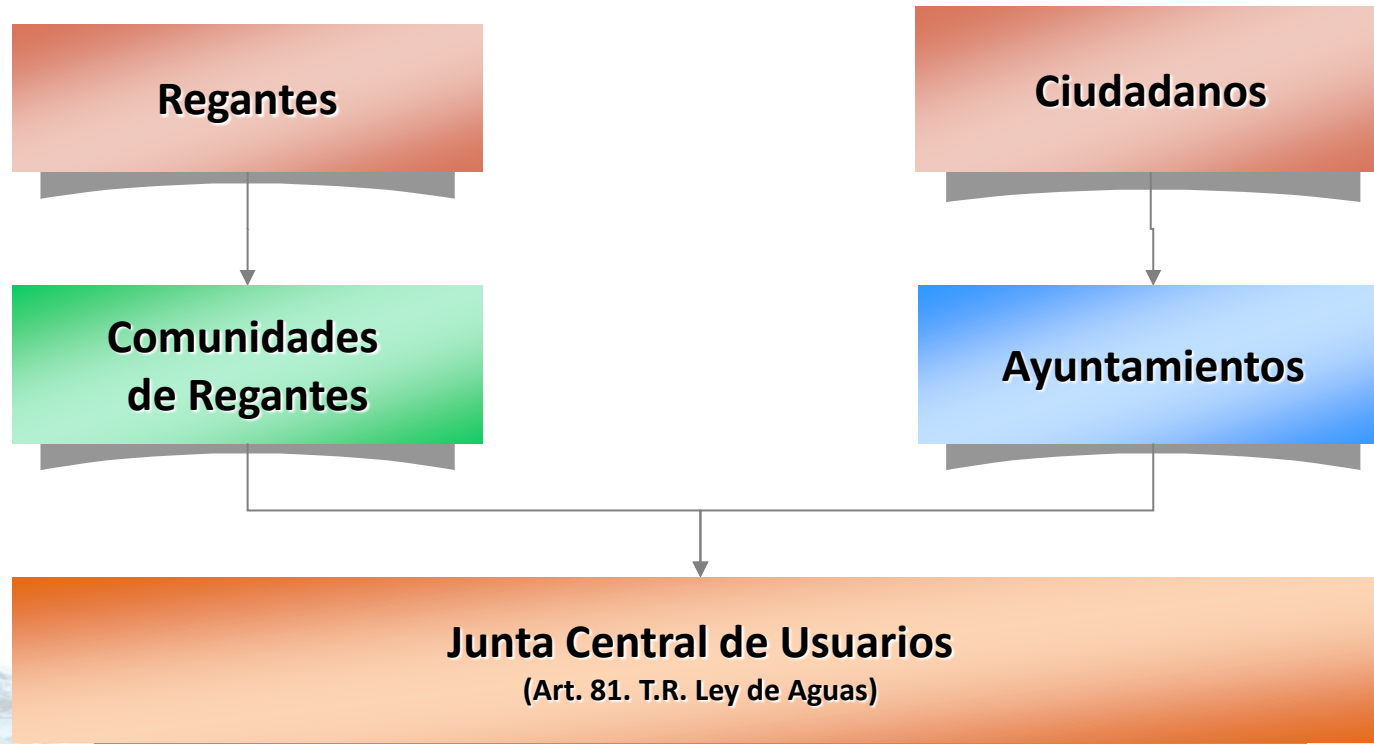


JUNTA CENTRAL DE USUARIOS
DEL VINALOPÓ, L'ALACANTÍ
Y CONSORCIO DE AGUAS
DE LA MARINA BAJA

Jornada sobre la gestión de la seguridad en balsas de riego

Gestión centralizada e integrada para la seguridad de balsas

19 de mayo de 2021





MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE

Valencia, 8 de enero de 2003

SECRETARÍA DE ESTADO
DE AGUAS Y COSTAS
CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL JÚCAR

Nº: Rº: 2002.RO.0055

Destinatario:
SR. PRESIDENTE DE LA JUNTA CENTRAL
DE USUARIOS DEL VINALOPÓ, L'ALICANTI Y
CONSORCIO DE AGUAS DE MARINA BAJA
C/ Juan de Dios 3
ALICANTE

ASUNTO:
CONSTITUCIÓN DE LA JUNTA CENTRAL DE USUARIOS DEL
VINALOPÓ, L'ALICANTI Y CONSORCIO DE AGUAS DE LA MARINA
BAJA.



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO



Núm. 36

Sábado 11 de febrero de 2017

Sec. V-B. Pág. 10130

V. Anuncios

B. Otros anuncios oficiales

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

8524 Resolución de la Confederación Hidrográfica del Júcar por la que se dispone la integración de usuarios de aprovechamientos en la "Junta Central de Usuarios del Vinalopó, L'Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina Baja".



Integración obligatoria

La Junta Central de Usuarios del Vinalopó, L' Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina Baja se constituye con la aprobación de sus Estatutos mediante Resolución del Presidente de la Confederación de la Confederación Hidrográfica del Júcar de fecha 8 de Enero de 2003

Art. 3 “La Junta Central tiene el carácter de **Corporación de Derecho Público sin ánimo de lucro** adscrita a la Confederación Hidrográfica del Júcar.”

Art. 6.2.A “Es el **órgano competente para distribuir los caudales procedentes de la transferencia Júcar-Vinalopó**”

Art. 7.1.A “Ser la interlocutora y coordinadora legítima con la Administración Hidráulica y muy especialmente con la Confederación Hidrográfica del Júcar “

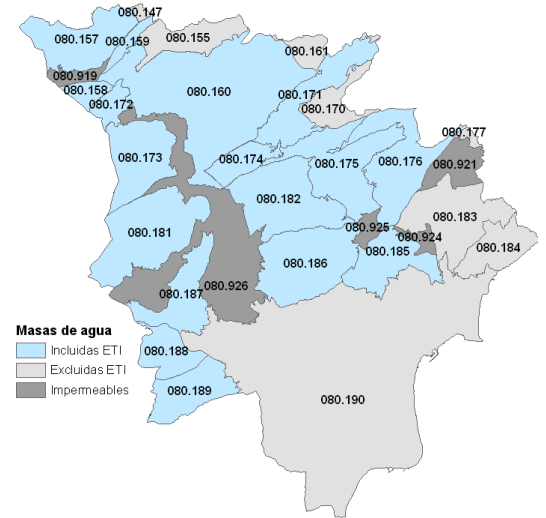
La Junta Central de Usuarios integra 105 entidades de abastecimiento y regadío:

33 entidades de abastecimiento (23 Ayuntamientos, 7 Comunidades de Usuarios, 2 Consorcios o Mancomunidades y 1 Sociedad Anónima)

72 entidades de Riego/Industrial (**44 Comunidades de regantes y Comunidades Generales**, 7 Comunidades de Usuarios, 20 Empresas y particulares y 1 Sociedad Anónima)

1,500,000 habitantes y unas 50,000 ha. de regadío

El sistema de explotación Vinalopó - Alacantí



Año 1901:

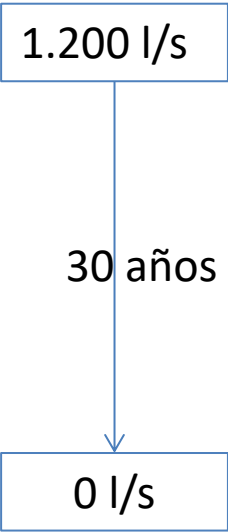
Aguas caballeras en la Huerta.....	500 lts/sg.
Aguas Caballeras Laguna.....	400 lts/sg.
Pozos Artesianos término.....	259 lts/sg.

Año 1909:

Aguas Caballeras en la Huerta.....	318 lts/sg.
Aguas Caballeras laguna.....	21,5 lts/sg
Pozos Artesianos Término.....	347,5 lts/sg

Año 1934:

Aguas Caballeras.....	0 lts/sg.
Pozo Fisura.....	500 lts/sg.
Pozo Mina Rosario.....	100 lts/sg
Pozo Fuente del Chopo.....	200 lts/sg
Pozos labores Zaricejo.....	170 lts/sg
Otras labores.....	345 lts/sg



El sistema de explotación Vinalopó - Alacantí

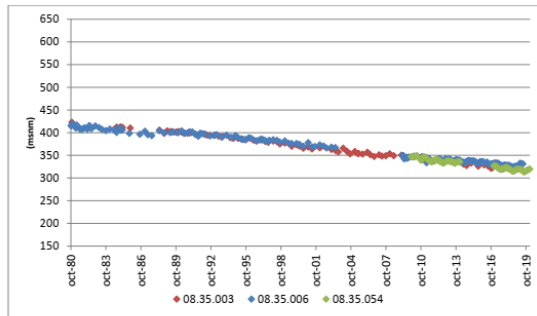
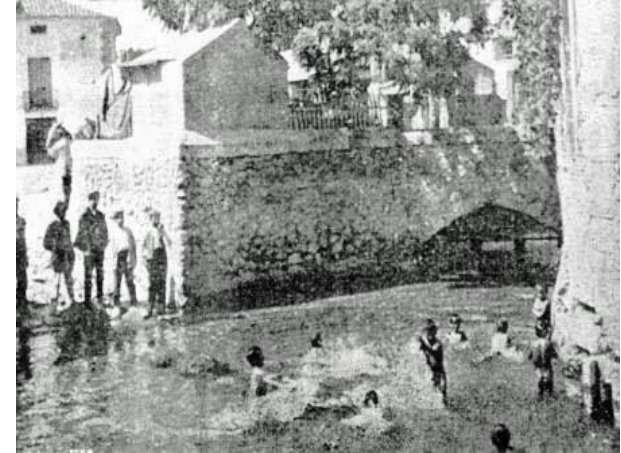


Figura 8. Evolución de los niveles piezométricos en la masa de agua 080.173 Sierra del Castellar. Puntos 08.35.003, 08.35.006 y 08.35.054. Fuente: CHJ y Diputación de Alicante.

