




“Gestión de la contratación óptima del suministro eléctrico en empresas y cooperativas agroalimentarias”

Alumno: Alejandro Escalada.

Director: D. José María Yusta.



Este proyecto se ha llevado a cabo en colaboración con la Federación Aragonesa de Cooperativas Agrarias (FACA), teniendo como objetivo gestionar los contratos eléctricos de las empresas asociadas en dicha federación.

Se han desarrollado herramientas de gestión con el objeto de informar sobre las distintas opciones que ofrece el sistema tarifario eléctrico español, petición de ofertas, negociación de las mismas, adecuación y optimización de los parámetros del suministro eléctrico tales como potencia, energía reactiva y discriminación horaria en cada uno de los suministros.



El trabajo desarrollado en el proyecto se puede estructurar en los siguientes cinco puntos:

- 1 Situación del mercado eléctrico español.
- 2 Clasificación de las cooperativas asociadas.
- 3 Información y asesoramiento en la contratación.
- 4 Gestión del suministro eléctrico.
- 5 Opción de compra directa en el “pool”.

1. Situación mercado eléctrico en España.

Con la **Ley 54/1997** del sector eléctrico se liberalizó el mercado eléctrico pasando de una estructura vertical donde una empresa, correspondiente a la zona, agrupaba todas las actividades a otra organización con cuatro actividades diferenciadas:

- Generación.
- Transporte.
- Distribución.
- Comercialización.



Las redes de transporte son propiedad de REE mientras que las redes de distribución dependiendo de las zonas territoriales pertenecen a distintas empresas.



Las tarifas de acceso existentes son:

- Baja Tensión: **2.0A, 2.0A DH, 2.1A, 2.1A DH, 3.0A.**
- Alta Tensión: **3.1A, 6.1A, 6.2A, 6.3A, 6.4A, 6.5A.**

En el mercado organizado hay varias formas de contratación:



▪ **OMEL**

▪ **REE**

▪ **CNE**

➤ Mediante obtención del precio marginal en el llamado “pool” o mercado organizado regulado por OMEL.

➤ Mediante contratos bilaterales establecidos directamente entre generadores y consumidores cualificados.

Mercado diario

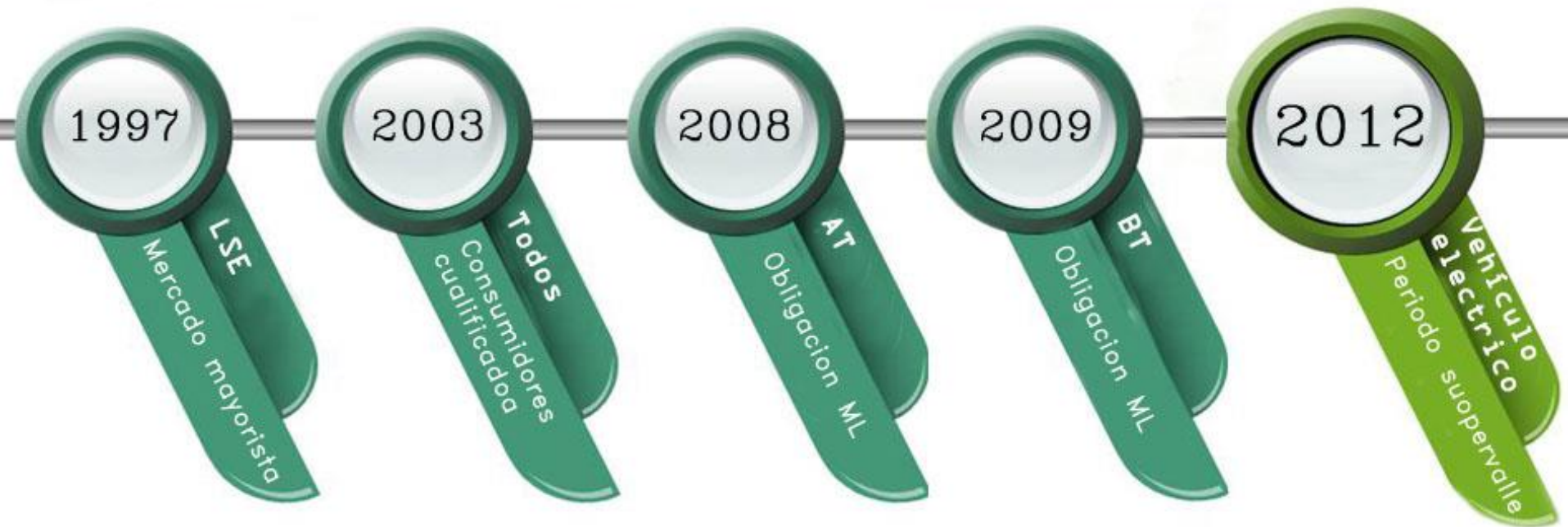
En el se realizan las transacciones de energía eléctrica, para cada hora del día siguiente. El precio resultante, o precio marginal, se obtiene por casación de la curva de oferta y demanda agregadas.



