

TALLER CONTADORES DE CONSUMO INSTANTÁNEO DE ELECTRICIDAD

**VI Jornadas de Intercambio de Experiencias Hogares Verdes
Septiembre 2012**



**Teresa Artigas. Ayuntamiento de Zaragoza
Julia Mérida. Barnamil - Universidad de Zaragoza**

CONTADORES INSTÁNTANEOS DE ELECTRICIDAD

EJEMPLO DEL EFERGY



<http://www.efergy.com>

EN QUÉ CAMPAÑAS ESTAMOS UTILIZANDO LOS CONTADORES

CAMPAÑA	¿DÓNDE?	¿CUÁNDO?	Nº	ENTIDAD
Auditorías energéticas Sant Cugat	Municipio de Sant Cugat. Barcelona	Septiembre- Noviembre 2011	18	Asociación Barnamill
PEP. Pla d'Energia Partiiapatiu la Berneda	Barrio de Barcelona	Noviembre- Diciembre	17	IGOP – UAB & CISOT – CIEMAT, grup motor IGOP, Agencia d'Energia Barcelona, Agenda 21 Barcelona, Barcelona en Transició y Ecounion
Proyecto Renaissance. Valdespartera	Barrio de Valdespartera. Zaragoza.	Junio 2011-Julio 2012	30	Universidad de Zaragoza
Parque Goya Pinta Verde	Barrio de Parque Goya. Zaragoza	1ª etapa: mayo- diciembre 2011	27	Universidad de Zaragoza y Ayuntamiento de Zaragoza
		2ªetapa: mayo diciembre 2012	19+16	Ayuntamiento de Zaragoza

EN QUÉ CAMPAÑAS ESTAMOS UTILIZANDO LOS CONTADORES

CAMPAÑA	PROCEDIMIENTO DE INSTALACIÓN EFERGY
Auditorías energéticas Sant Cugat	Ellos mismos se los instalan y descargan los datos y apuntan los resultados en un excel. Reunión inicial y final con los participantes
PEP. Pla d'Energia Partiiicpatiu la Berneda	Dos grupos de estudio, uno con instalación in situ+acompañamiento telefónico+ entrevista. Otro con acompañamiento+instalación in situ al final del proceso + entrevista. El primer grupo mejor resultados. Cada día tenían que rellenar un diario,
Poryecto Renaissance. Valdespartera	Dos visitas una inicial con instalación+explicación de ejercicios+cuestionario y otra final con descarga de datos+interpretación+cuestionario. Reunión inicial y reunión final conjunta
Parque Goya Pinta Verde	Igual que en Valdespartera primera edición. Segunda edición posibilidad de que ellos se lo instalen + visita en la descarga de datos e interpretación. Reunión final conjunta.

1/ Instalación del contador EFERGY

Se instala el sensor en el cuadro eléctrico que envía información a un monitor, este nos muestra los resultados instantáneos de potencia utilizada, consumo en KWh, CO₂ y euros.



Instalación Efergy

Cosas a tener en cuenta

- **Seguridad en el cuadro eléctrico**, apagamos el diferencial, identificamos el cable fase, instalación del sensor, conectar el transmisor al monitor.

En el manual “*se aconseja encomendar la instalación a un técnico electricista. Bajo ningún concepto intentes acoplar el sensor a cables que estén dañados. No cortes ningún cable*”.

Otros contenidos en la caja:

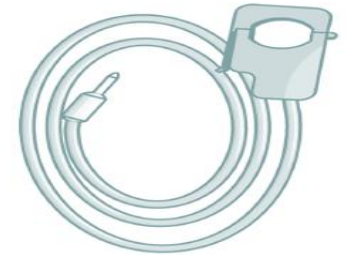
1 x Cable USB

1 x Software de gestión de consumo, elink.

1 x Manual de instrucciones del CIE.

1 x Manual de instrucciones del programa elink.

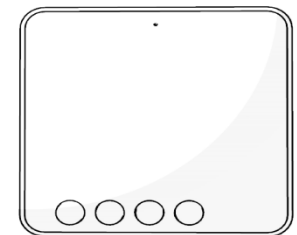
Sensor



Transmisor



Monitor



VÍDEOS EXPLICACIÓN INSTALACIÓN

Efergy: Video instalación efergy Barnamil.



Envir, Current Cost:

<http://www.youtube.com/watch?v=U2DUghW4dDk>

<http://www.youtube.com/watch?v=6CxqcUqqhns&feature=relmfu>

Video explicativo del monitor:

<https://polimedia.upv.es/visor/?id=31c7a3e1-c5dc-b547-acff-d16c2641aa1b>

Video explicativo de algunos programas de gestión de datos:

<https://polimedia.upv.es/visor/?id=bb9ab441-f0ae-4b4e-a86d-c3d5bd477842>

Video explicativo de todos nuestros productos, así como sus ventajas:

<https://polimedia.upv.es/visor/?id=3070f522-bc3e-944f-9f97-a307bc098fb5>

2/ Ejercicios para descubrir dónde y cuanta energía eléctrica consumimos en nuestra vivienda.

