

Auscultación en infraestructuras de riego

Mantenimiento preventivo

29 de septiembre de 2021

La importancia de un correcto mantenimiento en instalaciones de Comunidades de Regantes. Casos de éxito



Subdirección General de Regadíos, Caminos Naturales e Infraestructuras Rurales





Índice

- 1** Presentación Compañía
- 2** El agua y las necesidades del cultivo
- 3** Informe Campaña
- 4** Conclusiones

Actualidad



COVID-19





Presentación Compañía

El agua y las necesidades del cultivo

Informe Campaña

Conclusiones

COMPañÍA LIDER EN LA GESTIÓN DE AGUA Y RESIDUOS

Empleados	Operando en	Clientes industriales y negocios	Cifra de negocios en 2018
88.576	5 continentes	Más de 450.000	17.330 millones €
Agua potable producida (global)	Agua potable distribuida (global)	Agua Reciclada (global)	Agua descontaminada (global)
7.400 millones de m ³	3.161 millones de m ³	882 millones de m ³	92%
Total de gente atendida con los servicios de recogida de residuos	Residuos tratados	Residuos peligrosos tratados	Material recuperado de los centros de clasificación
32 millones de personas	> 43 millones de toneladas	3,4 millones de toneladas	> 8 millones de toneladas

Presentación Compañía

**El agua y las
necesidades del cultivo**

Informe Campaña

Conclusiones



"Quien fuere capaz de resolver los problemas del agua, será merecedor de dos premios Nobel, uno por la Paz y otro por la Ciencia" J. F. Kennedy

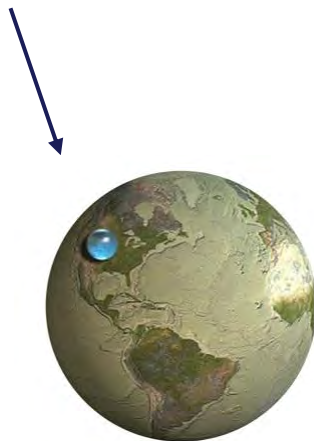
Presentación Compañía

El agua y las necesidades del cultivo

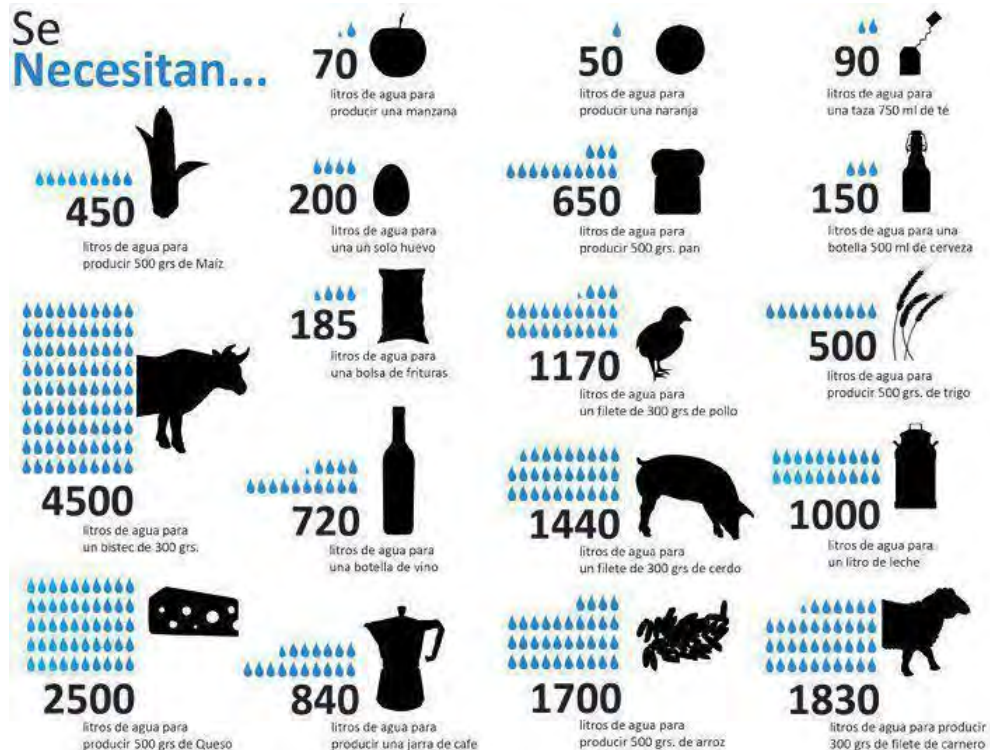
Informe Campaña

Conclusiones

3% es agua dulce



El agua, futuro de la alimentación



3.500 litros para producir los alimentos que consume una persona en un día

Cambio climático

En 2030 el 47% de la población vivirá en áreas falta de agua⁵.