Mercado intradiario

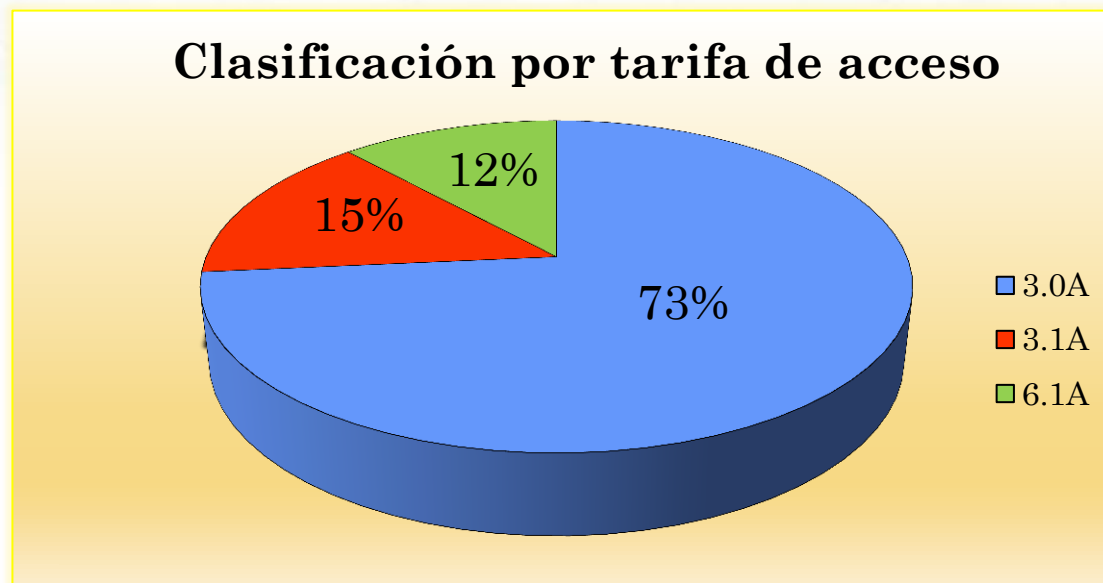
Con el fin de atender los ajustes sobre el programa diario viable definitivo. A el pueden acudir los que quedaron fuera en el mercado diario.

El proceso de liberalización ha sido paulatino, según muestra el cronograma.



2. Clasificación de las cooperativas asociadas.

Con el análisis de la información disponible en FACA, se diferenciaron tres grupos:



Por su mayor simplicidad y poder tratar el grupo de las cooperativas más numeroso se crea un apartado en la web que devuelve un informe según los datos de consumo.

[Informe 3.0A](#)

3. Información y asesoramiento.

Aspectos básicos tanto prácticos como jurídicos para la contratación óptima del suministro eléctrico.

- Tarifas disponible.
- Potencia optimizada.
- Compensación reactiva.
- Buenas prácticas.
- Componentes precio.
- Conceptos incluidos en ofertas.
- Negociación contratos.
- Etc.

Todo el texto informativo queda recogido en la memoria y en la web www.tarifa-electrica.es de la cuál se ha incluido un enlace en la página de [FACA](#).

De cara a la contratación es importante saber cuales son los componentes del precio final de la electricidad.