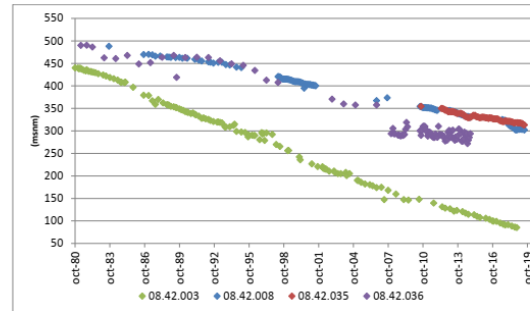
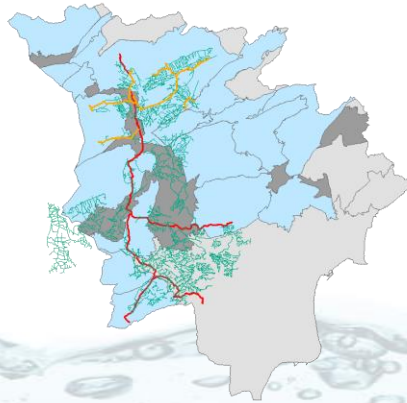


Figura 10. Evolución de los niveles piezométricos en la masa de agua 080.181 Sierra de Salinas. Puntos 08.42.003, 08.42.008, 08.42.035 y 08.42.036. Fuente: Diputación de Alicante



- 💧 Recursos: 48 hm³
- 💧 Déficit actual:
 - 💧 Usos: 65 hm³
 - 💧 Derechos: 145 hm³
- 💧 Soluciones planteadas por la Administración:
 - 💧 Conducción Júcar - Vinalopó = hasta 80 /año
 - 💧 Desalinizadora (IDAM) de Mutxamel: hasta 18 hm³/año
 - 💧 Reutilización: Unos 10 hm³/año
 - 💧 Plan Hidrológico Nacional: 70 hm³/año

Tipo Inversión	M€
Modernización	120
Desalación	100
TJV	400
Postravase	120
Reutilización	30
Total	770





Soluciones

PLAN DE EMERGENCIA DE LA Balsa BOQUERA



TOMO ÚNICO PLAN DE EMERGENCIA.

Revisión 0. Enero-2014

Titular: SEIASA
Dirección: C/Pedro Teixeira, 8. CP 28020 MADRID
Tfno.: 917813687

- 2013. SEIASA. Necesidad de elaborar los planes de emergencia y normas de explotación de las balsas cuya competencia corresponde a la AGE
- Discrepancias sobre los elementos considerados esenciales y necesidad de revisarlos
- Promovido por la Comunidad General de Usuarios del Alto Vinalopó (CGUAV)
- Contribución y participación esencial de Ismael Gil (CGUAV), Batiste Torregrosa, Paco Sánchez y Modesto Pérez, por la UPV.
- Importante contribución como Plan de emergencia tipo al argumentar técnicamente que es posible sustituir las sirenas fijas por aviso móvil
- Vital interpretación y ponderación por parte de Protección Civil. Ariane Álvarez Seco. Subdirección de Planificación, Operaciones y Emergencias. Área de Riesgos Naturales. Dirección General de Protección Civil y Emergencias

En Madrid, el 13 de mayo de 2015, en la sede de FENACORE, se reúnen los señores que se indican a continuación:

1. Andrés del Campo, Presidente FENACORE
2. Juan Valero de Palma, Secretario General FENACORE
3. Pedro Menor, Presidente CGU Alto Vinalopó
4. Ángel González Quintanilla, Presidente SC Embalse Barrios de Luna
5. Fco. Javier Sánchez Romero, Profesor Univ. Politécnica de Valencia
6. Javier Pastor, Asesor jurídico CGU Alto Vinalopó
7. Ismael Gil, Técnico CGU Alto Vinalopó
8. Vicente Richart, CR Villena
9. Juan López, Presidente CR La Baronesa
10. Manuel Antonio Sánchez, Presidente CR Azarbe del Merancho
11. Francisco Sagaste, Técnico CGR Canal de Bardenas
12. Andrés Cuadrado, Presidente CR Acuíferos Sierra de Gádor
13. Juan Luis Pérez, Técnico CR Acuíferos Sierra de Gádor
14. Mariano Soto, Técnico CR Campo de Cartagena
15. Roberto Quintilla, Técnico CGR Canal Aragón y Cataluña
16. Miguel Legarre, Técnico CG Regadío de Calahorra
17. José M^a González, Presidente de ATEBA
18. David Hernández, Técnico FENACORE



2015. Constitución del grupo de trabajo sobre planes de emergencia de balsas en el seno de FENACORE



Importante contribución de todos sus miembros. De resaltar es la actividad de la Comunidad General de Usuarios del Alto Vinalopó y de la CC.RR. de Lorca (Alba Fernández)

Conselleria d'Agricultura, Pesca, Alimentació i Aigua

DECRET 78/2012, de 25 de maig, del Consell, pel qual es crea el Registre de Basses per a Reg de la Comunitat Valenciana, als efectes de la seua seguretat. [2012/5169]

Preàmbul

El Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, va modificar el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i afegix a este el títol VII, que tracta de la seguretat de les preses, els embassaments i les basses.

Amb esta modificació, l'article 360.2 del Reglament del Domini Públic Hidràulic atribueix a les comunitats autònomes la designació dels òrgans competents en matèria de seguretat en relació amb les preses, els embassaments i les basses situats en el domini públic hidràulic la gestió del qual els corresponga i, en tot cas, en relació amb les preses, els embassaments i les basses ubicats fora del domini públic hidràulic.

Conselleria de Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua

DECRETO 78/2012, de 25 de mayo, del Consell, por el que se crea el Registro de Balsas para Riego de la Comunitat Valenciana, a los efectos de su seguridad. [2012/5169]

Preámbulo

El Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, modificó el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, añadiendo a éste el título VII, que trata de la seguridad de presas, embalses y balsas.

Con esta modificación, el artículo 360.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico atribuye a las comunidades autónomas la designación de los órganos competentes en materia de seguridad en relación con las presas, embalses y balsas situados en el dominio público hidráulico cuya gestión les corresponda, y en todo caso, en relación con las presas, embalses y balsas ubicados fuera del dominio público hidráulico.

Conselleria d'Agricultura, Pesca, Alimentació i Aigua

DECRET 99/2012, de 22 de juny, del Consell, pel qual es crea la Comissió Tècnica de Seguretat de Basses per a Reg de la Comunitat Valenciana. [2012/6262]

Preàmbul

El Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, va modificar el Reglament del Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, i va afegir-hi el títol VII, que tracta de la seguretat de preses, embassaments i basses.

Amb esta modificació, l'article 360.2 del Reglament del Domini Públic Hidràulic atribueix a les comunitats autònomes la designació dels òrgans competents en matèria de seguretat en relació amb les preses, embassaments i basses situats en el domini públic hidràulic la gestió de les qual els corresponga, i, en tot cas, en relació amb les preses, embassaments i basses ubicades fora del domini públic hidràulic.

Conselleria de Agricultura, Pesca, Alimentación y Agua

DECRETO 99/2012, de 22 de junio, del Consell, por el que se crea la Comisión Técnica de Seguridad de Balsas para Riego de la Comunitat Valenciana. [2012/6262]

Preámbulo

El Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, modificó el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, añadiendo a éste el título VII, que trata de la seguridad de presas, embalses y balsas.

Con esta modificación, el artículo 360.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico atribuye a las Comunidades Autónomas la designación de los órganos competentes en materia de seguridad en relación con las presas, embalses y balsas situados en el dominio público hidráulico cuya gestión les corresponda, y, en todo caso, en relación con las presas, embalses y balsas ubicados fuera del dominio público hidráulico.

- 💧 Inicios ya desde 2012
- 💧 Decreto para el Registro de balsas de riego
- 💧 Creación de la Comisión Técnica de seguridad de balsas para riego
- 💧 Impulso esencial de D. Emilio Pons

Comisión Técnica de Seguridad de Balsas para riego de la Comunitat Valenciana:

- 💧 Impulso definitivo dado por Oscar Pagés y M^a José Martos (GVA)
- 💧 Dos representantes de los usuarios designados por Fecoreva. Ernesto Serra (Canal Júcar – Turia) y Vicente José Richart (Junta Central de Usuarios)
- 💧 Asistencia técnica inestimable a la GVA de Javier Cabañero
- 💧 Agencia Valencia de Seguridad y Respuesta a las Emergencias

Antecedentes. Comunidad Valenciana

NORMAS DE FUNCIONAMIENTO INTERNO DE LA COMISIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD DE BALSAS PARA RIEGO DE LA COMUNITAT VALENCIANA

CRITERIOS DE LA COMISIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD DE BALSAS PARA RIEGO DE LA COMUNITAT VALENCIANA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIAS DE LAS BALSAS.

