



## Programa d'actuacions d'estalvi energètic 2013

Juny 2013

### Justificació

Davant la greu situació econòmica de la Universitat, el Consell de Govern de la UPC ha aprovat un programa d'actuacions d'estalvi energètic per poder reduir el pressupost de subministrament de la universitat de 2013 en 150.000€ respecte la previsió inicial. Aquest programa s'encaixa de forma natural al Pla d'estalvi energètic 2011-2014. El Pla té l'objectiu del 25% de reducció del consum energètic absolut respecte el 2010. **L'any 2012 ja se n'havia reduït un 16%, que va suposar un estalvi de 0,6 M€ respecte un escenari de consum constant.**<sup>1</sup>

El Pla es basa en els següents principis:

- Sostenibilitat
- Eficàcia (Assegurar el funcionament dels serveis bàsics de la Universitat)
- Suficiència (Eliminació de qualsevol consum superflu)
- Eficiència (Optimització de recursos)
- Transparència i informació sobre l'ús de recursos
- Responsabilitat i exemplaritat individual i col·lectiva
- Col·laboració i participació

En el marc del Pla ja s'han desplegat mesures institucionals, algunes d'elles aprovades per Consell de Govern el Juny de 2011<sup>2</sup>. S'han desplegat els Projectes d'Optimització Energètica (POE) a 32 edificis, que representen el 79% de la superfície de la UPC. També s'ha dotat la UPC d'un sistema avançat de monitorització energètica, el SIRENA 3.0, que permet optimitzar molt la gestió.

La situació actual requereix d'assegurar la seva implantació i desplegament, i complementar-la amb noves mesures.

---

<sup>1</sup> Resultats del Pla d'estalvi energètic 2012. [www.upc.edu/estalvienergetic](http://www.upc.edu/estalvienergetic)

<sup>2</sup> Document aprovat pel Consell de Govern el Juny de 2011



## Programa d'actuacions d'estalvi energètic 2013

### Mesures d'organització i gestió energètica dels edificis

La responsabilitat d'estalvi energètic recau sobre els òrgans de direcció i administració de les unitats i espais. Per cada edifici (o agrupacions d'edificis, si s'escau), abans del 5/7 de 2013, caldrà comunicar a la Vicegerència d'Economia per a la seva aprovació (Annex 1):

- La designació d'una persona **coordinadora d'estalvi energètic a cada edifici**<sup>3</sup>
- L'elaboració i publicació al web d'un **Document de disponibilitat de les instal·lacions de l'edifici**, que inclogui els horaris de funcionament fins el 31/12/13.

En relació al seguiment dels consums, cada edifici haurà de disposar d'un compromís i sistema de seguiment dels consums energètics. Com a mínim, ha de consistir en:

- **Donar d'alta la persona coordinadora** d'estalvi energètic com a usuari del SIRENA<sup>4</sup>.
- La persona coordinadora rebrà, regularment i de forma automàtica, l'**Informe SIRENA de seguiment de consums de l'edifici** i n'informarà mensualment les persones responsables de les unitats que utilitzen l'edifici, així com el Grup de treball d'eficiència i estalvi energètic (Annex 2).
- Constituir un **equip de treball d'estalvi energètic** a l'edifici que analitzi mensualment en seguiment dels consums.
- L'elaboració d'un **Inventari d'equips de funcionament permanent** (de més de 10kW) amb la seva justificació (nits i caps de setmana) (Annex 3).
- L'anàlisi de la naturalesa del consum de fons (nits i caps de setmana).
- Elaborar una proposta de modificació, si s'escau, els **horaris de serveis** (neteja, gimnàs, biblioteques, etc.)
- Si l'edifici no ha iniciat un Projecte Oprimització Energètica (POE) durant el 2013, valorar la possibilitat de participar-hi de cara al 2014.

<sup>3</sup> En general coincidirà amb la persona coordinadora del POE en aquells edificis que hi estan participant. Si l'ús de l'edifici és compartit per diferents unitats i no n'hi ha una de presència majoritària, la figura serà designada pel responsable de campus a C.Nord, C.Terrassa i C. Baix Llobregat, i pel Servei d'Infraestructures a la resta.

<sup>4</sup> L'alta d'usuari i la funcionalitat d'informes regulars està disponible al nou SIRENA 3.0 des de Juny 2013 ([www.upc.edu/sirena](http://www.upc.edu/sirena)), i s'explica als cursos de formació específics. Si la persona coordinadora d'estalvi energètic no hi ha participat, cal que contacti amb el [Josep.Manel.Sabate@upc.edu](mailto:Josep.Manel.Sabate@upc.edu) per activar-la.