Coste de adquisición de la energía

- Mercado diario (OMEL)
- Servicios complementarios y restricciones (REE)
- Pago por capacidad
- Pérdidas de energía

+

Coste de las tarifas de acceso

- Término de potencia
- Término de energía activa
- Complemento por reactiva
- Penalizaciones por excesos de potencia

+

Margen de beneficio del comercializador

4. Gestión del suministro eléctrico.

Para gestionar toda la información:

- ❖ Consumos.
- ❖ Curvas de carga.
- ❖ Precios ofertados por las comercializadoras.
- ❖ Etc.

Se han desarrollado unas herramientas de cálculo (hojas Excel), consistentes en tres plantillas.

1. **Plantilla Energía.** Facilita los consumos por periodos y permite visualizarlos gráficamente.
2. **Plantilla Potencia.** Nos devuelve los cálculos auxiliares para ver los excesos de potencia y la curva de carga.
3. **Plantilla Tarifa.** Con los datos facilitados por las otras dos, simula con los precios ofertados en cada caso, el coste final, incluyendo energía, potencia, reactiva e impuestos.

COOPERATIVA SAN JUAN BAUTISTA (FUENDEJALÓN).

Bodega con tarifa 3.1A.

Potencia contratada P1 140 kW, P2 140 kW, P3 192 kW

Ofertas solicitadas: Endesa 3.1A, Hidrocantábrico 3.1A, 6.1A.

[Plantilla energía.](#)

[Plantilla Potencia.](#)

[Plantilla Tarifa.](#)

Solución:

Optimizando potencia... P1 151 kW P2 151 kW P3 151 kW

Ahorro de 16€ (0.02%).

Cambio suministrador...HC 3.1A Ahorro de 5.977€ (7.7%)

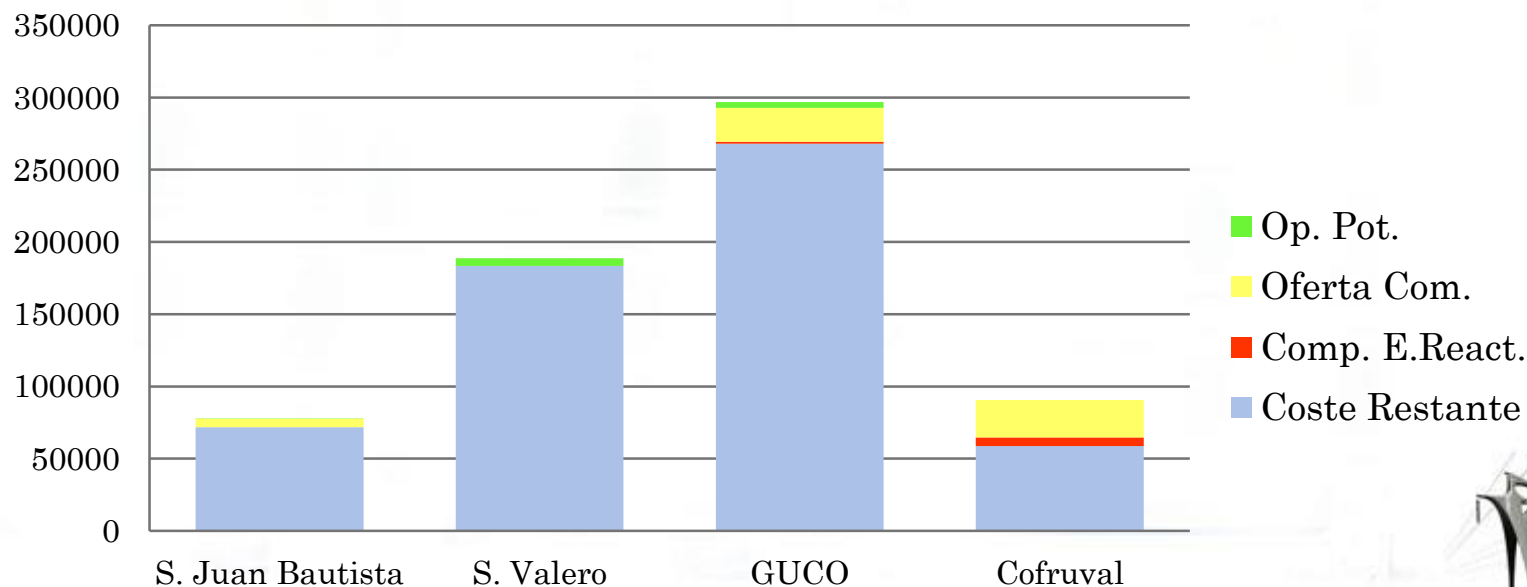
HC 6.1A Ahorro de 12.988€ (16.7%)