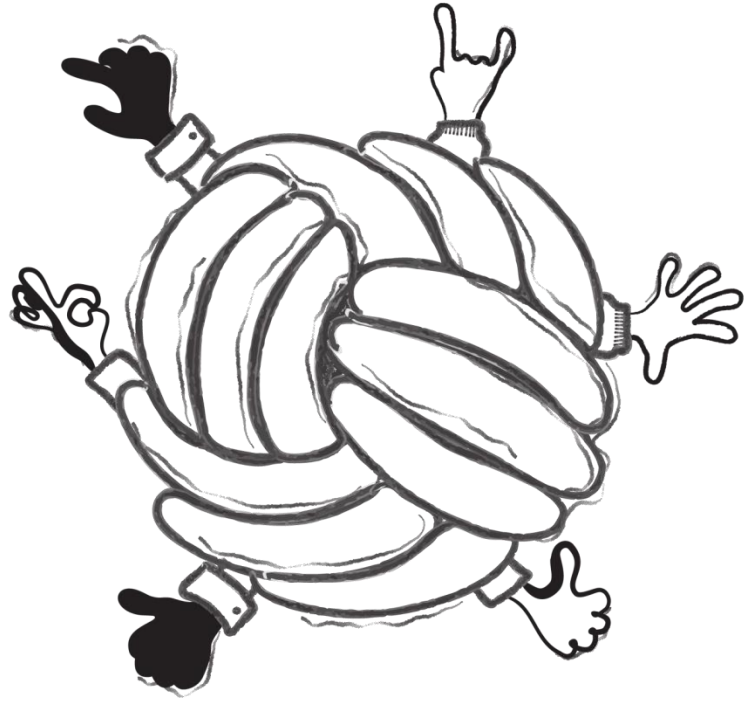
CRITERIOS DE LA COMISIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD DE BALSAS PARA RIEGO DE LA COMUNITAT VALENCIANA PARA LA EVALUACIÓN DE LAS NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE LAS BALSAS PARA RIEGO

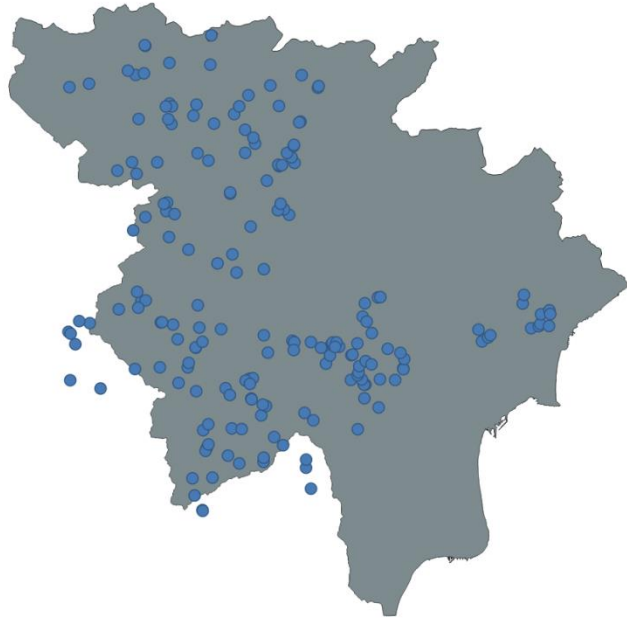


- 14 de julio de 2020. Formalización
- Aprobación de las normas de funcionamiento interno y los criterios para la evaluación de los planes de emergencia y normas de explotación
- Algunos importantes matices:
 - Deben revisarse una vez se publique el R.D. de balsas
 - Debería ser la entidad la encargada de proponer y es la Administración la que debe decidir
 - La competencia debe ir más allá de la titulación, deben tenerse en cuenta la capacidades y competencias específicas, y la experiencia, especialmente en explotación
 - Debe velarse por su efectividad, no tanto por la fijación de criterios que finalmente queden en el documento pero no puedan ser llevados a la práctica
- Enorme variabilidad de capacidades y estructuras de las CC.RR. Necesidad de organización y sinergias.
- Importante necesidad de liderazgo de la Administración

CONTROL	ACTUACIÓN	PERSONAL	PERIODICIDAD
DIQUE O CUERPO DE Balsa	Inspección general (paramentos, coronación, etc.)	1 oficial	Diaria
	Inspección de galerías	1 oficial	Semanal
ALIVADERO	Inspección ocular del cuenco y cauce	1 oficial	Mensual o en vertidos
ENTRADA, Y (DESAGÜE DE FONDO) SALIDA DE AGUA	Maniobra en carga	1 oficial	Mensual
	Maniobra manual en vacío	1 oficial	Trimestral
	Maniobra en vacío con G.E.	1 oficial	Anual
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Maniobra en vacío del desagüe de fondo con los grupos electrógenos	1 oficial	Anual
	Maniobra de válvulas de seguridad con los grupos electrógenos	1 oficial	Anual
	Maniobra de válvulas de regulación con los grupos electrógenos	1 oficial	Anual
	Inspección general de cuadros de baja tensión	1 oficial	Mensual
	Inspección general de la LAT tras tormentas	Empresa especializada	Según necesidad
ACCESOS, OBRAS ANEJAS E INSTALACIONES	Inspección general	1 oficial	Semanal
	Inspección general de entubado del barranco	1 oficial	Semanal
EMBALSE Y TERRENOS COLINDANTES	Control de cuerpos flotantes en el embalse	1 oficial	Diaria
	Control de taludes y estado del cauce aguas abajo	1 oficial	Mensual
	Revisión de los accesos a la balta	1 oficial	Trimestral
AUSCULTACIÓN	Lectura y registro de datos topográficos y de nivelación	Personal especializado	Anual
	Sustitución y archivo de bandas de registro de estación meteorológica	Empresa especializada	Semanal
	Lectura de limnógrafo y registro de nivel de embalse	Empresa especializada	Diaria
	Lectura de limnógrafo de la estación de afloros	Empresa especializada	Diaria
	Sustitución y archivo de bandas de registro de estación de afloros	Empresa especializada	Semanal







- Recurso principal: Las aguas subterráneas
- Elección del modelo de planificación y explotación de los recursos hídricos basado en la regulación y la optimización energética
- Unas 200 balsas en la zona de afección de la Conducción Júcar – Vinalopó (Alto y Medio Vinalopó, y L' Alacantí)
- Aproximadamente, unas 100 requieren de clasificación y según evaluación preliminar, plan de emergencia y normas de explotación
- Mix de ejecución, SEIASA, GVA, CC.RR. y particulares
- Formación como pilar fundamental para la selección estratégica



Certificado de Aprovechamiento del Curso Online curso online de cálculo avanzado de rotura de presas y balsas con Iber 2.1

Como directores del "Curso Online de cálculo avanzado de rotura de presas y balsas con Iber 2.1", impartido por profesores del Instituto Flumen de la Universidad Politécnica de Cataluña y del Grupo de Ingeniería del Agua y del Medio Ambiente de la Universidad de la Coruña, con una dedicación equivalente a 50 horas, certificamos que:

VICENTE JOSE RICHART DIAZ

Ha completado el Curso llevado a cabo del 20 de octubre al 30 de diciembre de 2014, y ha superado satisfactoriamente los tests de seguimiento.

Barcelona a 2 de enero de 2015

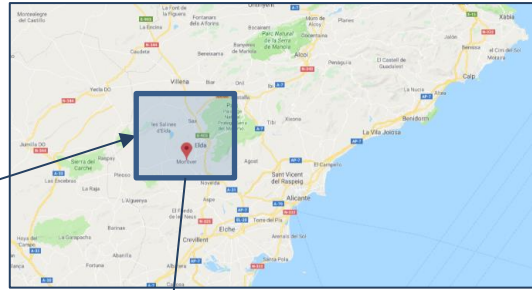
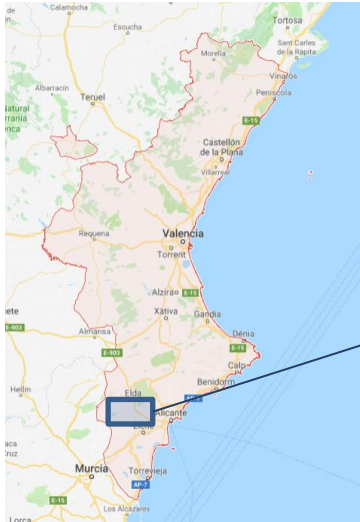

Dr.-Ing. Ernest Bladé Castellet
Director del curso
Flumen - UPC


Dr.-Ing. Luis Cea
Director del curso
GEAMA - UoC


Enrique Escobedo Tercero
Director del curso
CIMNE - UPC



- ◆ Necesidad de abordar con prontitud la acuciante obligatoriedad normativa en materia de seguridad de balsas
- ◆ ¿Cómo?
 - ◆ Información
 - ◆ Formación
 - ◆ Coordinación
 - ◆ Herramientas
 - ◆ Aplicación para acelerar el proceso de elaboración de los planes de emergencia
 - ◆ Grupo de trabajo
 - ◆ Plataforma de gestión web para el seguimiento y control
- ◆ ¿Para qué?
 - ◆ Garantizar la seguridad de las balsas de riego y cumplir con la normativa



- 💧 Aplicación para acelerar el proceso de elaboración de los planes de emergencia
- 💧 Piloto: Balsa del Toscar. Monóvar (Alicante). 1 hm³
- 💧 Proyectista y Director de obra: D. Francisco Zapata Raboso. Dirección territorial de Alicante. Consellería de Agricultura de la GVA.
- 💧 Ejecución: Tragsa
- 💧 Plan de emergencia elaborado y cedido por la Junta Central de Usuarios a la Generalitat Valenciana

Revisión: Fecha de redacción: Enero 2019

PLAN DE EMERGENCIA DE LA Balsa EL TOSCAR

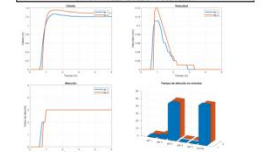


Título de la balsa	Junta Central de Usuarios del Irrigador 1.º Abastecimiento y Consumo de Agua de la Mancha Baja
Dirección del titular	C/ del Agua 2, Villena (Alicante)
Teléfono del titular	965814508

