

B-03

CONDICIONES DE EXPLOTACION DEL RIEGO DE ALQUEVA. LA COMPONENTE ELETRICA

Santos, José¹(P). Gomes, José². Fialho, Inês³.

¹ Director Coordinador, Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva, S.A., cgomes@edia.pt

² Director, Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas de Alqueva, S.A., cgomes@edia.pt

³ Técnica Superior, Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas Alqueva, S.A., ifialho@edia.pt

Resumen

El Emprendimiento de Fines Múltiples de Alqueva (EFMA) es compuesto actualmente por 120.000 hectáreas de riego, habiendo terminado su construcción en 2016. Los costes energéticos presentan una grande importancia en los costes totales del sistema con implicaciones en la sostenibilidad de la gestión del sistema y de la competitividad de las explotaciones agrícolas. En esta ponencia se presentan las medidas de política adoptadas en el sentido de mejorar la gestión del sistema y minorar los costes. Aunque no es posible evaluar los impactos de la adocion de las políticas, por una serie de razones, se presentan algunas tendencias verificadas.

Introducion y enquadramento

El Emprendimiento de Fines Múltiples de Alqueva (EFMA) es compuesto, actualmente, por 120.000 hectáreas de regadío (1ª Fase), terminado en 2016, estando previsto su ampliación a cerca de 170.000 hectáreas (1ª + 2ª Fases).

Los recursos hídricos son captados y extraídos de las presas situadas en el río Guadiana (Alqueva y Pedrogao) y transportados hasta las explotaciones agrícolas, a través de las Redes Primaria y Secundaria de Riego. Conforme las orígenes de agua, el Sistema de Riego de Alqueva se divide en tres sub-sistemas:

- Alqueva – origen de agua es la estación de bombeo de los Alamos, situada en la Presa de Alqueva y que beneficia, en una primera fase, cerca de 60.000 hectareas;
- Pedrogão - origen de agua es la estación de bombeo de Pedrogao (situada en la Presa de Pedrogao, margen derecha) y que beneficia, en una primera fase, cerca de 30.000 hectareas;
- Ardila - origen de agua es la estación de bombeo de Pedrogao (situada en la Presa de Pedrogao, margen izquierda) y que beneficia, en una primera fase, cerca de 30.000 hectareas

Para transportar recursos hídricos para estos sub-sistemas, a partir de las presas mencionadas, hay que tener en cuenta las siguientes alturas de elevación:

- Subsistema Alqueva – altura máxima – 130 m; altura mínima – 80 m;
- Subsistema Pedrogão – altura máxima – 145 m; altura mínima – 80 m;
- Subsistema Ardila – altura máxima – 185 m; altura mínima – 45 m.

Además, en 50% da área beneficiada em Alqueva, los recursos hídricos son ministrados en alta presión (superior a 30 m c.a.), a explotaciones agrícolas predominantemente de pequeñas e medianas dimensiones.

Así, las cargas energéticas son particularmente significativas en el marco de los costes de operación y mantenimiento del Sistema Global de Riego de Alqueva, con un peso variado entre el 76% y el 80% de los costes totales, en los últimos 5 años. En la red primaria estos valores son más impresionantes, variando, los costes de energía, entre 87% y 89%.

Es importante señalar que el suministro de agua en la red secundaria es siempre a pedido de los agricultores, a diferencia de la aducción primaria de agua, cuyo principal objetivo es su gestión eficiente, con aproximación de las grandes masas de agua a los grandes dientes de consumo, en los períodos más favorables.

La operación, explotación y mantenimiento es asegurada por la Empresa de Desarrollo e Infraestructuras de Alqueva, SA (EDIA, SA), empresa participada al 100% por el Estado. El sistema de tarificación de agua para riego fue establecido por resolución del gobierno nº 9000/2010.

La sostenibilidad técnico-económica y ambiental de la operación del Sistema es condición indispensable para poder suministrar recursos hídricos a los beneficiarios de Alqueva y para que éstos puedan desarrollar sus actividades de forma rentable, con los impactos positivos para economía regional y nacional.

Objetivos

La presente ponencia tiene como objetivo caracterizar el Emprendimiento de Fines Múltiples de Alqueva, en lo que se refiere a su componente eléctrico (energía para bombeo de agua), su impacto en los gastos de explotación y conservación del sistema, que repercute en las tarifas a cobrar a los agricultores, así como a las medidas de política preconizadas e implementadas por la entidad gestora, para asegurar condiciones de sostenibilidad en el perímetro y en sus usuarios.