Aumento demográfico

En 2030 la previsión de Naciones Unidas es de 8.300 millones de habitantes a nivel mundial⁴.

Aumento demanda de alimentos y recursos

En 2030 consumiremos un 50% más de alimentos¹, un 40% más de agua², y un 50% más de energía³.

PIB español

El sector agroalimentario representa un 2,76% del PIB español⁶.

Nuevos cultivos

Mercado dinámico influido por la nueva demanda de cultivos por parte del consumidor.



1. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (2009), *How to feed the world 2050*.
2. Agencia Internacional de la Energía (2008), *Energy Technology Perspectives*.

3. 2030 Water Resources Group (2009).
4. Naciones Unidas
5. Informe Nacional sobre Regadíos en España – MAPAMA 2017
6. Banco Mundial

Presentación Campaña

El agua y las
necesidades del cultivo


Informe Campaña

Conclusiones

¿Cuántas personas puede alimentar un agricultor en un año?



EQUIVALENCIA

 = 3 personas



Presentación Compañía

El agua y las
necesidades del cultivo

Informe Campaña

Conclusiones

El agua es necesaria para producir alimentos

La agricultura sector que más agua (>70%) demanda (diferente de gastar)

1 ha regadío = 6 veces más productiva que 1 ha secano

Producir más alimentos con menos agua (recursos). Eficiencia

Agricultor → **Sostenibilidad (ambiental + económica):**

1.) Elección tipo de cultivo (alto valor)

2.) Sistemas de riego: grandes infraestructuras y parcela

3.) Tecnología

Presentación Campaña

El agua y las necesidades
del cultivo

Informe Campaña

Conclusiones

INFORME CAMPAÑA 2019

C.R. LA SABINA

PALLARUELO DE MONEGROS (HUESCA)



INDICE

1.- MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

- ✓ MANTENIMIENTO EXTERIOR E INTERIOR DE LAS ARQUETAS.
- ✓ MANTENIMIENTO BALSAS CAPTACIÓN Y REGULACIÓN.
- ✓ MANTENIMIENTO ESTACIÓN DE BOMBEO.
- ✓ TRATAMIENTO MEJILLÓN CEBRA.
- ✓ ORGANIZACIÓN STOCK

2.- MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

- ✓ REPARACIÓN AVERÍAS.
- ✓ REPARACIONES EN LA ESTACIÓN DE BOMBEO.
- ✓ REPARACIÓN FILTRO
- ✓ OTROS.

INDICE

3.- OTROS TRABAJOS.

- ✓ GESTIÓN PEDIDOS DE AGUA.
- ✓ GESTIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO.
- ✓ TRABAJOS DE INGENIERÍA
- ✓ LABORES ADMINISTRATIVAS Y DE GUARDA.
- ✓ ANÁLISIS DEL AGUA DE RIEGO
- ✓ NEGOCIACIÓN CON PROVEEDORES.
- ✓ OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.

4.- ACTUACIONES A FUTURO.

- ✓ COMPLETAR LOS DESAGÜES DE LAS REDES SECUNDARIAS.
- ✓ TERMINAR CON LOS PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS Y EMPEZAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA BALSA.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1.- ACONDICIONADO DE ARQUETAS

- ✓ Revisión exterior, retirada de maleza, pintar las arquetas que contienen llaves de corte para facilitar su identificación.
- ✓ Limpieza elementos singulares.
- ✓ Reparación o cambio de elementos deteriorados: Llaves, pilotos y ventosas.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

2.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO DE LA Balsa

- ✓ Limpieza de la maleza que estaba tumbando el cercado perimetral de la balsa.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

3.- MANTENIMIENTO DE LAS BALSAS DE CAPTACIÓN Y REGULACIÓN.

- ✓ Secado de las balsas con una doble finalidad:
 - Eliminación del mejillón cebra.
 - Muerte de las algas.



Año 2018



Año 2019

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

4.- LIMPIEZA DEL ALMACÉN Y ORGANIZACIÓN DEL STOCK DISPONIBLE.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

5.- LIMPIEZA PERIODICA DEL LIMPIA-REJAS.

- ✓ Eliminación de algas y maleza que se acumula en el limpia-rejas de la entrada de agua del Canal de Monegros a la balsa de captación.



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

6.- MANTENIMIENTO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO.