Fecha de redacción	Enero - 2019
Número de revisión	0

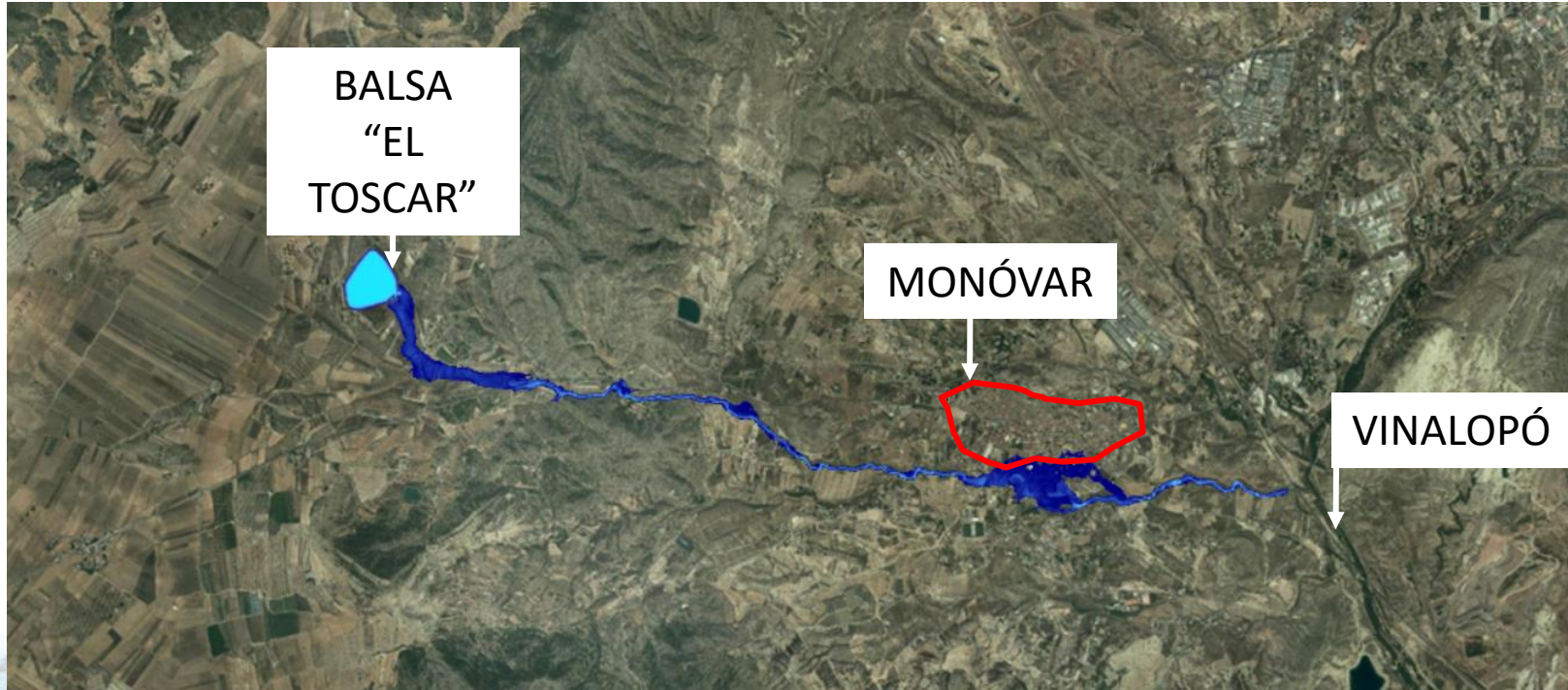
Plan de Emergencia Balsa El Toscar Enero 2019

PROYECTISTA	D. FRANCISCO ZAPATA RABOSO
DIRECCIÓN TERRITORIAL	D. FRANCISCO ZAPATA RABOSO
CONSEJERÍA	AGRICULTURA



RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS	RECURSOS
1000	2000	3000	4000	5000	6000
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Anexo 1: Hoja de datos de la programación de la obra de obra



PLAN DE EMERGENCIA

Plan de acción

Aplicación para acelerar Planes 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**



HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA



SEMIAUTOMATIZACIÓN DE FICHAS

Fichas EJEMPLO Plan de Emergencia

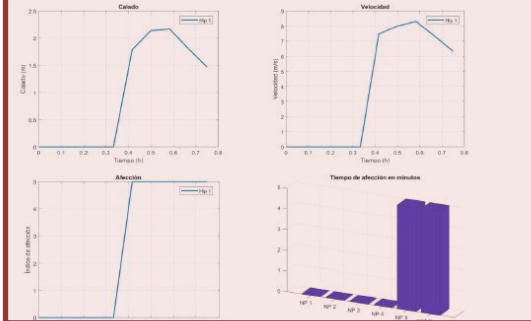
Febrero 2018

ID_PUNTO :	3	ESCENARIO:	Rotura Este	ID_BALSA:	Toscar	Pag 1 de 1	
DESCRIPCIÓN :	Cauce						
DATOS GENERALES PUNTO DE AFECCIÓN							
X UTM H30 ETRS89 :	685857.38	PROVINCIA:	Monóvar	COTA MÍNIMA (m):			492.5
Y UTM H30 ETRS89 :	4256733.23	T.M.:	Alicante	DISTANCIA A LA BALSA (m):			2029
DISTANCIA A LA BALSA (m):		3070					

FOTOGRAFÍAS PUNTOS DE AFECCIÓN



GRÁFICAS VARIABLES HIDRÁULICAS Y TIPO DE AFECCIÓN



RESULTADOS VARIABLES HIDRÁULICAS

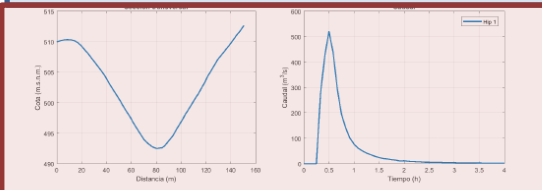
	Calado máximo	Velocidad máxima	Tiempo llegada de onda	Tiempo calado máximo	Tiempo final de onda	
	(m)	(m/s)	(min)	(min)	min	
HIPOTESIS 1	-	2.17	8.31	25	35	50
HIPOTESIS 2	-	-	-	-	-	-
HIPOTESIS 3	-	-	-	-	-	-

Análisis hidráulico de la propagación de la onda de rotura

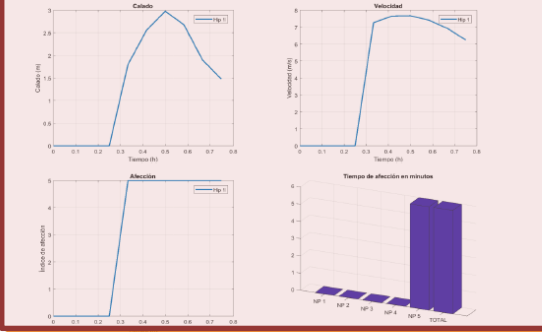
Fichas EJEMPLO Plan de Emergencia

Febrero 2018

ID_PUNTO :	3	ESCENARIO:	Rotura Este	ID_BALSA:	Toscar	Pag 1 de 1	
DESCRIPCIÓN :	Cauce						
DATOS GENERALES SECCIÓN TRANSVERSAL							
X UTM H30 ETRS89 :	684857.36	PROVINCIA:	Monóvar	COTA MÍNIMA (m):			492.5
Y UTM H30 ETRS89 :	4256732.20	T.M.:	Alicante	DISTANCIA A LA BALSA (m):			2029
SECCIÓN TRANSVERSAL			HIDROGRAMA DE AVENIDA				



GRÁFICAS VARIABLES HIDRÁULICAS Y TIPO DE AFECCIÓN



RESULTADOS VARIABLES HIDRÁULICAS

	Caudal máximo	Calado máximo	Velocidad máxima	Tiempo llegada de onda	Tiempo calado máximo	Tiempo final de onda
	(m³/s)	(m)	(m/s)	(min)	(min)	min
HIPOTESIS 1	520.6	2.98	7.68	20	30	50
HIPOTESIS 2	-	-	-	-	-	-
HIPOTESIS 3	-	-	-	-	-	-

Análisis hidráulico de la propagación de la onda de rotura

DESCRIPCIÓN
DEL
ELEMENTOGRÁFICAS DE
CALADO,
VELOCIDAD Y
PELIGROSIDADTABLA DE
VARIABLES
HIDRÁULICASDESCRIPCIÓN
DE LA
SECCIÓNGRÁFICAS DE
CAUDAL,
CALADO,
VELOCIDAD Y
PELIGROSIDADTABLA DE
VARIABLES
HIDRÁULICAS

APLICACIÓN DESARROLLADA

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	4,256,733.21		
4	687,970.15	4,256,192.03		
5	688,678.01	4,256,196.36		
6	689,388.04	4,255,990.71		
7	690,704.18	4,256,109.77		
8	684,022.82	4,256,835.52		
9	688,610.08	4,256,038.44		
10	682,065.41	4,257,287.10		
11	684,218.26	4,256,856.53		
12	683,701.58	4,256,727.36		
13	681,290.38	4,257,200.98		
14	682,625.15	4,257,932.95		
15	685,079.40	4,256,856.53		