En esta ponencia se presentarán las principales variables físicas que permitan caracterizar las condiciones operativas de la EFMA, así como rastrear su evolución reciente a lo largo de las diversas campañas de riego, en la 1ª fase de Alqueva.

Teniendo en cuenta las cifras obtenidas, y considerando que el sistema tarifario de Alqueva se establece con el fin de cubrir los costes de explotación y conservación del sistema, es necesario definir, medidas de política o prácticas de gestión de la EFMA, con el fin de garantizar el reembolso de los diferentes costes y la rentabilidad económica de todos los agentes del sistema, como son los beneficiarios del proyecto Alqueva.

Metodos

El Sistema tarifario de Alqueva se há establecido en Maio de 2010, Despacho 9000/2010, com el objetivo de cubrir los costes de explotación y conservación de lo Sistema Global de Riego de Alqueva, con el fin de garantizar la sostenibilidad de su gestión.

Así, en un estudio ex ante, se ha estimado el costo medio de explotación y conservación del sistema global de riego de Alqueva a lo largo de su periodo de vida económica útil previsto para el suministro de agua para riego en alta y baja presión. Partiendo de esos valores, la tarifa se ha fijado de este modo: **0.089 €/m³ alta presión;** **0.053 €/m³ baja presión.**

La EDIA, como entidad gestora tiene controlado y monitorizado el impacto de la aplicación del sistema tarifario, en las condiciones de gestión de lo sistema de riego de Alqueva y en la rentabilidad de los cultivos practicados.

El costo de agua es un de los multiples factores de producción para un agricultor, y estando la rentabilidad de los cultivos mas dependiente de los precios de los productos y de la productividad obtenida, esto es un parámetro en que cualquier intervención provoca repercusiones inmediatas en la rentabilidad.

Con efecto, el valor de las tarifas de agua para riego puede ser decisivo a la rentabilidad de los cultivos, puede, en algunas situaciones, peligrar su competitividad, con mayor impacto en los cultivos anuales, que precisen de mayores cantidades de agua por hectarea y se encuentran mas vulnerables a la imprevisibilidad y fluctuaciones de precios en el mercado mundial.

Del punto de vista energético, se presentan las principales variables físicas de la gestión del sistema, durante los últimos anos de explotación:

Tabla 1 - Evolucion del consumo unitario de energia en Alqueva *kWh/m³*

A no	Red Primária	Red Secundária	Total Sistema
2013	0.0010	0.0010	0.0019
2014	0.2762	0.2018	0.4780
2015	0.4435	0.1739	0.6174
2016	0.5008	0.1484	0.6492
2017	0.5533	0.1327	0.6860

Como se puede constatar, la evolución de este indicador es creciente en la red primaria, lo que es expectable, porque el EFMA se encuentra en fase de implementación y así las áreas de riego mas lejanas de las orígenes de agua son las que presentan altitudes mas elevadas. En la red Secundaria, se verifica que tiene existido una tendencia decreciente , que puede ser indicio de una menor cantidad de lo suministro de agua en alta presión respecto a la área total.

Estos resultados de las variables energéticas que son asociadas a la energía activa, se van a plasmar por valores muy altos, en los costes de explotación y conservación. Así, se verifica que la importancia de los costes energéticos tiene oscilado entre los 76% y los 80% en los últimos 5 anos. En la Red primaria, estos valores son más importantes, variando entre 87% y 89%.

En lo que respecta, la importancia de la energía activa en lo total de los encargos energéticos, para los anos 2015/2016, los primeros después de la conclusión de la construcción de las infraestructuras de la primera fase, se obtienen los siguientes resultados:

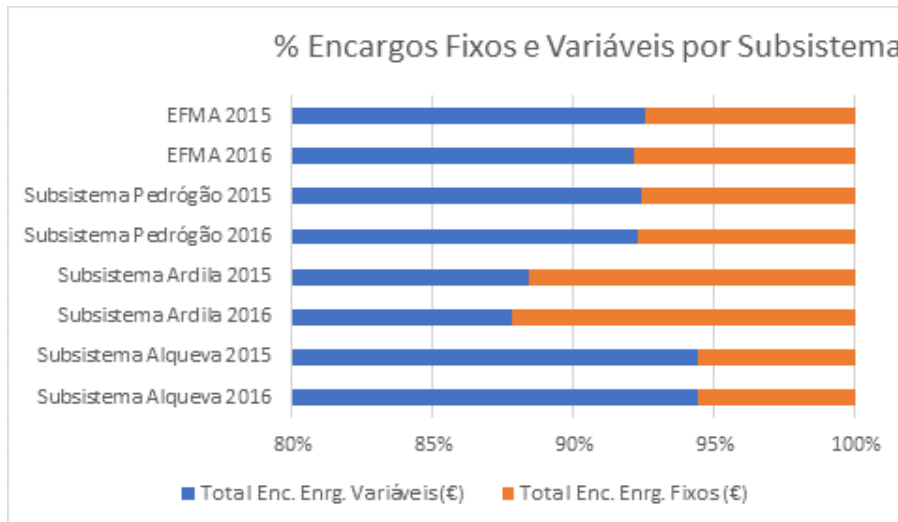


Figura 1 – Encargos fijos e variables

De la análisis de la figura, se verifica que los costos variables, que están asociados a la energía activa son aquellos que presentan una mayor importancia en los encargos energéticos. Esta energía esta directamente asociada a lo consumo de agua.

La distribución del consumo anual de energia activa, pelos diferentes períodos de tarifário diário en el período 2015/2016 es la siguiente:

Tabla 2 – Distribucion del consumo de energia ativa

	Super vazio	Vazio normal	Cheia	Ponta
EFMA 2016	27%	40%	30%	2%
EFMA 2015	25%	41%	31%	3%

Se verifica que, a pesar del consumo de energia se concentrar predominantemente en los períodos menos onerosos (2/3 del total), vazio y supervazio, se constata que los períodos, cheia y ponta, aun presentan un gran peso.

- Rede primaria

La distribución del consumo de energia activa por sub-sistema y la sua composicion es la siguiente:

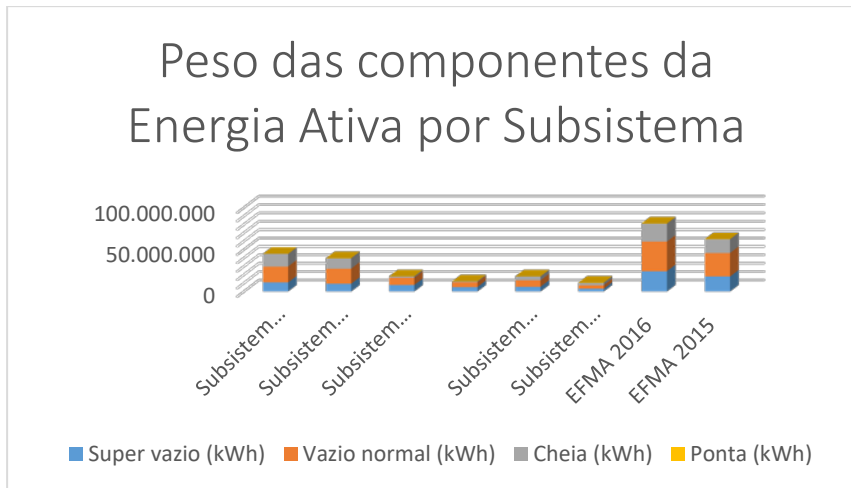


Figura 2 – Importancia de las componentes da energia ativa por subsistema

Se verifica que, el consumo de energía activa se incremento de un año para otro, lo que era expectable, porque el consumo de recursos hídricos ha crecido. No hay diferencias significativas en los datos por sub-sistema.

Otro indicador relevante es la potencia contratada en las estaciones bombeo de la Red Primaria de Alqueva.

