

# kVA<sub>r</sub>

## EXCESOS DE REACTIVA

Guía para gestores energéticos sobre la gestión de la energía reactiva con EMIOS



# La plataforma de monitorización EMIOS

EMIOS es la plataforma de monitorización de la empresa Energy Minus. Como plataforma de monitorización, su función es servir de herramienta a profesionales que necesitan recoger y tratar datos de diversos tipos y facilitar su trabajo en el día a día.

Una de las principales ventajas de EMIOS es su especialización en el mercado eléctrico. Desde hace años la plataforma es capaz de llamar remotamente a contadores eléctricos de compañía y recoger sus datos, siendo en la actualidad miles de contadores los que son monitorizados cada día con EMIOS.

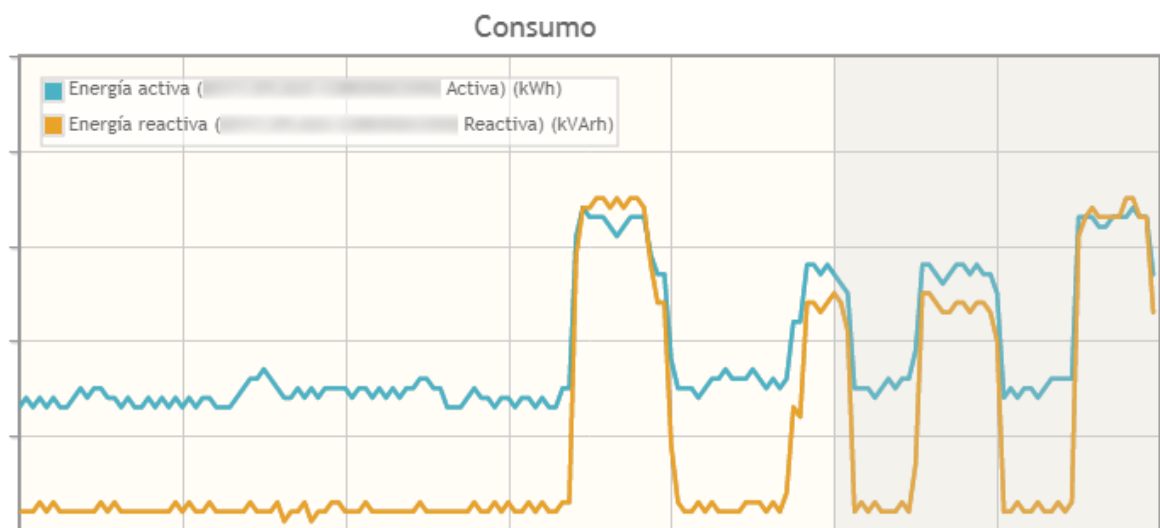
La capacidad de EMIOS para detectar y alertar al gestor sobre las incidencias en las instalaciones es uno de los puntos más importantes a la hora de poder ofrecer servicios de valor añadido al cliente final. Gracias a la monitorización, los gestores energéticos son capaces de ampliar su oferta de servicios de vigilancia y eficiencia energética y hacer crecer su negocio.

EMIOS también se integra con los principales fabricantes de equipos de medida y dataloggers, ofreciendo todo tipo de soluciones que permiten la medición, no sólo eléctrica tanto en cabecera como en líneas secundarias, sino también de agua, gas, temperaturas, etc. Esto la convierte en una herramienta indispensable para el gestor energético, cuyo día a día depende cada vez más de la integración de medidas de naturaleza cada vez más diversa.

# ¿Qué es la energía reactiva y por qué es importante?

La energía reactiva es un tipo de energía no útil que se consume por parte de equipos que cuentan con una bobina para su funcionamiento, como motores, compresores, transformadores...

Esta energía, cuando supera el 33% de la energía activa consumida durante ese mes en cada tramo de facturación (excluyendo el valle), aparece como una penalización en la factura eléctrica.



La penalización dependerá del coseno de phi, que es una medida que se realiza teniendo en cuenta la energía activa y la reactiva. El coseno de phi puede ir de 1 a 0, siendo 1 la ausencia de reactiva y cuando menor sea, más reactiva hay.