### **Mesures generals de climatització**

- Aplicació sistemàtica de les consignes de temperatura vigents preestablertes en espais de treball (20°C a l'hivern, 26°C a l'estiu) i CPD (mínim 24°C).
- L'horari de refrigeració serà de 10 a 15 hores de dilluns a divendres. Excepcionalment, i prèvia justificació a la Vicegerència d'Economia, es podrà ampliar la franja horària. Això afecta tant a la refrigeració centralitzada com a la no centralitzada.
- En relació a l'activació dels equips de refrigeració/calefacció centralitzada, establir un rang de temperatures externes estiu/hivern a partir de la qual es posin en marxa (Grup de treball d'eficiència i d'estalvi energètic).
- Adequació del funcionament d'equips, i en la mesura del possible, als horaris de costos més baixos de l'electricitat.
- Optimització / modificació de temperatures de sortida dels equips de clima centralitzats (per part dels tècnics de manteniment).

### **Mesures generals d'il·luminació**

- Reducció d'horaris i ajustament del nivell lumínic (respectant la normativa vigent).

### **Gestió d'espais amb activitats concentrades en el calendari acadèmic:**

- Sales d'estudi: Tancades a partir del 1/7 fins al 31/8 (valorar en cada cas els espais determinats de biblioteques que també es puguin tancar)
- Espais d'associacions: Limitació d'horaris als horaris intensius de la resta de la comunitat.
- Aularis: Limitar la utilització dels mateixos en mesos d'estiu a activitats acadèmiques de la UPC programades, prioritzant la seva utilització al matí.

### **CPD i espais tècnics**

- Ajustar la temperatura dels CPDs i les sales de servidors, com a mínim, fins als 24°C.
- Promoure i facilitar la concentració de servidors i CPDs.
- Assegurar la correcta gestió energètica del CPD per part de les unitats acadèmiques responsables, mitjançant:
  1. L'establiment de responsables de seguiment periòdic del consum específic del CPD.
  2. La seva monitorització energètica específica (realitzant les inversions necessàries<sup>5</sup>)

---

<sup>5</sup> Les necessitats d'inversions poden sorgir de: PIU (quantitat establerta per a la monitorització per al 2013); Quantitats obtingudes via els POE en períodes anteriors; De romanents exercici anterior; Del pressupost de funcionament de la unitat



3. L'establiment de fites concretes d'estalvi per al 2013 i 2014.

#### **Ascensors**

- Muntacàrregues i ascensors: Sense perjudici de les persones amb mobilitat reduïda, limitar el nombre d'ascensors en funcionament. Exemple: ascensors Vèrtex: deixar 1 ascensor inhàbil.

#### **Aflorament i gestió dels costos assignables concessions i entitats externes**

- Mesures per evitar fer assumir costos (o increments dels mateixos) de subministrament energètic a la UPC que corresponen a tercers.
- Establiment de criteris homogenis a tots els campus.
- Instal·lació de nous sistemes de monitorització per fer el seguiment d'instal·lacions que ho requereixin.

#### **Fonts i enllumenats ornamentals**

- Tancament del 30/6 del 2013 al 31/12/2014.

#### **Enllumenats exteriors:**

- Reduir els enllumenats exteriors, i especificar-ne l'horari d'obertura/tancament en període d'estiu i hivern (respectant la normativa vigent i la necessitat de visibilitat dels serveis de vigilància).

#### **Més informació:**

- [www.upc.edu/estalvienergetic](http://www.upc.edu/estalvienergetic)

#### **Persones de contacte:**

- *Josep Manel Sabate*. Servei d'Infraestructures. ([josep.manel.sabate@upc.edu](mailto:josep.manel.sabate@upc.edu))
- *Didac Ferrer*. Oficina de Gestió Sostenible i d'Igualtat d'Oportunitat (OGSIO). ([didac.ferrer@upc.edu](mailto:didac.ferrer@upc.edu))
- *Grup de treball d'Eficiència i Estalvi Energètic*. Format per tots els caps de manteniment de la UPC.