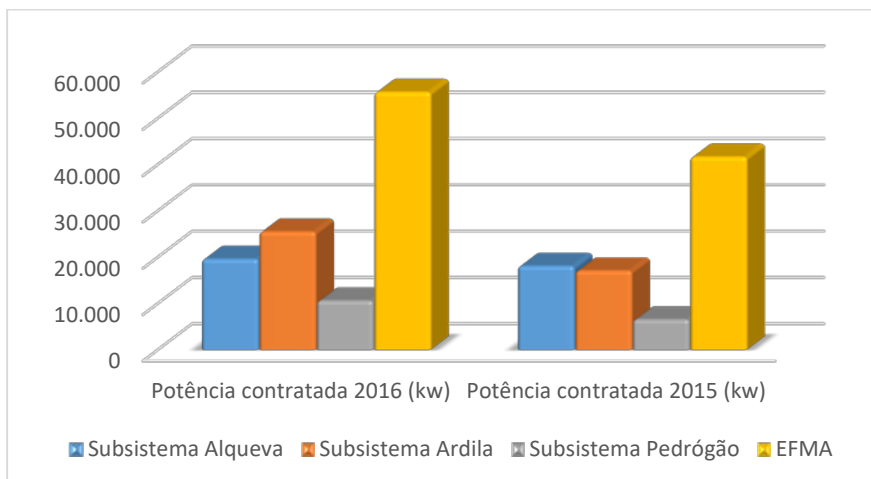


Figura 3 – potencia contratada red primaria

Se constata igualmente, un incremento significativo de este indicador, especialmente en el subsistema do Ardila.

- Rede secundária

De la misma forma que ha sido realizado por la red primaria, se presentan los datos referentes a lo consumo de la energía activa por la red secundaria.

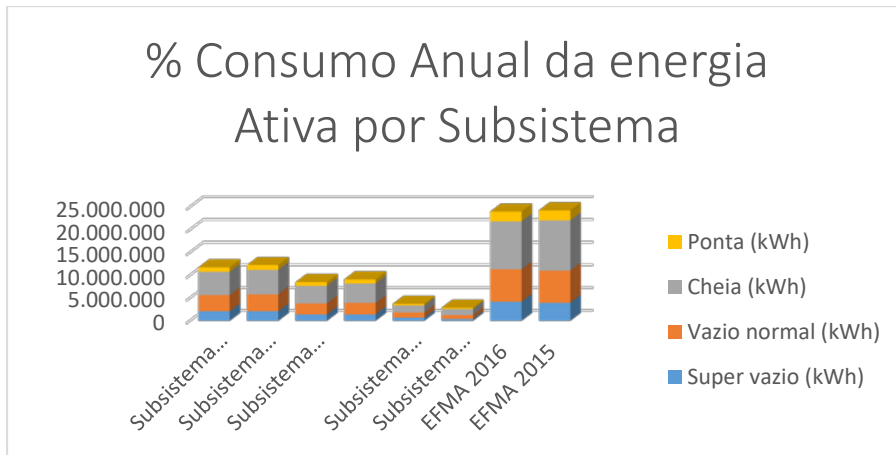


Figura 4 – Consumo anual de energia activa

Se constata que, no hay diferencias significativas de consumo energético de un año para otro, así como en su distribución por los diferentes periodos energéticos.

La evolución de la potencia de las estaciones de bombeo sigue la tendencia de la red primaria:

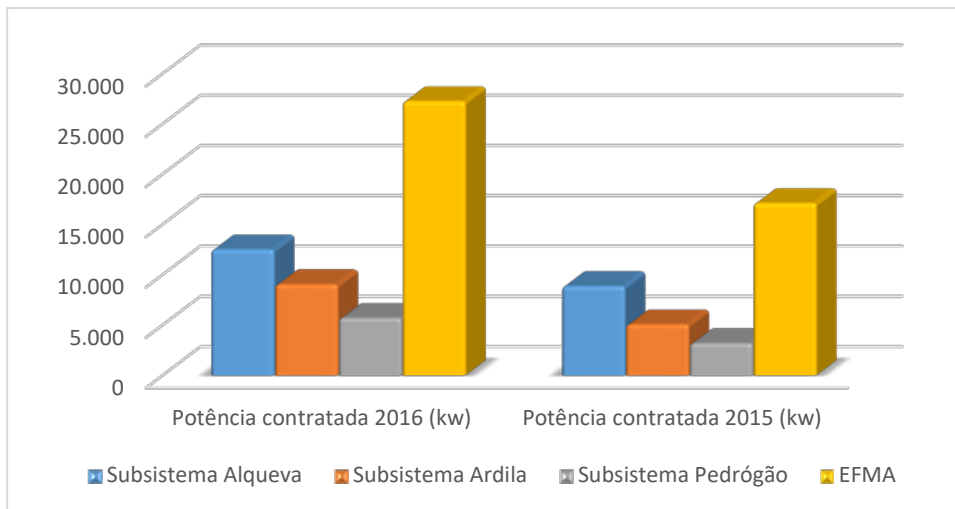


Figura 5 – potencia contratada red secundaria

3 – MEDIDAS DE GESTION. EL NUEVO SISTEMA TARIFÁRIO - DESPACHO 3025/2017

Teniendo en cuenta, los números presentados anteriormente, así como el facto del EFMA ha alcanzado un estado de madurez en su exploración, como los regantes tiendo evolucionado, a lo largo de la curva de aprendizaje, especialmente en la utilización de la tecnología, que les permite operar un uso mas eficiente de la agua, se ha establecido un conjunto de medidas de gestión del EFMA, con el objetivo de asegurar las condiciones de sostenibilidad de las explotaciones agrícolas, así como la gestión y explotación del sistema de riego:

- Ampliación de las áreas de riego en Alqueva, con la implementación de la 2ª Fase del EFMA, con el fin de reducir los costos fijos asociados a las potencias de las estaciones de bombeo de la red primaria;

- Adopción de prácticas de gestión en la red primaria, por la disminución de lo bombeo cuando la tarifa es superior;
- Desarrollo de producción de energía renovable, fotovoltaica, asociada a los locales del sistema con consumo más elevado, permitiendo una reducción substancial de los costes energéticos;
- Definición de un Sistema tarifario que permita la penalización de los usuarios que usan los recursos hídricos en periodos de tarifa energética más cara y beneficiar aquellos que riegan cuando la tarifa es más barata.

El objetivo final de la aplicación de estas medidas es la reducción de costes de explotación y conservación del sistema global de riego, de forma a, manteniendo las condiciones de sostenibilidad financiera de su gestión, disminuir la tarifa de agua en Alqueva.

Algunas de estas medidas ya se aplican, como la cuestión de la tarificación tri-horaria, pero las otras por su tipología se encuentran en implementación.

Dentro de estas medidas, se destacan la decisión de proceder al alargamiento de la zona de riego de Alqueva, la cual es de referir la previsible disminución de los costes unitarios de suministro de agua en el final de la red secundaria, como también una mayor competitividad de la actividad agrícola y el refuerzo de recursos hídricos a riegos incipientes y a embalses públicos con grandes carencias en la mayor parte de los años.

Actualmente, se encuentra en fase de implementación la producción de energía fotovoltaica, que prevé, en velocidad de crucero, alcance la producción de 92 Gwh/año, permitiendo compensar significativamente los valores de energía consumida.

Por otro lado, EDIA procura adoptar medidas que permitieran minimizar los costes, como la adopción de reglas de funcionamiento de la red primaria, como el bombeo de agua en las horas de tarifa energética más baja.

Igualmente, se ha creado un sistema tarifario para el suministro de agua en alta presión, que penalizara los beneficiarios que tienen el consumo de agua en periodos de tarifa energética más alta y beneficiase los beneficiarios que utilizan agua en periodos de tarifa energética más baja.

Todo este conjunto de medidas tiene efectos diferenciados en la evolución de los costes de explotación, principalmente en la componente energética, pero su se prevé que su adopción tenga un impacto conjugado que va implicar una disminución de los mismos.

Con efecto, se considera que estaban criadas las condiciones para la disminución de la tarifa en el final de la red primaria en 1.5 centimos/m³, la cual tiene, igualmente, repercusiones en la tarifa al final de la red secundaria.

El Gobierno Portugues, mediante el Despacho nº 3025/2017, entre otras alteraciones, fijo un nuevo sistema tarifario de agua para riego para los agricultores en el final de la red secundaria que es lo siguiente:

- Alta presión

Canon de Regulación - 55 €/hectarea

Tasa de Exploración - 0.059 €/m³

- Baja presión

Canon de Regulación - 20 €/hectarea

Tasa de Exploración - 0.032 €/m³

Esta tarifa ha sido aplicada, durante los años de 2017 y 2018, años atípicos de lo punto de vista meteorológico, y las otras medidas aunque las otras no se encuentran implementadas, pero que no es posible evaluar, con certitud, el impacto su impacto así como de la reducción de los costes energéticos.

La evaluación de sus impactos, será posible a medio y largo plazo, con un número suficiente de años que permita alcanzar una situación de cruce y relativizar situaciones coyunturales.

EDIA continuará a monitorizar las variables relacionadas con la explotación/gestión del EFMA, como los costes (principalmente energéticos), consumos y la rentabilidad de los usuarios para implementar medidas que aseguren la sostenibilidad propia y de sus clientes a corto, medio y largo plazo.