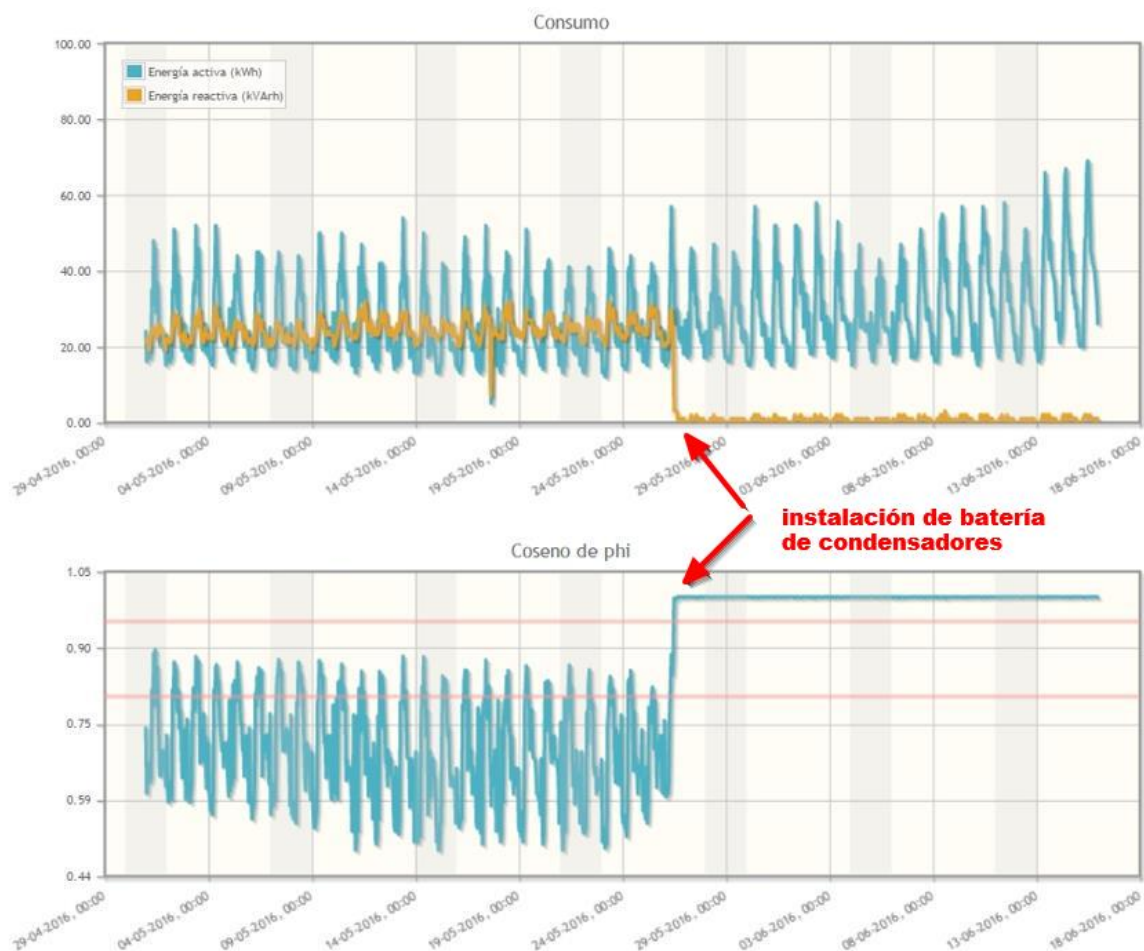
La penalización en la factura comienza con cosenos de phi por debajo de 0.95 y aumenta si el coseno de phi está por debajo de 0.8.

El principal problema de la energía reactiva es que en muchas ocasiones se detecta la penalización una vez que llega la factura, ya entrado el siguiente mes en el que se ha producido el problema que ha provocado la penalización, al que habrá que añadir el tiempo de reparación durante el cual se seguirá penalizando.