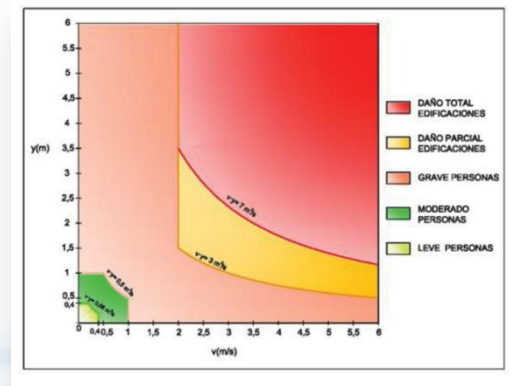
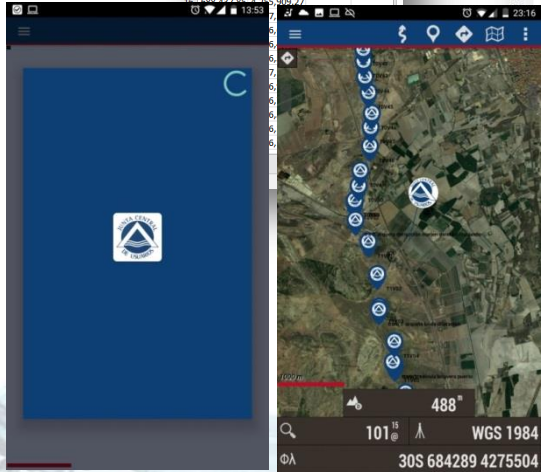
Código + macros

```

GENERAL.m x GENERAL_secciones.m x CALADO.m x +
61 %Vector tiempo para gráficas
62 %xtiempo = @rtseg/3600:(t-1)*tsseg/3600;
63
64 %Matrices de resultados para los puntos seleccionados, en función del
65 número de hipotesis.
66
67 for i = 1 : nhipotesis
68     Hipotesis(i).calado = CALADO(col,row,npuntos,t,i);
69     Hipotesis(i).velocidad = VELOCIDAD(col,row,npuntos,t,i);
70     Hipotesis(i).peligrosidad.Hipotesis(i).peligrosidad = ...
71     PELIGROSIDAD (hipotesis)
72     Hipotesis(i).nom
end
%Calados
for i=1:npuntos
    Figure('Visible','off');
    for j = 1:nhipotesis
        %Cálculos de variables hidráulicas
        %Calculo de vectores resultado de variables hidráulicas
        for j = 1:nhipotesis
            [Q_max] = zeros(npuntos,1);
            [y_max] = zeros(npuntos,1);
            [v_max] = zeros(npuntos,1);
            [t_llegada] = zeros(npuntos,1);
            [t_max_y] = zeros(npuntos,1);
            [t_final] = zeros(npuntos,1);
        end
        TVH = table(Cota_min,Q_max,y_max,v_max,t_llegada,t_max_y,t_final,...
            'RowNames',NH);
        %Calculo de vectores resultado de variables hidráulicas
        for j = 1:nhipotesis
            [Q_max] = max(Hipotesis(nhipotesis).hidrograma);
            %Vuelto al primer elemento porque es el tiempo
            Q_max = Q_max(2:length(Q_max));
            [y_max,t_max_y] = max(Hipotesis(nhipotesis).calado);
            %En puntos secos, el t_max_y se cambia a 0.
            t_max_y = t_max_y-1;
            [v_max] = max(Hipotesis(nhipotesis).velocidad);
        end
        for i=1:npuntos
            if any(Hipotesis(nhipotesis).calado(:,i))
                t_llegada(i) = find(Hipotesis(nhipotesis).calado(:,i),1)-1;
                t_final(i) = find(Hipotesis(nhipotesis).calado(:,i),1,'last');
            else
                t_llegada(i) = 0;
                t_final(i) = 0;
            end
            Cota_min(i,1) = min(Seccion(:,2*i));
        end
    end
end
    
```

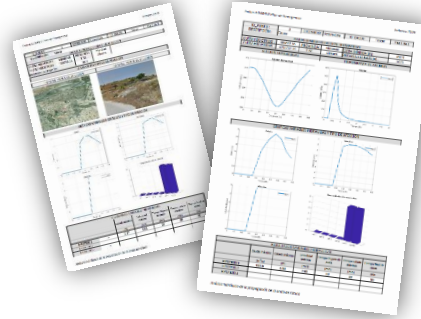
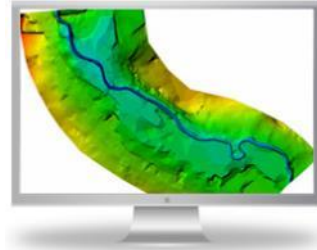
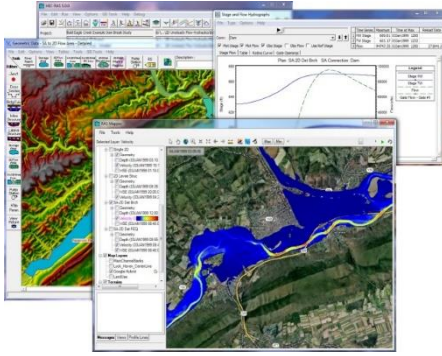
Criterios de peligrosidad

Calados máximos
 Velocidades máximas
 Producto calado x velocidad



JCUmaps. Gratuito

[Descarga Google Play](#)



Simulación hidráulica bidimensional

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



Coordenadas UTM de los posibles puntos de afección

APLICACIÓN DESARROLLADA

FICHAS DE AFECCIÓN



PLAN DE EMERGENCIA



Impensable sin haber contado con el conocimiento y experiencia de **Paco Vallés y Beatriz Nácher**, de la UPV

Plantilla1 - Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista Desarrollador ¿Qué desea hacer?

Inicio sesión Compartir

Cortar Copiar Copiar formato Pegar Fuente Alineación Número Estilos

Normal Bueno Incorrecto Neutral Cálculo

Celda de co... Celda vincu... Entrada Notas Salida

Insertar Eliminar Formato Celdas

Autosuma Rellenar + Borrar + Ordenar y filtrar + Buscar y seleccionar + Modificar

C51 = 2.65

RESULTADOS VARIABLES HIDRAULICAS					
	Calado máximo	Velocidad máxima	Tiempo llegada de onda	Tiempo calado máximo	Tiempo final de onda
	(m)	(m/s)	(min)	(min)	min
HIPOTESIS 1	-	2.65	7.39	45	185
HIPOTESIS 2	-				
HIPOTESIS 3	-				

Análisis hidráulico de la propagación de la onda de rotura

Haga clic para agregar datos

Haga clic para agregar datos

Haga clic para agregar datos

Datos_Puntos TABLAS Plantilla Plantilla2

Listo Página: 1 de 2 Promedio: 57,008 Recuento: 5 Suma: 285,04

ES 13:28 23/03/2018

Formación e información a las entidades. Servicios. Sinergias



+

Digitalización. Gestión de la información



+

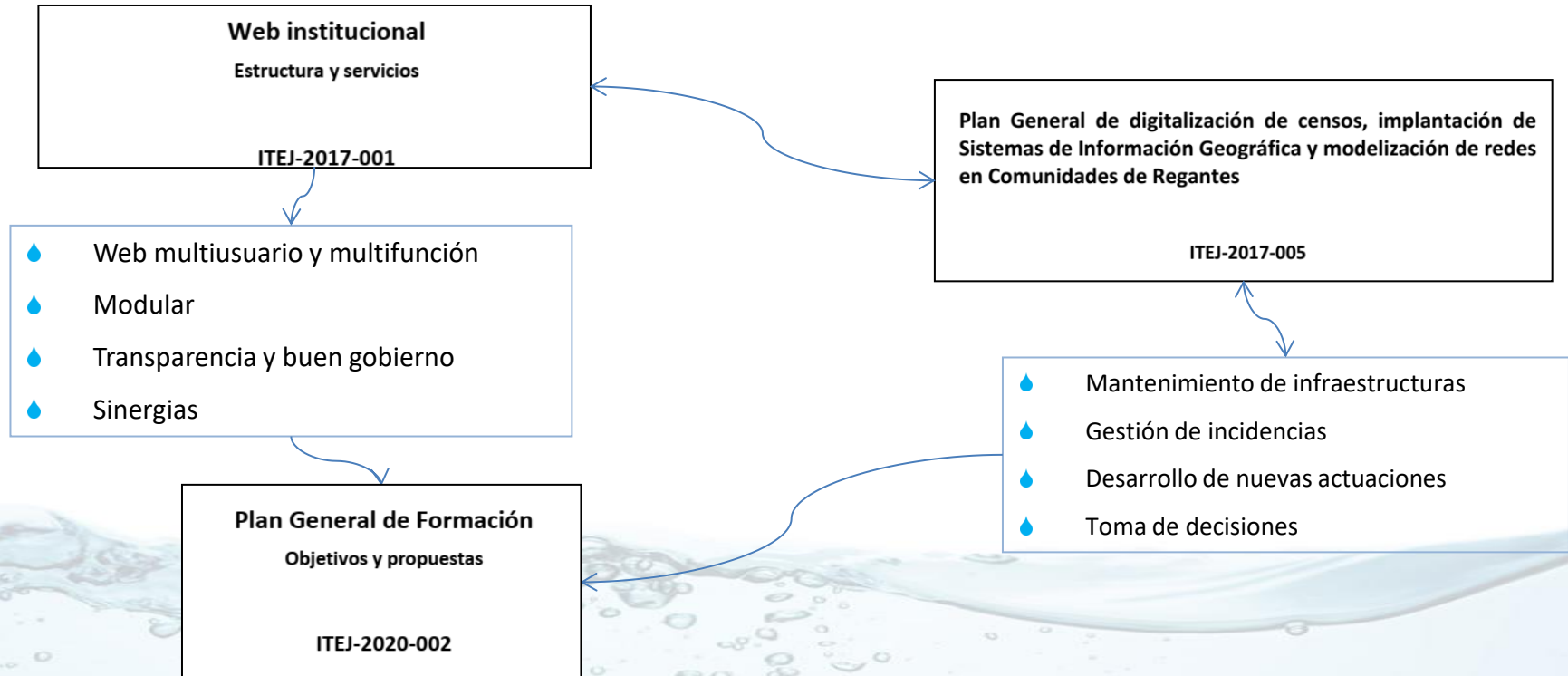
Transparencia. Colaboración con la Administración