➤ MEDIDA DEL CONSUMO “FANTASMA”

Equipos eléctricos que están apagados pero siguen consumiendo energía.



Consumo fantasma de algunos aparatos que NO tienen piloto rojo...

- Aire Acondicionado: hasta 180 w
- Placa táctil y horno: hasta 120 w
- Secadora: hasta 100 w
- Lavavajillas: hasta 40 w
- Transformadores focos halógenos: hasta 40 w



EJERCICIO MIDE EL CONSUMO FANTASMA.

- a. **Apaga todas las luces y aparatos eléctricos** (calefacción, cocina, ordenador, equipo de música,...), como si te fueras de casa o a dormir. Espera unos segundos hasta que el contador se estabilice. **Apunta la potencia media** que aparece en el contador: **Dato 1: ____ kw.**
- b. **Identifica aparatos que estén en stand-by**, con el piloto rojo encendido permanentemente o cargándose permanentemente (cargador de móvil, teléfono inalámbrico, aspiradora con batería, Tv, DVD, portátil, impresora, router).
- c. **Desenchufa** de la corriente los aparatos detectados en el apartado anterior. También puedes probar de desenchufar otros aparatos eléctricos que aparentemente no están encendidos ni en stand-by pero que pueden tener un consumo energético interno (ordenador de torre, aire acondicionado, lavadora, cocina vitrocerámica, Se aconseja apagar el máximo número de equipos, exceptuando la nevera, etc). **Apunta la potencia media** que aparece ahora en el contador: **Dato 2: ____ kw.**
- d. **Calcula el consumo fantasma durante un año:**
(Dato 1: ____ Kw – Dato 2: ____ Kw) * ____ horas en stand-by/día*365 = ____ kwh/año
- e. **Calcula cuánto te puedes ahorrar en un año eliminando el consumo fantasma.** Multiplica el apartado anterior por 0,21€/kwh.año

Estudia cuáles de los anteriores aparatos podrías desconectar completamente (a través de regletas con botón de múltiple interrupción, a partir del cuadro eléctrico, etc), para reducir el consumo fantasma de tu vivienda.



➤ **MEDIDA DEL CONSUMO “FANTASMA”. EJEMPLO VIVIENDA DE “PEPITO”**

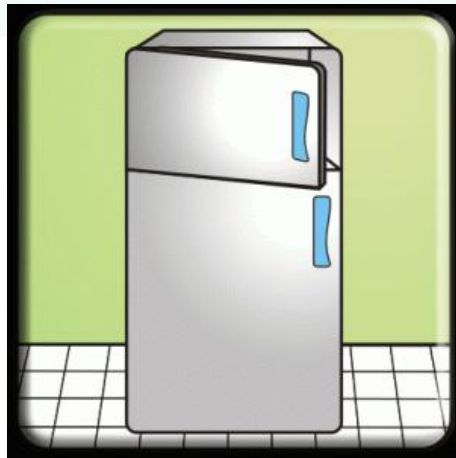


Consumo fantasma de la vivienda:

- > Dato inicial: 194w
- > **AA 70w**ji Ahora lo apagan del diferencial
- >**28w del microondas**, no lo puede apagar inaccesible
- > 30 del frigo con motor apagado
- > horno+placa, lavadora, lavavajillas, teléfono inalámbrico, ambientador: **unos 5 w cada cosa**

➤ **MEDIDA DE LOS APARATOS ELÉCTRICOS**

¿Cuánto consume cada aparato eléctrico cuando esta en funcionamiento?



¿Aparatos eléctricos, cuáles consumen más?

El consumo energético de los aparatos depende de la **potencia (w)** que tenga cada uno de los aparatos y el tiempo que lo utilizamos (**horas al día y días durante la semana o el mes**).

Consumo (kwh)= potencia (w)*tiempo (horas al mes)

EJERCICIO MEDIDA DE LOS APARATOS ELÉCTRICOS

Ejemplo vivienda de “Pepito”



Aparato eléctrico	Fechas y horas de funcionamiento	Potència media de funcionamiento	Horas al mes (h/mes)	Consum al mes (Kwh/mes)
Frigorífico		30w en stand by, 100w en funcionamiento		
Lavadora		5 w en stand-by, 1,2kw en funcionamiento		
Lavavajillas		5w en stand-by		
Placa vitrocerámica		al máximo: cada fuego 2,8kw, 2,1kw, 1,2kw		
Horno		3,58kw al máximo		
Microondas		28 standby, 40w con puerta abierta por la luz, 1,4 kw en funcionamiento		
Plancha		1,5-1,8 kw		
Aspiradora		1,8 kw		
Secador		1,8KW		
Tostadora		750 w		
Cargador móvil		2 w		
Despertador		5w y 10w		