# ¿Cómo se evita pagar por reactiva en la factura?

Para compensar el consumo de energía reactiva y hacer que el coseno de phi esté por encima de 0.95, se instalan en cabecera unas baterías de condensadores.

Estos equipos disponen de condensadores que van entrando de forma secuencial según sea la demanda de energía reactiva de forma que en la cabecera de la instalación el coseno de phi esté siempre cercano a 1.



# ¿Por qué de repente un mes llega una penalización por reactiva?

Como gestor encontrarás instalaciones en las que ya han tenido problemas con la reactiva. Son muchos los casos de empresas a las que de repente les llega una factura con una penalización muy importante de reactiva que antes no tenían. Pero ¿por qué sucede esto?

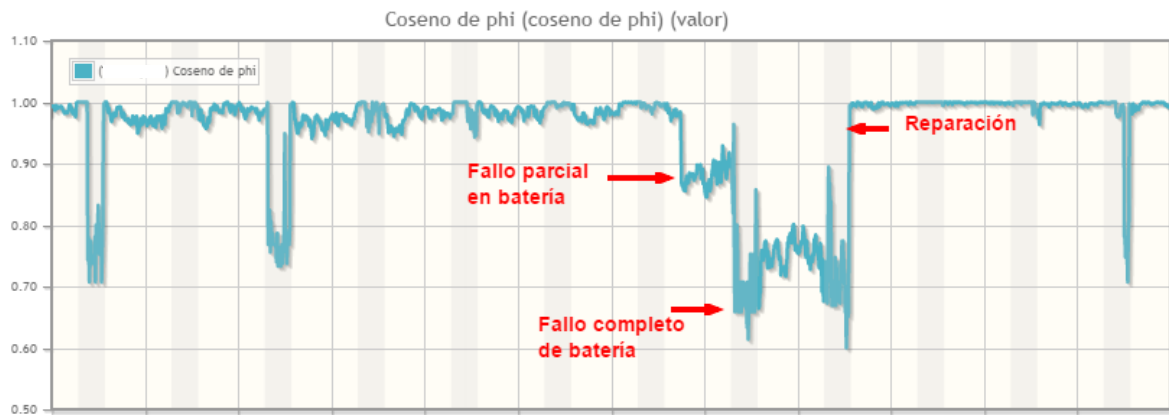
Las baterías son equipos mecánicos que actúan por medio de relés sobre condensadores. Estos condensadores tienen una vida útil y en ocasiones uno o varios de los condensadores de la batería pueden estar averiados. También puede haber fallo en los relés que actúan para hacer entrar los diferentes condensadores.

El fallo en un relé o en un condensador puede provocar que otros se averíen, ya que la batería deberá hacer funcionar más condensadores para compensar el que está averiado.

También hay que tener en cuenta que una instalación no se comporta igual en las diferentes estaciones del año. En muchas ocasiones los equipos de aire acondicionado pueden provocar un consumo excesivo de reactiva que hace funcionar continuamente la batería, haciendo más probable su avería en esas épocas del año y más costosa la penalización en factura.

Todas estas averías son detectables por EMIOS en el mismo momento en el que se producen. No se puede garantizar que una batería va a funcionar SIEMPRE, pero sí que se puede garantizar al cliente que no va a pagar penalización y se cuenta con herramientas de monitorización.

# ¿Cómo detecto un fallo antes de que penalice en factura?



La energía reactiva puede detectarse fácilmente mediante el cálculo del coseno de phi. Para ello basta con monitorizar el contador fiscal de la instalación o instalar un analizador de redes en cabecera.

EMIOS permite la configuración de alarmas por coseno de phi bajo, de forma que se puede detectar un fallo en una batería de condensadores en el mismo instante en el que se produce.

Esto permite avisar al cliente y reparar la avería con el tiempo suficiente como para que no llegue a penalizar ese mes en la factura.

## ¿Tienes un contador con telellamada?



Ponemos en pruebas un contador fiscal con telellamada para que puedas evaluar el envío de alarmas por reactiva, excesos de potencia, consumos fuera de horario, etc.