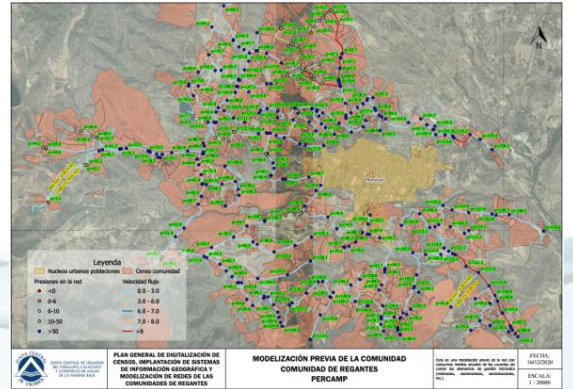
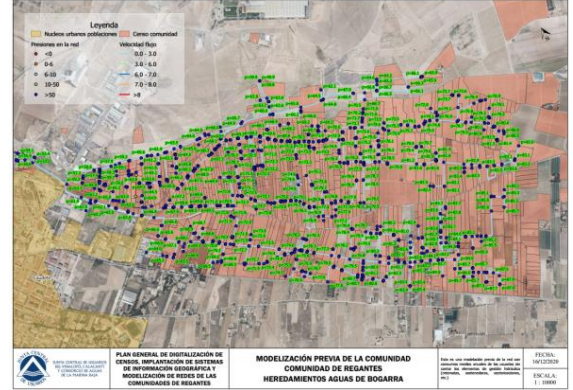
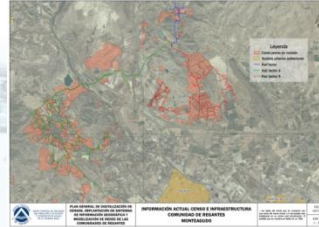
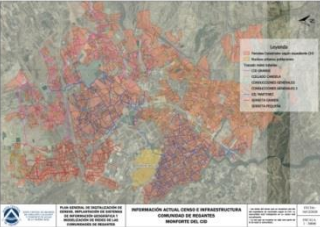
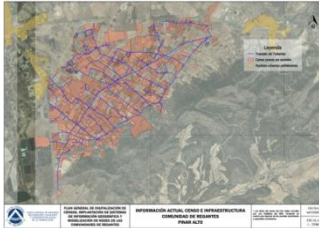
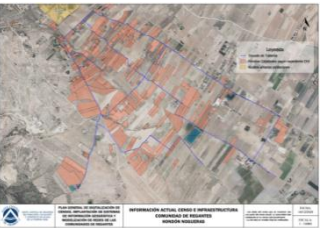
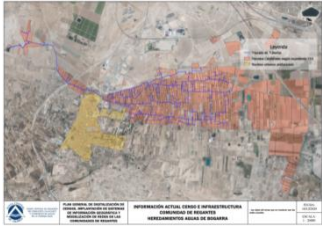
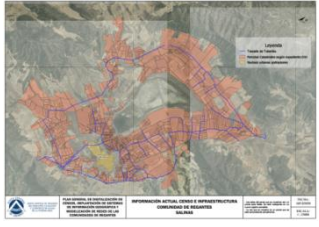
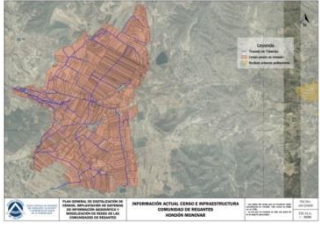
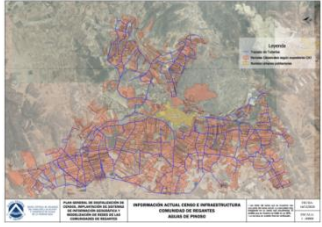
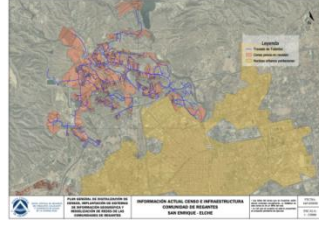
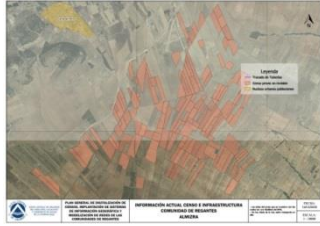
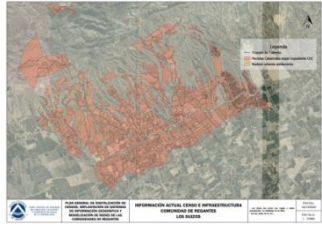


=

Buen Gobierno

Impulsado por acuerdos de Junta de Gobierno de 14/02/2017, 21/07/2017 y 03/03/2020







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

Jornada Técnica

Herramientas de gestión para infraestructuras y recursos hídricos

Día: 12 de diciembre de 2018
 Hora de inicio: 9:30h; Hora prevista finalización: 13:30h
 Lugar: Sede sita en calle del Agua nº 2, Villena (Alicante)



Asistencia libre y gratuita, previa inscripción en:
 Formulario: www.juntacentral.es/jornadas
 Web: www.juntacentral.es/eventos/jornadaherramientas/
 Teléfono: 96 581 45 98 (David)



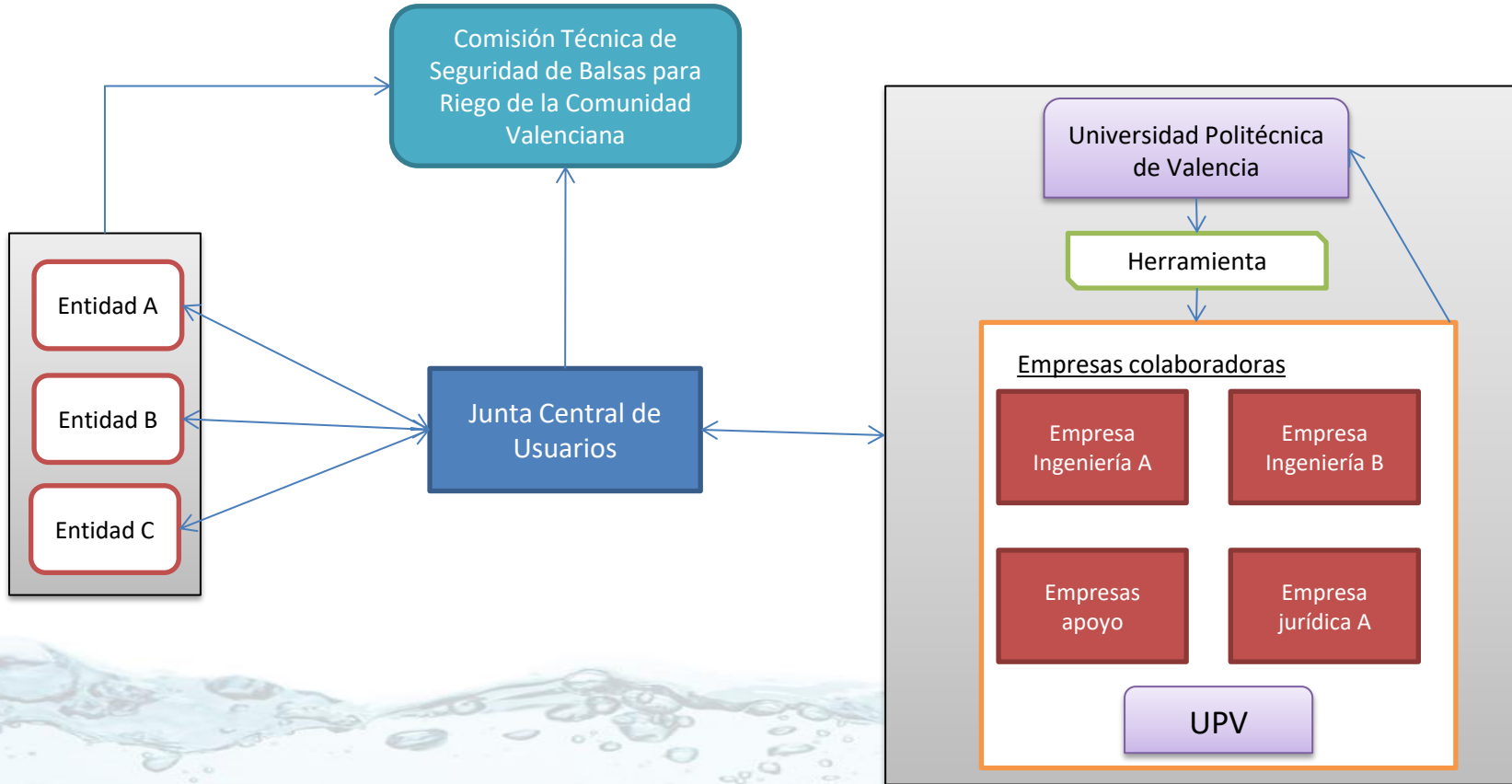
Programa de la Jornada:

Herramientas de gestión para infraestructuras y recursos hídricos

9:30	Apertura y presentación de la Jornada - D. Francisco Rodríguez Mulero. Secretario Autonómico de Agricultura y Desarrollo Rural. Consejería de Agricultura, Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Rural. Generalitat Valenciana - D. Teodoro Estrella Moireal. Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica. Confederación Hidrográfica del Júcar - D. Francisco Javier Esquerme Mena. Alcalde del M.I. Ayuntamiento de Villena - D. Andrés Martínez Espinosa. Presidente de la Junta Central de Usuarios del Vinalopó, L'Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina Baja
10:00	Presentación del Plan general de modernización tecnológica en entidades con gestión de infraestructuras y recursos hídricos Vicente José Richart Díaz. Técnico de la Junta Central de Usuarios
10:30	Pausa - Café
11:00	Entorno web multiusuario de la Junta Central de Usuarios. Concepto y presentación. Fernando Bernal Mora. Web Developer Junta Central de Usuarios
11:30	Semiatomización en la elaboración de planes de emergencia en balsas Beatriz Nácher Rodríguez. Laboratorio de Hidráulica y obras hidráulicas. Instituto Universitario de Investigación de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente. Universidad Politécnica de Valencia
12:00	Herramientas de gestión de infraestructuras y recursos hídricos Vicente José Richart Díaz. Técnico de la Junta Central de Usuarios
12:30	Herramientas de administración electrónica, transparencia y buen gobierno Fernando Bernal Mora. Web Developer Junta Central de Usuarios
13:00	App móvil para la gestión de información geográfica y su conexión con el entorno de gestión general Vicente José Richart Díaz. Técnico de la Junta Central de Usuarios
13:30	Fin de la jornada

Asistencia libre y gratuita, previa inscripción en:
 Formulario: www.juntacentral.es/jornadas
 Web: www.juntacentral.es/eventos/jornadaherramientas/
 Teléfono: 96 581 45 98 (David)

