

**S.E.G.E**

**SISTEMA DE EFICIENCIA Y GESTIÓN ENERGÉTICA DE LA  
COMUNIDAD DE REGANTES DE FUENTEPALMERA**



**FORTE**EL  
INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURAS



*Hace años la alta relación entre el precio de los cultivos y el costo de la energía hacía que no se tuviera en cuenta la eficiencia y la gestión energética en las instalaciones de riego.*



*En la actualidad, estamos siendo testigos de:*

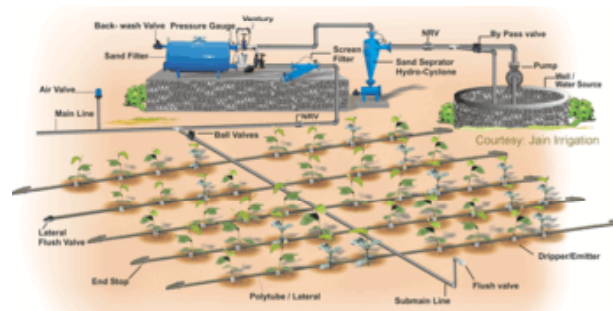
- Incremento continuo de la energía activa.*
- Cambios en los periodos tarifarios.*
- Aumento del término de potencia.*
- Aumento del  $\cos \varphi$  de referencia para las penalizaciones por Energía Reactiva.*
- Bajada casi generalizada en los precios de los productos agrícolas.*

*la relación anteriormente favorable Precios/Energía ahora se ha desequilibrado, hay instalaciones con problemas de utilización.*



*Debido a la situación actual, el concepto de **EFICIENCIA Y GESTIÓN ENERGÉTICA** cobra una importancia que en otros momentos no tenía.*

*Es una forma de conseguir los mismos objetivos a un menor costo y una solución medioambiental, disminuyendo la emisión de CO2 a la atmosfera producida por el consumo de energía no necesaria o prescindible.*



## **EFICIENCIA Y GESTIÓN ENERGÉTICA EN REGADÍO**

*En el año 2.011 **FORTEL, S.L** implantó un novedoso sistema de eficiencia en la **COMUNIDAD DE REGANTES DE FUENTA PALMERA**, que es pionero en la gestión energética de las Comunidades de Regantes.*



## GESTIÓN ENERGÉTICA

*Quando el proyecto está ejecutado y la explotación está siendo controlada, la única forma de ahorro energético es a través de la **Gestión Energética**, tercer pilar de la eficiencia.*

# S.E.G.E

## SISTEMA DE EFICIENCIA Y GESTIÓN ENERGÉTICA

FORTEL, S.L Ha desarrollado una aplicación con la que podemos navegar por toda la instalación, controlando en tiempo real todos los parámetros energéticos.



- Bombeo
- Rebombeo
- Consumo Energético
- Consumo Económico
- Consumo Detallado
- Rendimiento Bombas
- QNA

**SISTEMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA**

### Gestión de Bombeo.

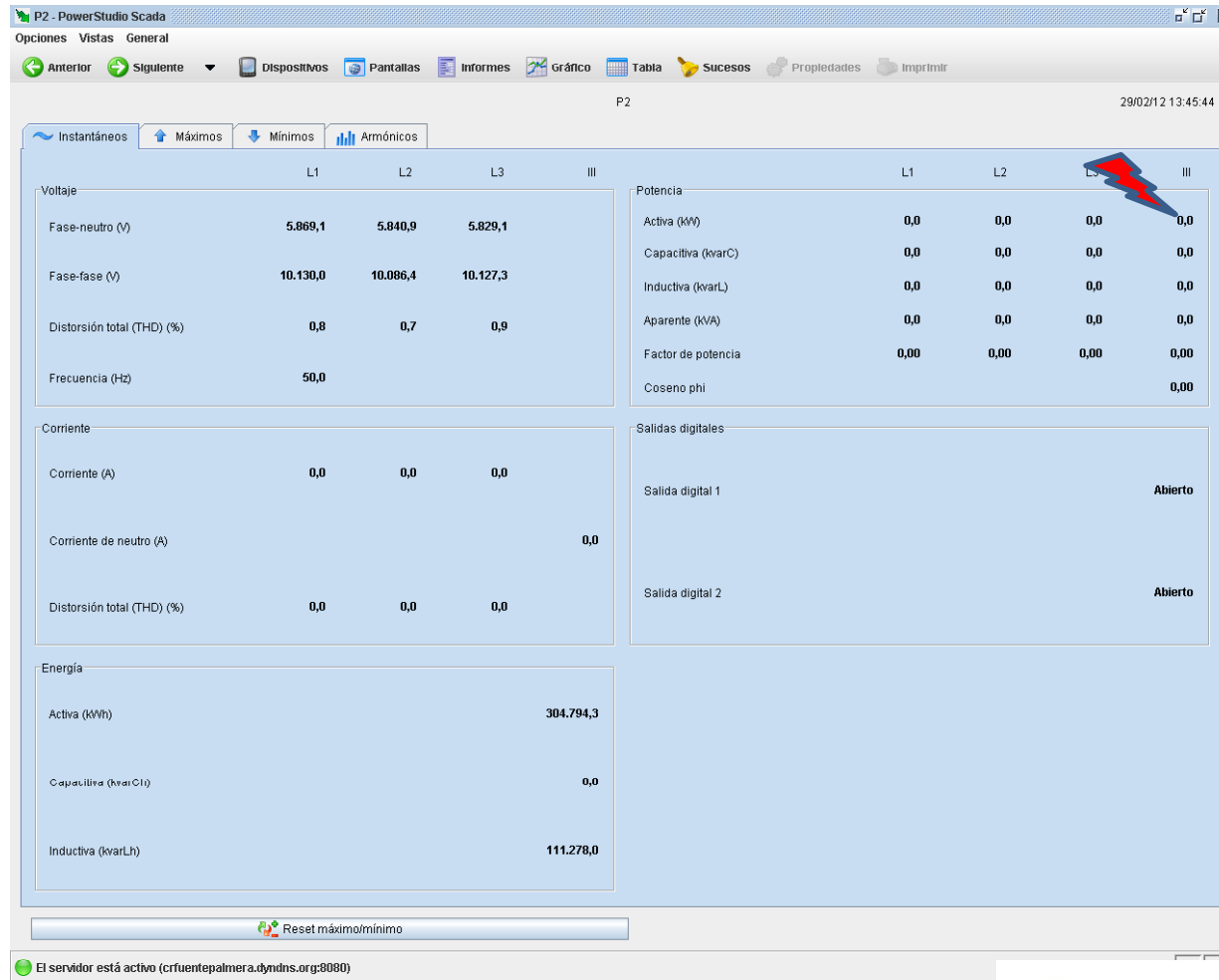




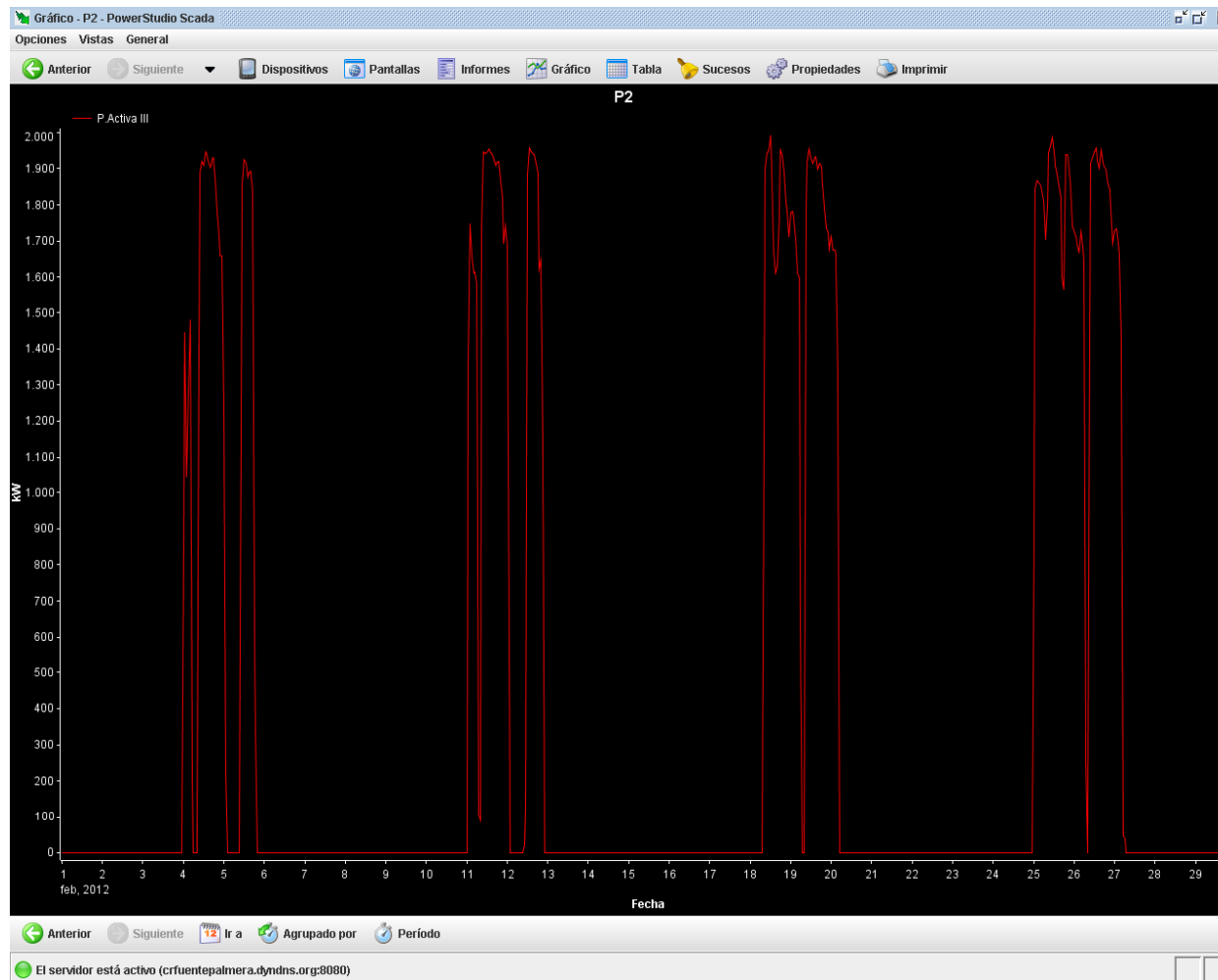
### Gestión de Rebombeo.



### Datos de Analizador Bomba P2



### Gráfica de Potencia Activa Bomba P2.





*Podemos analizar todos los parámetros de la energía y además:*

- ➔ ***Costo del m3 de agua en tiempo real***
- ➔ ***Cortes de Tensión.***
- ➔ ***Huecos de Tensión.***
- ➔ ***Flicker.***
- ➔ ***Desfases.***



*Todos los parámetros que intervienen en nuestro suministro eléctrico pueden ser medidos, controlados y registrados con la aplicación **SEGE de FORTEL, S.L.** Esto nos permite establecer una gran base de datos sobre la instalación que con su estudio podemos organizar la estrategia de ahorro.*



*El ahorro energético por medio de la gestión se consigue actuando sobre lo siguiente:*

- ➔ Contratación del suministro.**
- ➔ Optimización de la potencia contratada.**
- ➔ Orden prioritario de funcionamiento de bombas.**
- ➔ Reubicación de consumos en periodos baratos.**
- ➔ Eliminación de los consumos residuales.**
- ➔ Contratación directa en el Pool**



*Además del ahorro energético el sistema **SEGE FORTEL, S.L** nos aporta una vigilancia total sobre nuestra instalación, podemos establecer alarmas de cada uno de los parámetros que nos interese vigilar y cuando sus medidas sobrepasen los valores regulados, se enviará un correo electrónico al Jefe de Mantenimiento, al Gerente y a Fortel para que la incidencia se solucione de inmediato.*