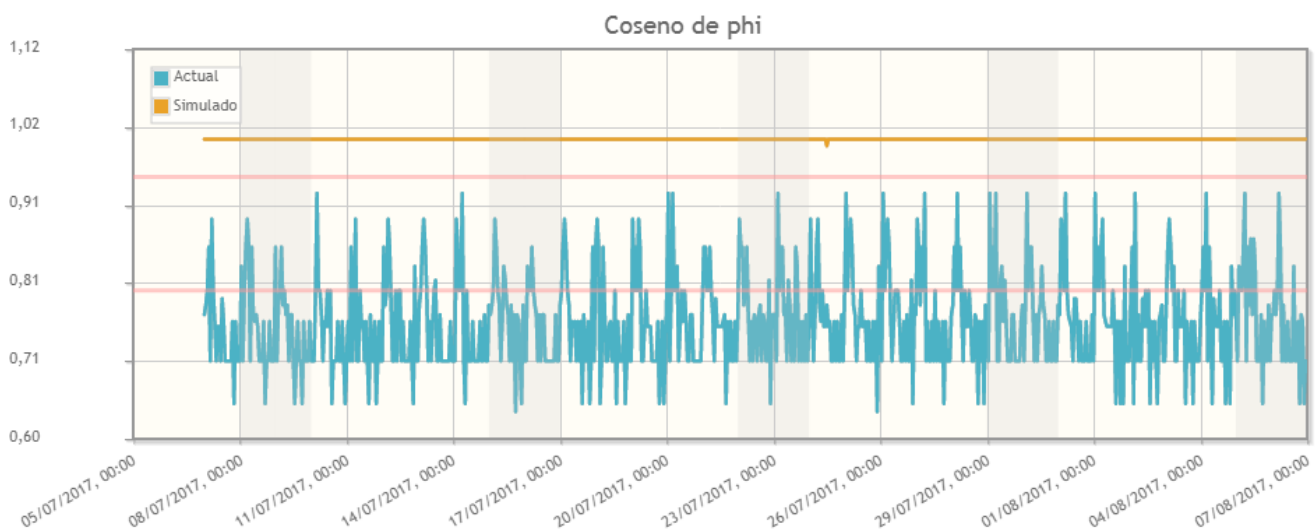
Además, descargamos los históricos de curvas que tenga el contador y cierres de facturación para que puedas tener datos suficientes con los que trabajar desde el primer día.

# ¿Cómo sé qué batería debo elegir?

Hay instalaciones en las que se quiere instalar una batería de condensadores para eliminar la penalización que llega en la factura mes a mes, pero ¿cuál se debe elegir?

Como se ha hablado antes, una instalación puede tener diferentes consumos en diferentes momentos, por lo que lo mejor es contar con una curva de consumos tanto de activa como de reactiva.