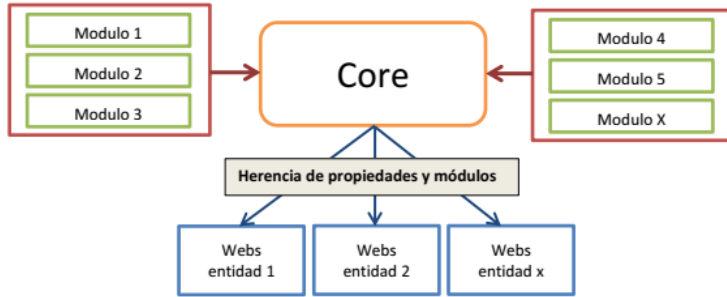






ARVUM
INGENIERÍA

- **El objetivo del grupo de trabajo es dar solución a los requerimientos en materia de seguridad de balsas de riego y encontrar beneficios conjuntos. La participación de las entidades es completamente voluntaria**
- Se ha realizado un estudio de mercado. Las variables tenidas en cuenta han sido:
 - Volumen
 - Distancia a cauce para fin de estudio
 - Nº de roturas
 - Categorización de afecciones
- Destacada colaboración de Rodes Ingeniería de Recursos Naturales, SLP (Juanjo Rodes) y Arvum consultoría & proyectos S.L. (Santiago Folgueral)
- Dos resultados indirectos relevantes:
 - Mayor concienciación sobre las obligaciones en materia de seguridad de balsas y la necesidad de abordarlas a la mayor prontitud
 - Establecimiento de criterios económicos y técnicos por los trabajos a desarrollar



- 💧 Open source
- 💧 Robustez, escalabilidad y flexibilidad
- 💧 Acceso privado e independiente para cada entidad
- 💧 Módulo específico para la gestión y seguimiento de balsas
- 💧 **La importancia del módulo**, además de la indudable utilidad del registro, **es la explotación estadística**

Panel de administración web

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

LECTURAS E INFORMES REGISTRO INFRAESTRUCTURAS Y BALSAS EXPERIENCIAS INCIDENCIAS TRANSPARENCIA

Informes de lecturas predefinidos

Informe agrupado por pozo

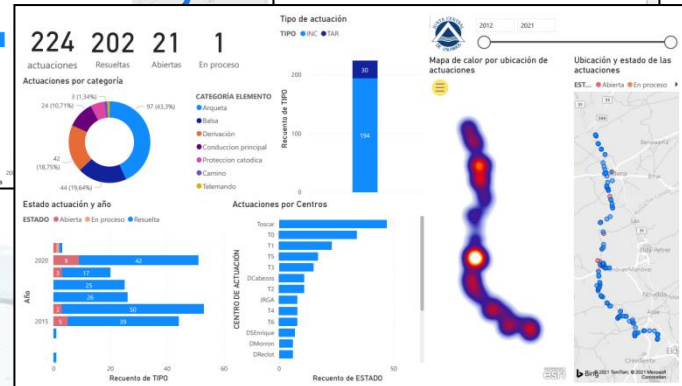
- Año en curso
- Año hidrológico completo anterior
- Año hidrológico hasta hoy

Informes individual por pozo

Seguimiento extracciones

Lecturas

- Añadir lectura
- Modificación



GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE LA REVISIÓN DE SEGURIDAD DE BALSAS



GUÍA PARA ELABORACIÓN DE NORMAS DE EXPLOTACIÓN DE BALSAS



GUÍA TÉCNICA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA DE BALSAS



- 🔹 Básicamente se trata de un check list con el que verificar el estado de los diferentes elementos de importancia para la seguridad en balsas
- 🔹 **Contribución inestimable de D. Juan B. Martín Morales**, Jefe Área Seguridad Infraestructuras y Explotación, Subdirección General de Infraestructuras y Tecnología, Dirección General del Agua. También de la Consellería de Agricultura de la GVA.



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

**Ficha de Inspección de la Balsa
El Toscar (Monovar).**
19 de febrero de 2016



Entidad Explotadora:
Junta Central de Usuarios del Vinalopé, L'Alacantí y Consorcio de aguas de la Marina Baja.
Daja.
Calle del Agua, nº2. 03400-Villena (Alicante)



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

**Ficha de Inspección de la Balsa
El Toscar (Monovar).**
18 de noviembre de 2017



Entidad Explotadora:
Junta Central de Usuarios del Vinalopé, L'Alacantí y Consorcio de aguas de la Marina Baja.
Daja.
Calle del Agua, nº2. 03400-Villena (Alicante)



RODES, Ingeniería de Recursos Naturales, S.L.P.
Ronda Estación, nº16. 03400-VILLENA (Alicante) CIF: B-04421500. The: 905000983 Fax: 905340075



RODES, Ingeniería de Recursos Naturales, S.L.P.
Ronda Estación, nº16. 03400-VILLENA (Alicante) CIF: B-04421500. The: 905000983 Fax: 905340075



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

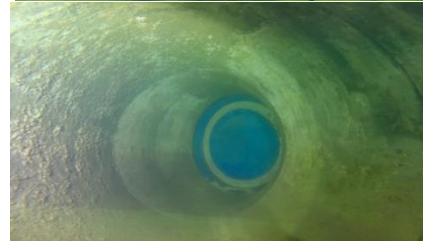
TOSCAR

0. ACTA DE VISITA DE INSPECCIÓN

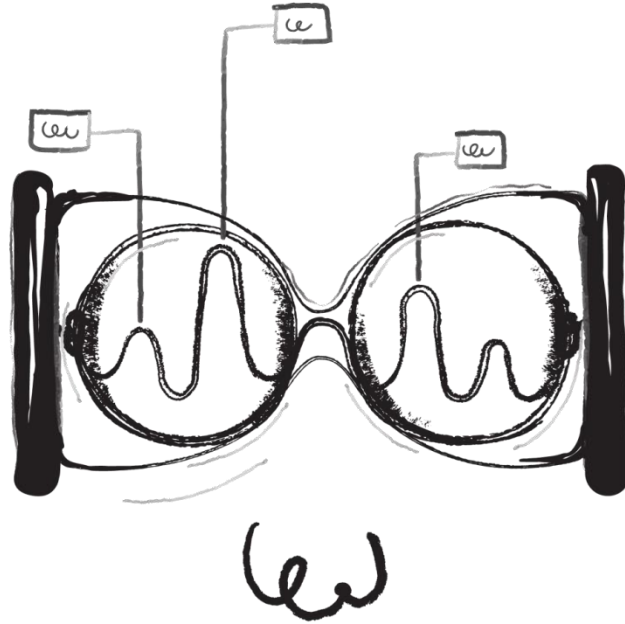
Fecha Inspección
Mié, 23/01/2019 - 12:00
Código
ROOM Toscar/01/19
Número de Inspección
03

ENTIDADES Y PERSONAL PRESENTE EN LA VISITA

Tipo de entidad
Entidad explotadora
Nombre
Junta Central de Usuarios del Vinalopé, L'Alacantí y Consorcio de aguas de la Marina Baja.
Dirección
Calle del Agua, nº2. 03400-Villena (Alicante).



- Con independencia de las “inspecciones internas”, se realiza una inspección por empresa externa, a modo OCA (Organismos de Control Autorizado)
- Inspecciones subacuáticas
- Acceso personalizado
- Firma digital



- 💧 Check list categorizado
- 💧 Diferenciación entre datos permanentes de la balsa y datos específicos de la inspección
- 💧 Bloque general de inspección en cada apartado con variables de estado, fechas, fotos, video, comentarios, etc

0. ACTA DE VISITA DE INSPECCIÓN
1. ANTECEDENTES
2. CARACTERÍSTICAS ADMINISTRATIVAS, CONSTRUCTIVAS Y DE FUNCIONAMIENTO DE LA Balsa
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
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

0. ACTA DE VISITA DE INSPECCIÓN

Balsa
Tocar:

1. ANTECEDENTES

2. CARACTERÍSTICAS ADMINISTRATIVAS, CONSTRUCTIVAS Y DE FUNCIONAMIENTO DE LA Balsa

3. DIQUE, CERRAMIENTO DE LA Balsa

4. TALUD INTERIOR

5. CORONACIÓN

6. TALUD EXTERIOR

7. SENSORES DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

8. ELEMENTOS DE ENTRADA DE AGUA

9. ELEMENTOS DE SALIDA DE AGUA

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

4.1 IMPERMEABILIZACIÓN

Tipo de impermeabilización
PISO

Aspecto General
En buen estado

Método de Inspección
Visual exterior


Consideraciones en la Inspección
Acciones correctoras
No presentan ninguna anomalía, no siendo necesario la toma de medidas correctoras.

Urgente
No urgente

Descripción
Se recomienda remodelar de nuevo o parchear, los puntos de desperago.

Comentarios
Comentarios

Imágenes



4.2 ANCLAJES DE LA IMPERMEABILIZACIÓN

Tipo de anclajes
Se dispone de anclaje de conexión a base de preti botatas y anclajes de talud a base de piezas prefabricadas articuladas, q




Aspecto General
En buen estado

Método de Inspección
Visual exterior

Consideraciones en la Inspección
Acciones correctoras
Comentarios

Comentarios
Dentro las anteriores visitas se ha reparado y saneado el anclaje de las piezas prefabricadas articuladas a los botatas.