*Ejemplo de estas alarmas son las desviaciones que podemos tener en:*

- ➔ *Tensión.*
- ➔ *Intensidad*
- ➔ *Coseno de  $\varphi$*
- ➔ *Potencia*





### Gestión Integral:

El tipo de Gestión en la Comunidad de Regantes de Fuente Palmera ha consistido en la instalación de:

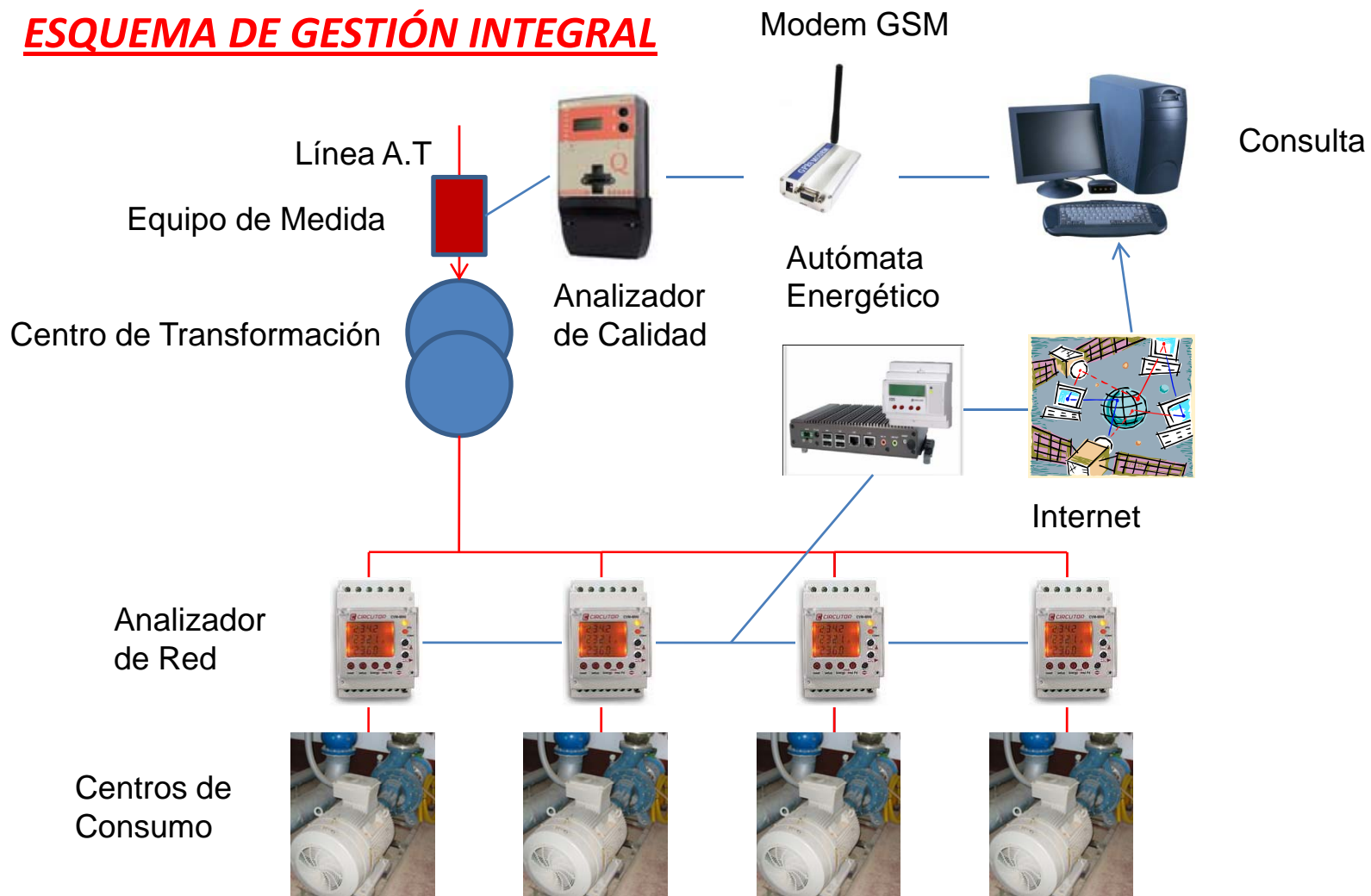
- ⇒ Analizador de calidad QNA.
- ⇒ Analizadores de red en cada una de las bombas, para controlar en tiempo real el funcionamiento de ellas, en riegos a la demanda se puede establecer un orden de preferencia en el funcionamiento en base a su rendimiento individual.
- ⇒ Autómata energético que comunica los analizadores.
- ⇒ Software scada