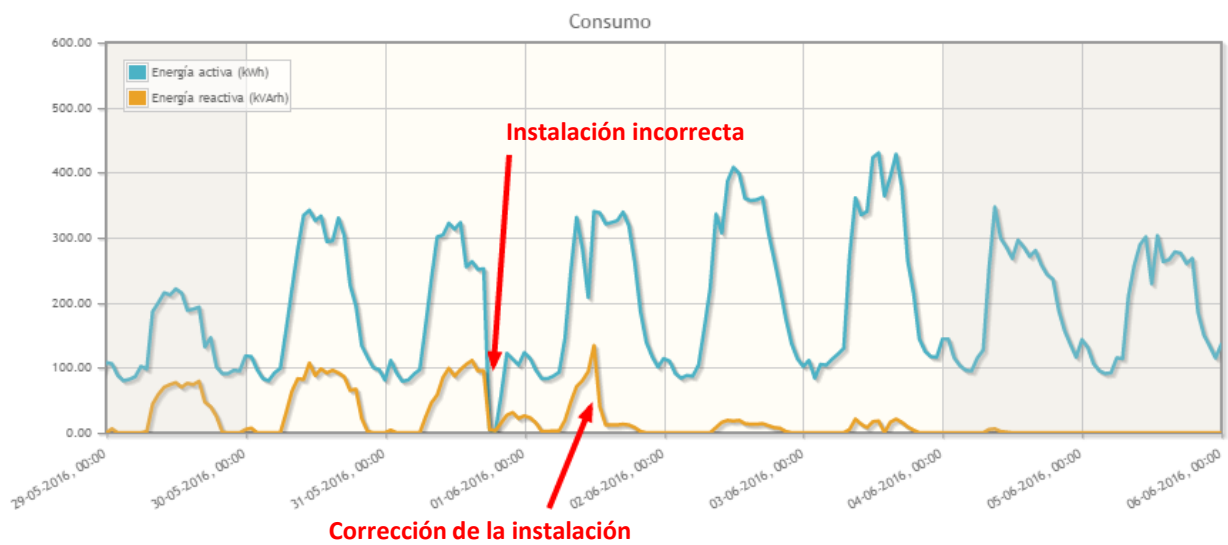
Energía reactiva simulada por tramo							
Tramo	Coseno de phi actual	Coseno de phi simulado	Exceso actual	Exceso simulado	Coste actual	Coste simulado	Diferencia de coste
1	0,75	1,00	474,00 kVArh	0,00 kVArh	29,55 €	0,00 €	▼ -29,55 € (-100,00 %)
2	0,73	1,00	1.420,00 kVArh	0,00 kVArh	88,51 €	0,00 €	▼ -88,51 € (-100,00 %)
<b>Ahorro total: 118,06 € (+100,00 %) (coste actual total: 118,06 €, coste simulado total: 0,00 €)</b>							



Energy Minus dispone de una herramienta gratuita de lectura de contadores de compañía que permite extraer hasta 6 meses de datos horarios con los que poder hacer el estudio.

EMIOS dispone de una herramienta con la que se puede calcular la penalización que hubiese tenido la instalación con diferentes posibles capacidades de baterías. De esta forma se asegura que la batería está bien dimensionada para las diferentes épocas del año.

# ¿Si le instalo una batería, cómo sé que está bien instalada?

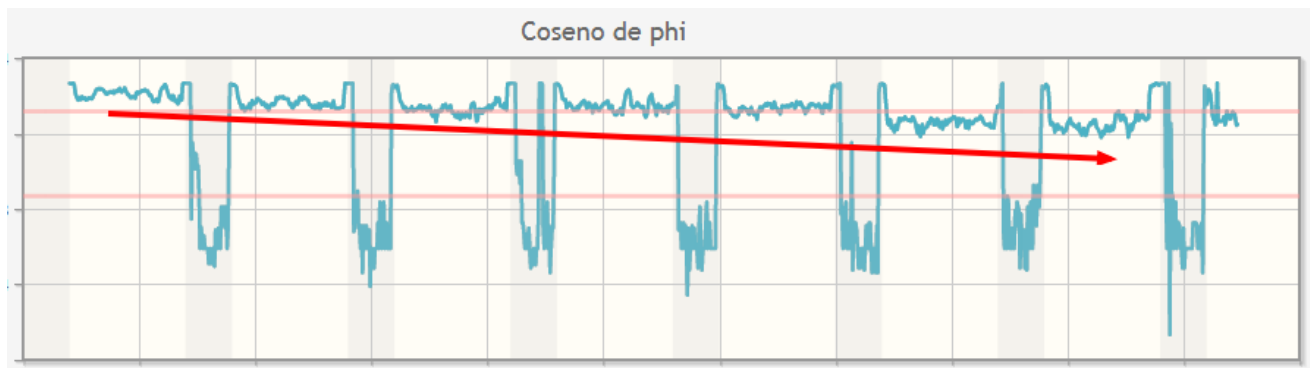


Las baterías de condensadores requieren de una instalación correcta para que funcionen adecuadamente. En ocasiones, las baterías se instalan pero no compensan adecuadamente la energía reactiva, incurriendo de nuevo en penalizaciones después de su instalación.