- ✓ Revisión general de todos los elementos del bombeo.
- ✓ Sustitución de los elementos deteriorados (2 válvulas anti retorno).



MANTENIMIENTO PREVENTIVO

6- MANTENIMIENTO ESTACIÓN DE BOMBEO.

✓ COORDINACIÓN DE TRABAJOS:

- ✓ Revisión del sistema de protección catódica.



- ✓ Revisión de las bombas, comprobación de su funcionamiento y sustitución de los elementos deteriorados.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

7.- MANTENIMIENTO ESTACIÓN DE BOMBEO.

✓ COORDINACIÓN DE TRABAJOS:

- ✓ Revisión del grupo electrógeno.



- ✓ Revisión de media y baja tensión así como de la automatización.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

7.-TRATAMIENTO MEJILLÓN CEBRA.

- ✓ Coordinación con la empresa OX-CTA para realizar el tratamiento químico contra en mejillón cebra.
- ✓ Seguimiento, mediante analíticas de la evolución del mismo.



MANTENIMIENTO CORRECTIVO

1.- REPARACIÓN AVERÍAS

- ✓ A lo largo de esta campaña hemos tenido 5 averías en la red de riego, siendo todas ellas reparadas en menos de 24 horas, por lo que no se ha visto afectado el ritmo de riego.



MANTENIMIENTO CORRECTIVO

2.- AVERÍA LIMPIARREJAS

- ✓ Desmontaje del limpiarrejjas.
- ✓ Traslado al taller.
- ✓ Rectificado de los cilindros hidráulicos.
- ✓ Montaje y comprobación de su correcto funcionamiento.



OTROS TRABAJOS

1.- GESTIÓN PEDIDOS DE AGUA.

- ✓ Introducción de los pedidos diarios en el ADOR.
- ✓ Solución de incidencias con la CHE.
- ✓ Cálculo de la cantidad diaria de agua a solicitar.

2.- GESTIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA ESTACIÓN DE BOMBEO.

- ✓ Agrupar pedidos de agua, lo que nos ha permitido minimizar el uso del grupo electrógeno, y por lo tanto de consumo de gasoil.
- ✓ La optimización del manejo de la Estación de Bombeo, nos ha permitido sostener los costes energéticos, evitando que se nos disparen, a pesar del considerable aumento del precio de la electricidad y el gasóleo.

OTROS TRABAJOS

3.- LABORES ADMINISTRATIVAS Y DE GUARDA.

- ✓ Seguimiento de las cuentas bancarias.
 - ✓ Contabilidad.
 - ✓ Preparar solicitudes de los regantes y de RRAA.
 - ✓ Levantar acta de Juntas y Asambleas.
 - ✓ Preparar y tramitar las derramas de la Comunidad.
 - ✓ Atención personal y telefónica.
 - ✓ Preparar y enviar correo postal.
 - ✓ Preparación de datos para la presentación del modelo 347.
- Asistencia a las reuniones convocadas por RRAA.

OTROS TRABAJOS

3.- LABORES ADMINISTRATIVAS Y DE GUARDA.

- ✓ Tramitación del censo de la Comunidad de Bienes.
- ✓ Tramitación de documentación con los abogados para contestación de recursos.
- ✓ Tramites con el Tribunal Económico Administrativo.
- ✓ Preparar documentación para el cobro de morosos.

OTROS TRABAJOS

4.- ANALISIS DEL AGUA DE RIEGO.

- ✓ Caracteres físico-químicos, presencia de metales, parámetros agronómicos, caracteres microbiológicos...
- ✓ Con este análisis tenemos la seguridad de estar usando un agua apta para el riego y consumo en granjas.

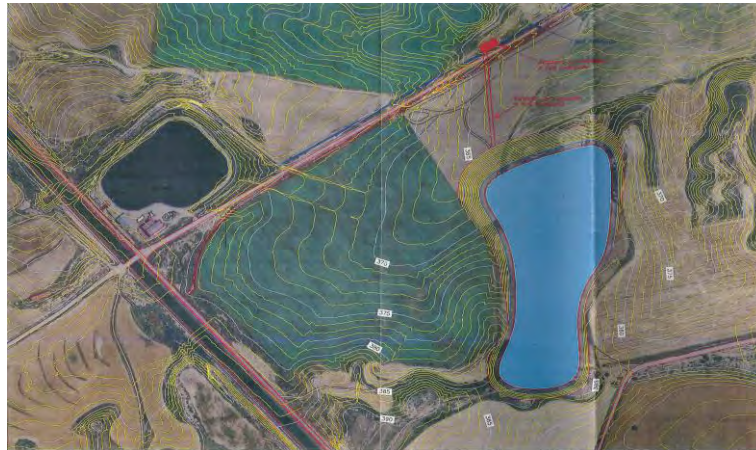
5.- NEGOCIACIÓN CON PROVEEDORES, PARA OBTENER PRECIOS MÁS COMPETITIVOS EN MATERIALES Y SERVICIOS.