En este caso se opto por contratar con HC 3.1A sin modificar potencia, por agilizar tramites. **Cambio comercializador.**

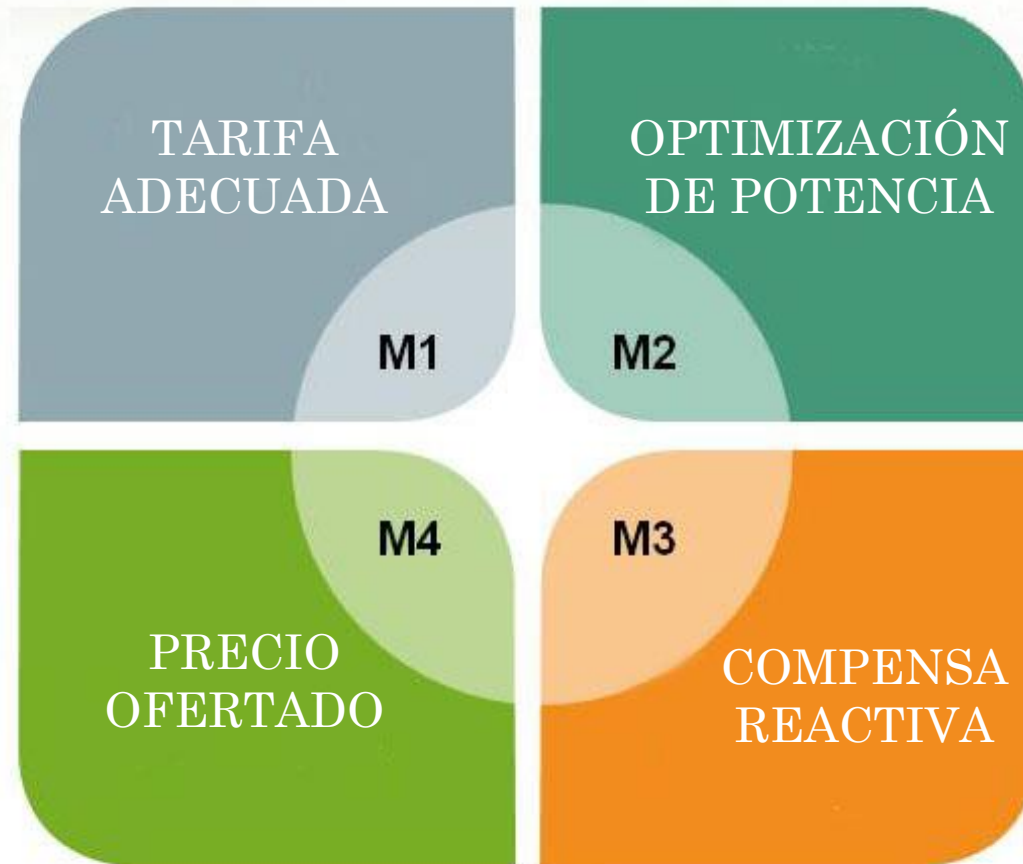
OTROS CASOS:

- Cooperativa San Valero (Cariñena). Ahorro 2,87%.
- Cooperativa GUCO (Valderrobres). Ahorro 9,51%.
- Cooperativa Cofruval (Puigmoreno). Ahorro 38,3%.