EMIOS permite la comprobación de la correcta instalación de las baterías de condensadores gracias a la monitorización, informes específicos de energía reactiva y a la configuración de alarmas, de forma que cuando se instala una batería de condensadores se puede asegurar al cliente que se deja en perfecto funcionamiento.



# ¿Si le instalo una batería, funcionará para siempre?



Antes hemos explicado que las baterías de condensadores, como todo equipo mecánico, pueden fallar por su uso continuado.

No hay manera de asegurar que una batería de condensadores no va a fallar, pero si se puede garantizar que en caso de fallo el gestor va a poder avisar y solucionar el problema, gracias a la monitorización de EMIOS y la configuración de alarmas.

## ¿Quieres probar EMIOS?



Pídenos una cuenta DEMO gratuita con la que poder probar todas las funcionalidades de EMIOS con datos reales si no tienes una instalación real que quieras probar.

...Y si tienes un contador con Telemetida, podemos ponerlo en pruebas para que puedas evaluar EMIOS con tus propios datos.

# ¿Puedo cuantificar el coste de un fallo en una batería instalada?

EMIOS dispone de una herramienta que permite valorar la energía reactiva que se consumiría en caso de que la batería de condensadores instalada se averiase.

Esto permite al gestor y al cliente cuantificar el riesgo económico de un posible fallo en la batería y poner las medidas necesarias para detectar la avería a tiempo y poder repararla antes de incurrir en penalización.

Energía reactiva simulada por tramo							
Tramo	Coseno de phi actual	Coseno de phi simulado	Exceso actual	Exceso simulado	Coste actual	Coste simulado	Diferencia de coste
1	0,98	0,80	0,00 kVArh	1.530,00 kVArh	0,00 €	63,58 €	63,58 € (ND %)
2	0,99	0,70	0,00 kVArh	4.517,67 kVArh	0,00 €	187,73 €	187,73 € (ND %)
Ahorro total: -251,30 € (ND %) (coste actual total: 0,00 €, coste simulado total: 251,30 €)							

Mediante la monitorización del contador de compañía, EMIOS permite la detección de estas averías. Este servicio se puede ofrecer si instalación de equipos si el contador de cliente dispone de modem de compañía, o mediante la instalación de telemedida si fuera necesaria.



## Aplicación gratuita para lectura de contadores

Pídenos la aplicación gratuita para la lectura de datos de contadores fiscales. Con ella se pueden extraer los datos necesarios para hacer una simulaciones de baterías de condensadores, además de optimizaciones de potencia, comprobación de facturas o lectura de cortes de tensión.



NETIBERTEL



Energy Minus SL es una empresa del grupo Telnet Redes Inteligentes, empresa líder en el sector de las telecomunicaciones con más de 20 años de experiencia. El grupo Telnet Redes Inteligentes lo forman 6 empresas dedicadas a los sectores de las telecomunicaciones, la seguridad y tratamiento de datos.



Tanto Energy Minus como la empresa matriz del grupo Telnet Redes Inteligentes tienen su sede en España, con oficinas en Zaragoza y Madrid. Sin embargo, a través de las empresas del grupo Netibertel y Telnet America, así como oficinas comerciales propias, la presencia del grupo se extiende a través de Europa, África, América y Asia.



[www.energy-minus.es](http://www.energy-minus.es)  
[comercial@energy-minus.es](mailto:comercial@energy-minus.es)  
620 74 86 10

**Oficinas Centrales**

c\Buenos Aires 18  
Pol. Centrovía  
50198 La Muela  
Zaragoza (España)  
976 14 55 00

**Oficina en Madrid**

Avda. Menéndez  
Pelayo, 85 – 1ªA  
28007 Madrid (España)  
91 434 39 92

**Oficina en Portugal**

Av. Fontes Pereira de Melo,  
35 – 14ºD  
1050-118 Lisboa (Portugal)  
(+351) 213558206

**Oficina en Chile**

Calle Badajoz, 100. Of. 1124,  
Las Condes, Santiago de Chile  
(Chile)  
(+56) 2 2758 2920