- ✓ Stock ARPOL, tubería y piezas especiales.

OTROS TRABAJOS

6.- ANTEPROYECTO CONSTRUCCIÓN Balsa ALMACENAMIENTO.

- ✓ Colaboración en la redacción del anteproyecto de construcción de la balsa de almacenamiento.
- ✓ Tramitación de toda la documentación solicitada.
- ✓ Presentación informes de alegaciones en la DGA.



OTROS TRABAJOS

7.- OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.

CONSUMO ELÉCTRICO	kWh	€/kWh	TOTAL
2016	1.006.066	0,067	67.666,19
2017	955.727	0,080	76.750,00
2018	877.169	0,086	75.630,00
2019			102.894,89

CONSUMO GASOIL	Litros	€/litro	TOTAL
2016	65.995	0,51	34.139,62
2017	68.734	0,55	37.544,84
2018	18.264	-	-
2019	65.995 (comprado)	0,69	46.132,24

OTROS TRABAJOS

7.- OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.

CONSUMO ENERGÉTICO 2018	CONSUMO TOTAL	PRECIO (kW)	TOTAL (€)
ELECTRICIDAD	kWh		102.894,89
GASOIL COMPRADO	65.995 litros	0,69	46.132,24
TOTAL			149.027,13

	2016	2017	2018	2019
GASTO ENERGETICO TOTAL	101.805,81	114.683,01	75.630,00	149.027,13

OTROS TRABAJOS

7.- OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.

- ✓ Comparativa del gasto energético real en las cinco últimas campañas, considerando que esta última, no se ha consumido todo el gasoil que hemos comprado, si no que quedan 19.992 l disponibles para la próxima campaña.

	AÑO 2015 (€)	AÑO 2016 (€)	AÑO 2017 (€)	AÑO 2018 (€)	AÑO 2019 (€)
ELECTRICIDAD	80.297,99	67.666,19	76.750,00	75.630,00	102.894,89
GASOIL CONSUMIDO	43.913,40	34.139,62	37.544,84	10.045,2	32.337,76
TOTAL	124.211,39	101.805,81	114.683,01	85.676	135.232,65

OTROS TRABAJOS

7.- OPTIMIZACIÓN ENERGÉTICA.

- ✓ Esta campaña se ha caracterizado por ser extremadamente seca, por lo que el consumo de agua del año 2019 ha sido muy superior al de 2018, concretamente **12.674.825 m³** frente a 8.432.957 m³.
- ✓ A pesar de la drástica subida en el precio de la electricidad y el gasoil, el buen manejo de la EB, nos ha permitido sostener el precio de la energía en **10,67 €/1.000 m³** o en **11,76 €/m³** , si incluimos el remanente de gasoil que nos queda para la próxima campaña.

AÑO 2015 ANTES DE SUEZ	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019
11,33 €	8,85 €	10,07€	8,97€	10,67€ 11,76€

ACTUACIONES A FUTURO

- ✓ Continuar con el mantenimiento preventivo de los hidrantes y demás elementos de la red y de la estación de bombeo.
- ✓ Mantenimiento correctivo de las redes, terminar la construcción de desagües que faltan.
- ✓ Colaborar en la redacción del proyecto de la construcción de la balsa de almacenamiento.
- ✓ Organizar jornadas técnicas, que permitan a los comuneros conocer de primera mano las últimas tecnologías aplicables a la agricultura.
- ✓ Colaborar con Riegos del Alto Aragón en sus demandas y asistir a todas las reuniones y cursos de formación que nos ofrezcan.
- ✓ Seguir estudiando y proponiendo mejoras técnicas, que permitan el mejor funcionamiento de la red y el ajuste de los costes.

Gabriel Sevillano Jiménez
Gerente Agricultura
616 267 655
gabriel.sevillano@suez.com

Cristina Maluenda García
Jefa de Explotación
609 300 849
cristina.maluenda@suez.es

Presentación Compañía

El agua y las necesidades
del cultivo

Informe Campaña

Conclusiones

Conclusiones



Gracias



Teléfono 616267655
gabriel.sevillano@suez.com

@GABISEVI 

Gabriel Sevillano Jiménez