➤ MEDIDA DE LA ILUMINACIÓN








Estancia	Nº y Tipo de bombillas	Potencia (w)
Pasillo+Entrada	10 halógenas de 50w	715w cuando están encendidas (transformador)
Cocina	3 downlight, 77w cada una	231w
Sala de estar	3 halógenos (201 w) + 5 bajo consumo (75 w)	276 w
Baño 1	4 halógenas	171 w
Baño 2	5 halógenas	223 w
Habitación 1	1 bajo consumo	22 w
Habitación 2	3 halógenas, 150 w + 1 bajo consumo 9 w	159w
Habitación 3	estándar 60 w + 5 halógenas de 35 w cada una + 5 w reactancia + 1 bajo consumo 20w + 2 bajo consumo de 10 w cada una	280w
TOTAL		2,077Kw, 33 halógenas

Potencia instantánea de toda la iluminación del hogar: MUCHAS HALÓGENAS Y MUCHO CONSUMO, Sant Cugat-Barcelona.

- 18 bombillas → potencia total **0,73kw, 4 halógenas**
- 32 bombillas → potencia total **1,33kw, 12 halógenas 770w**
- 22 bombillas → potencia total **1,0kwh, 18 halógenas 750w**
- 37 bombillas → potencia total **2,3kw, 33 halógenas**
- 24 bombillas → potencia total **0,619kw, 4 halógenas**
- 29 bombillas → potencia total **2,3kw, 17 al·lògenes**
- 59 bombillas → potencia total **4,57kw, 43 halógenas**
- **63 bombillas → potencia total 6,8kw, 60 halógenas**
- 54 bombillas → potencia total **2,48kw, 22 halógenas**

Tipos de Bombillas-

Tabla elaborada por Asociación Barnamil

Tipus de làmpada	Eficiència (lumens /W)	Vida útil mitja (hores)	Tipus de Llum	Usos més adequats
Incandescents 	poca (7-14 lm/w)	1.000 h	Càlida (2000k). Els colors es veuen naturals (IRC>90)	On fem servir poc la bombeta o n'hi ha risc de trencar-se.
Al·lògenes 	poca (10-17 lm/w)	2.000 h	Neutra (3000k). Els colors es veuen naturals, encara més que amb les incandescents. Llum brillant.	Expositors, on necessitem ver bé els colors
Fluorescents 	molta (30-70 lm/w)	4.000 - 15.000 h	N'hi ha amb tons càlids i freds. Els colors es veuen una mica estratificats (IRC entre 80 i 90)	En llocs on estan molta estona enceses
Baix consum 	molta (60 lm/w)	4.000 - 15.000 h	Tons càlids(2700k) i freds (6500k).	En llocs on estan molta estona enceses
LED 	molta (50-80 lm/w)	50.000 - 100.000 h	N'hi ha amb tons càlids i freds. Reproducció cromàtica pobre. Llum brillant i direccional.	Expositors, llums direccionals. Llocs on estan molta estona enceses

3/ Mostrar el PROGRAMA E-LINK

A partir del software elink, se puede observar en el ordenador:

- *el consumo hora por hora,*
- *el consumo diario,*
- *el consumo a lo largo de la semana*
- *el promedio diario, semanal y mensual. Además de la equivalencia en kwh, € y CO2.*
- *Simular la tarifa eléctrica más conveniente.*

eLink 2.0

SOFTWARE DE GESTIÓN DE CONSUMO

efergy



MANUAL DE INSTRUCCIONES

PARA MÁS INFORMACIÓN

Auditorías energéticas Sant Cugat

http://www.oficinasostenible.santcugat.cat/agenda_detall_1/ CAFjuKR7gbV3IEKeERPtIUyUQhbd-Jp7HAJS41uzildRj1VKXGQEMWkAON2Q_pKu

Pla d'Energia Participatiu Sant Martí la Berneda

<http://plaenergiaparticipatiusantmarti.wordpress.com/>

Proyecto Renaissance

<http://renaissance.unizar.es/>

<http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/renaissance/>

Parque Goya Pinta Verde

<http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/educacionambiental/educgoya.htm#act>

<http://zaragozaciudad.net/parquegoyapintaverde/>



¿PREPARADOS PARA MEDIR VUESTRO CONSUMO ELÉCTRICO?

QUE NO SE OS ESCAPE NI UN KWH...

Teresa Artigas. Ayuntamiento de Zaragoza,
tartigas@unizar.es

Julia Mérida. Barnamil - Universidad de Zaragoza
julia.merida.conde@gmail.com