Imágenes



Panel de administración web

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

- LECTURAS E INFORMES
- INFRAESTRUCTURAS Y BALSAS
- INCIDENCIAS/TAREAS
- EXPERIENCIAS
- TRANSPARENCIA
- REGISTRO

Seguimiento balsas

Balsas

- Listado de balsas
- Añadir balsa

Inspecciones

- Listado de Inspecciones
- Realizar inspección

Infraestructuras

Mis infraestructuras

- Listado de equipos / instalaciones
- Añadir equipo/instalación

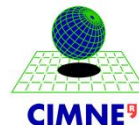
Checklist seguimiento

- Listado de mantenimientos
- Añadir mantenimiento

ACROPOLIS

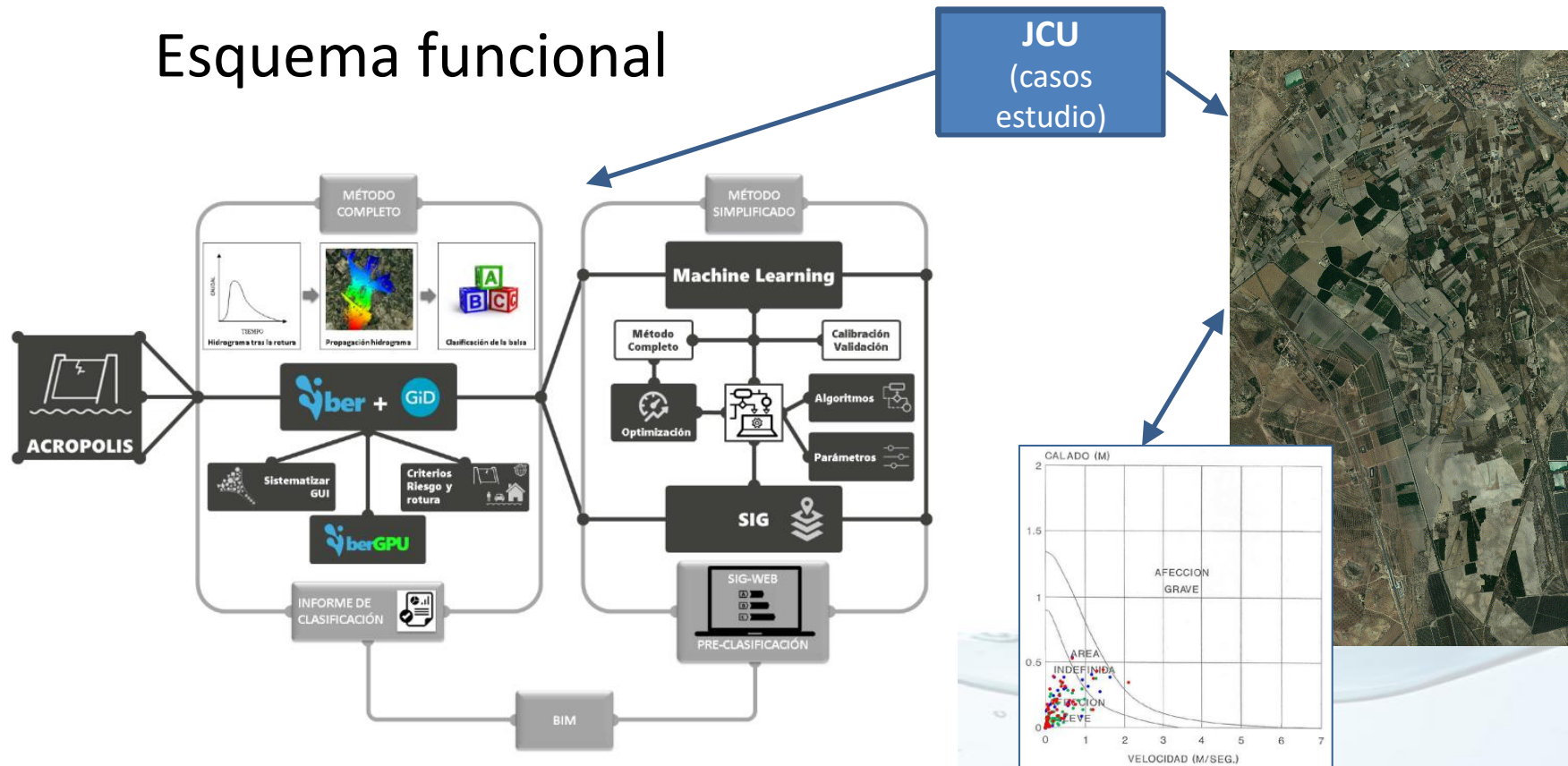
Clasificación de balsas frente al Riesgo Potencial combinando GIS y Machine Learning

- Se desarrolla en el marco de la convocatoria Restos-Colaboración del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.
- Consortio formado por IDP (empresa) y CIMNE (centro de investigación).

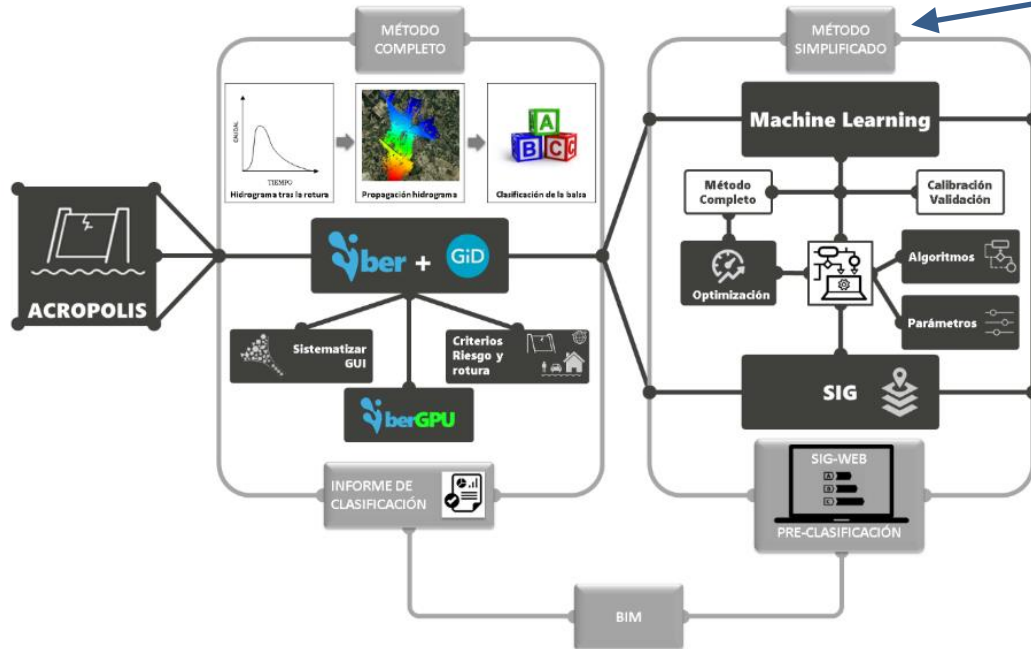


- Cuenta con el apoyo de la Junta Central de Usuarios del Vinalopó, L'Alacantí y Consorcio de Aguas de la Marina (JCU) y el Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA).
- Digitalización y optimización del procedimiento para la clasificación de balsas frente al riesgo potencial combinando Métodos Numéricos Avanzados, Machine Learning, GIS y BIM.

Esquema funcional

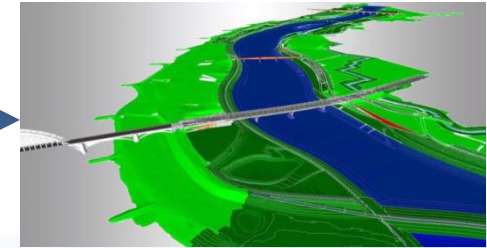


Esquema funcional

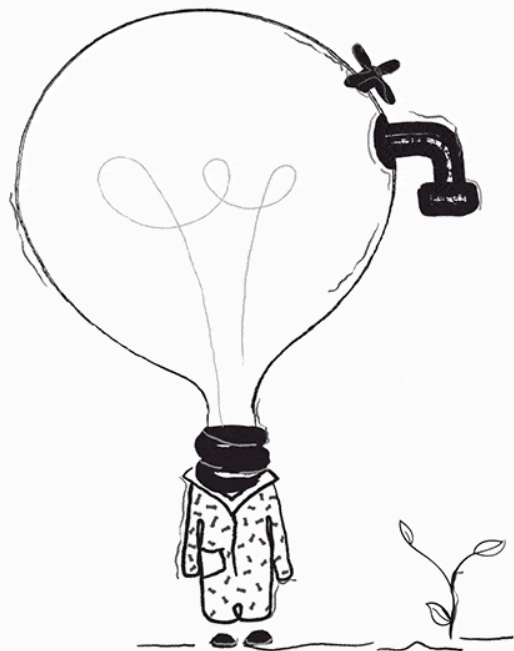


Input geometrical parameters

Geometrical parameter	Fixed	Value	Range	Inf	Sup
Heigth dam (m)	<input type="radio"/> Fixed	72	<input type="radio"/> Range	72	74
Crest cordal length (m)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	255.00	<input type="radio"/> Range	255.00	255.00
Base cordal length (m)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	64.00	<input type="radio"/> Range	64.00	64.00
Total angle (alpha)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	120.0	<input type="radio"/> Range	105.00	122.00
Central angle (beta)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	25.0	<input type="radio"/> Range	25.0	32.0
Abutment widening factor K (-)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	1.7	<input type="radio"/> Range	1.7	1.7
Vertical curvature factor (-)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	0.00	<input type="radio"/> Range	0.00	0.60
Crest increment thickness (%)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	70.00	<input type="radio"/> Range	70.00	70.00
Base increment thickness (%)	<input checked="" type="radio"/> Fixed	70.00	<input type="radio"/> Range	70.00	70.00
Create Geometry Arch Dam	Nº cases <input type="text" value="1000"/>				



- 💧 Las entidades de derecho público (CC.UU., JCU) son **un instrumento valiosísimo de la Administración**
- 💧 En muchos casos es necesaria la adaptación hacia una mayor profesionalización
- 💧 Hacen valer su experiencia y cercanía
- 💧 Promoviendo los convenios para la colaboración, destinados a desarrollar herramientas que permitan obtener mejor y mayor información
- 💧 Fomentando la participación y la transparencia
- 💧 Al servicio de la Gobernanza y la Planificación Hidrológica







MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN



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

Gracias por la atención