Ahorro conseguido

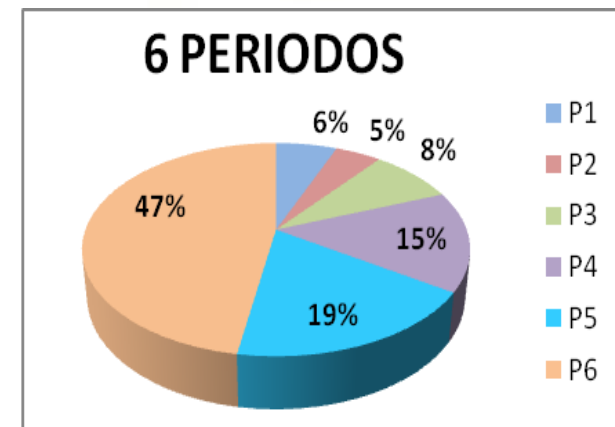
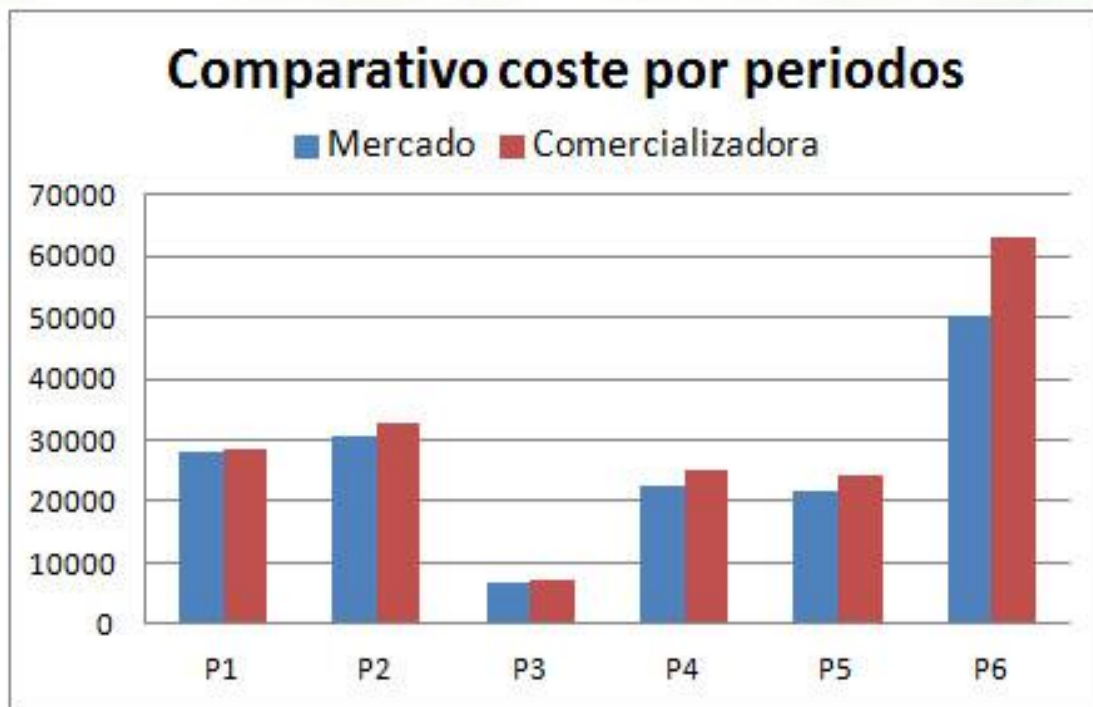


Las principales mejoras son las indicadas en el siguiente cuadro.