### GESTIÓN INTEGRAL

- Asesoramiento en Contratación
- Revisión de Facturación
- Control de Periodos de Funcionamiento
- Informe Mensual de:
  - Tensión, Intensidad, Potencia,  $\cos \phi$ , Armónicos, Flicker, Frecuencia Cortes, Microcortes, Huecos de Tensión*
  - Comparación de todos los parámetros con Normas*
- Cálculo de curva de carga por de Periodos
- Optimización de Potencia contratada por Periodos
- Control Individual de Bombas
- Orden de Funcionamiento de Bombas por Rendimiento

### ESQUEMA DE GESTIÓN INTEGRAL



**S.E.G.E**



**SISTEMA DE EFICIENCIA Y GESTIÓN ENERGÉTICA**

*El sistema nos permite comprobar que la energía contratada con la compañía, que nos la tiene que suministrar cumpliendo la norma de calidad **UNE-EN 50160** y las especificaciones del **RD 1955/2000**, es la correcta, o sea, que lo que estamos pagando corresponde a la calidad con que lo hemos contratado, si no es así, reclamar para que nos lo corrijan, o en su defecto nos lo compensen económicamente.*

### CONCLUSIONES

*El ahorro energético solo se produce con una buena gestión, de ahí la importancia de una Asesoría Energética, **no hay equipos milagrosos que por si solos nos ahorren energía**, una vez implantado el **S.E.G.E FORTEL** tendremos la instalación monitorizada, podremos analizarla y llegar al verdadero ahorro en la factura por medio de:*

### CONCLUSIONES

- *Analizar la curva de carga real del suministro optimizando la potencia contratada.*
- *Ver como se producen los consumos, desplazando los de mayor nivel hacia periodos de menor coste.*
- *Cuantificar los consumos residuales y eliminarlos, estos son los que se producen cuando creemos que la instalación está parada.*
- *Detectar los derroches producidos por comodidad o descuido en la desconexión de los equipos.*

### CONCLUSIONES

- *Recibir alarmas cuando cualquier parámetro de la energía no coincida con los valores determinados con anterioridad. Especialmente el  $\cos \varphi$  de la instalación, que nos informará si las baterías de condensadores están realizando su labor correcta y no estamos penalizando por un exceso en el consumo de Energía Reactiva.*
- *Establecer un orden de preferencia en el funcionamiento de las bombas en función de su rendimiento individual.*
- *Anticiparnos a las averías de las maquinarias antes de que los relés de protección disparen, en algunos casos ya es demasiado tarde.*

### CONCLUSIONES

• *Verificar que las reparaciones efectuadas en las maquinarias devuelven estas a su estado original.*

*En definitiva el **SISTEMA DE EFICIENCIA Y GESTIÓN ENERGÉTICA** propuesto por **FORTEL, S.L** es una Asesoría Energética realizada en continuo y en tiempo real, es una vigilancia y colaboración mutua sobre su instalación, es la mejor forma de mantener eficiente su sistema a través del tiempo. **ES LA ÚNICA Y VERDADERA FORMA DE AHORRAR.***



**S.E.G.E**

**SISTEMA DE EFICIENCIA Y GESTIÓN ENERGÉTICA**



**FORTEL**  
INGENIERÍA E INFRAESTRUCTURAS

C/ Juan Bautista Escudero Parc. 261 A Nave 13  
Polígono Industrial de Las Quemadas  
14014 CÓRDOBA  
E-mail: info@fortel.es  
Tel. (34) 957 487 519  
Móvil 629 253 239



Parámetro	Valor	Unidad
Consumo de energía	12.5	kWh
Tensión/intensidad	230 V / 10 A	V, A
Potencia	2.3	kW
Factor de potencia	0.95	cos φ

**SOLUCIONES**  
**ENERGÉTICAS**