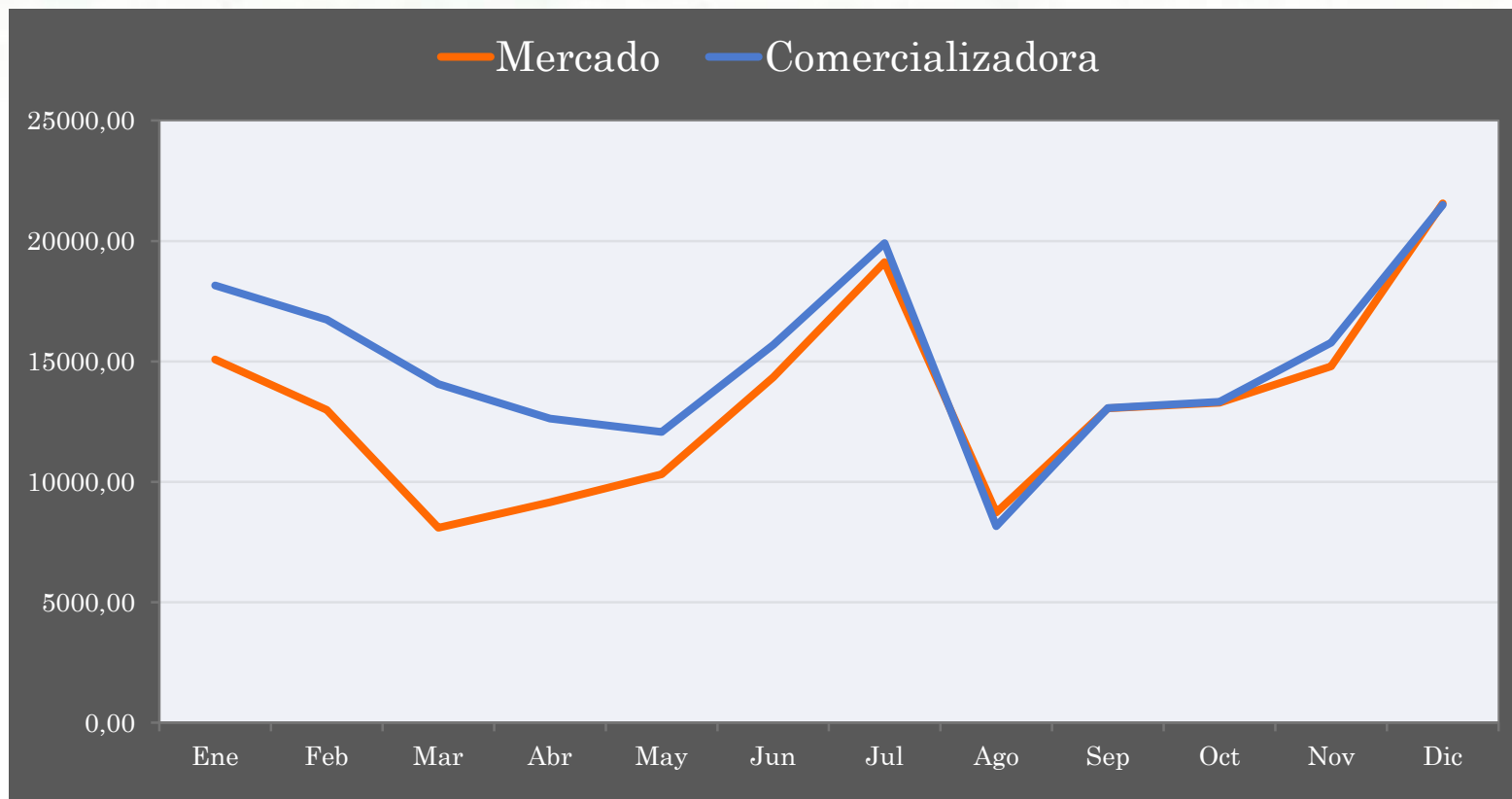


5. Compra directa en el “pool”.

En el caso de la cooperativa GUCO se evaluaron los costes correspondientes al año 2010, resultando un margen de beneficio por parte del comercializador de un 11,3%.



También podemos observar en esta otra gráfica el margen de beneficio en el tiempo. Vemos la tendencia alcista de los precios durante el 2010. Riesgo por alta volatilidad de los precios.



CONCLUSIONES

La liberalización del mercado a día de hoy no ha dado todo el resultado que se esperaba de él. No obstante, el conocimiento por parte de las cooperativas fomenta la competencia en el mismo, siendo uno de los fines esperados del mercado libre y creo que es de gran utilidad para aquellas cooperativas en las que el consumo de energía supone un input relevante del proceso productivo.

Por ello estamos muy satisfechos con el trabajo desarrollado y su implementación en una página web, así como con los ahorros conseguidos en los casos estudiados. Se espera que en un futuro esta gestión llegue también a usuarios de baja tensión y que el gobierno fomente el respeto del libre mercado.



**¡ GRACIAS POR SU
ATENCIÓN !**