## Annex 1. Document de disponibilitat de les instal·lacions de l'edifici

(Aquest document es pot descarregar a la web [www.upc.edu/estalvienergetic](http://www.upc.edu/estalvienergetic))

SISTEMA		Tipus dia	Horari	Període 1		Període 2		Període 3		Període 4		(Afegir-ne més si cal)
				Inici	Fi	Inici	Fi	Inici	Fi	Inici	Fi	
<b>Il·luminació</b> <small>Fora d'aquest horari només estarà disponible l'enllumenat permanent.</small>		Dies laborables	H. Obertura	7.00		Tancat		7.00		7.00		
			H. Tancament	20.00		Tancat		20.00		20.00		
		Caps de setmana i festius	H. Obertura	Tancat		Tancat		Tancat		Tancat		
			H. Tancament	Tancat		Tancat		Tancat		Tancat		
<b>Climatització</b> <small>La temperatura mínima de consigna per a aparells d'aire condicionat és de 26°C, i la màxima de calefacció de 20°C.</small>		Dies laborables	H. Obertura	10.00		Tancat		10.00		9.00		
			H. Tancament	15.00		Tancat		15.00		18.00		
		Caps de setmana i festius	H. Obertura	Tancat		Tancat		Tancat		Tancat		
			H. Tancament	Tancat		Tancat		Tancat		Tancat		
<b>Observacions</b>				Jornada intensiva				Jornada intensiva				



**Annex 2. Informe SIRENA de consum energètic de l'edifici (mensual) (Exemple: ETSEIB)**



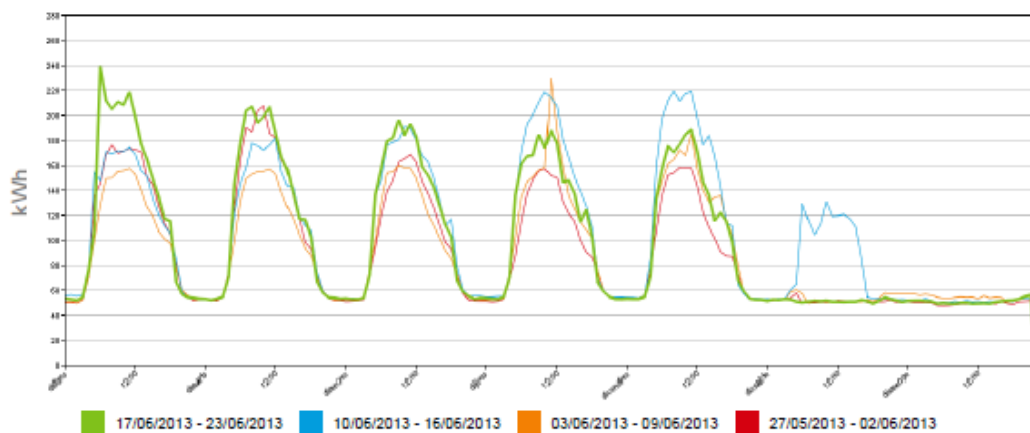
**1**

**Informe del consum d'energia elèctrica**

Dispositiu: CN Vertex elec

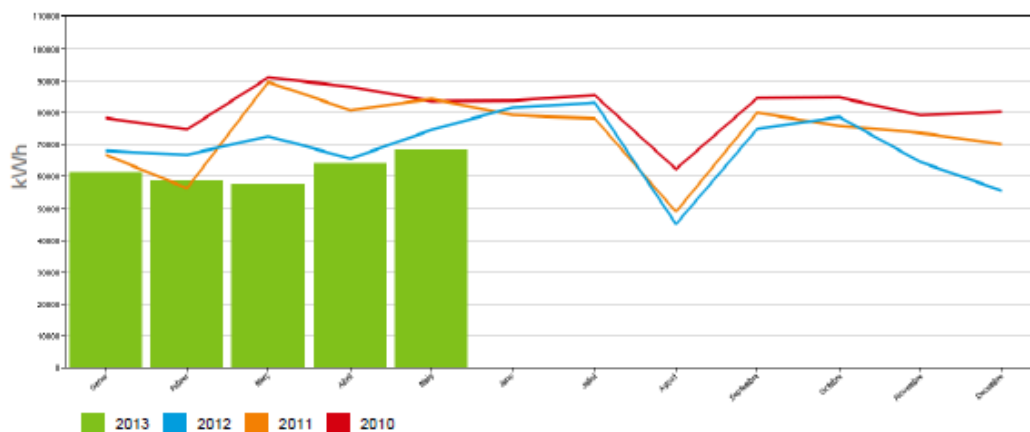
període: 17/06/2013 - 23/06/2013

Consum setmanal d'electricitat:



Mitjana consum diari (laborables)	2.813 kWh	374,45 €	-
Variació respecte les tres setmanes anteriors	193 kWh	155,49 €	7,35 %
Consum de fons darrera setmana	1.287 kWh	171,28 €	-
Variació respecte les tres setmanes anteriors	4 kWh	0,55 €	0,32 %

**Evolució del consum mensual:**



Consum mensual	309.838 kWh	28.101,52 €	-
Variació respecte 2012	-38.136 kWh	-3.703,57 €	-10,96 %
Variació respecte 2011	-68.354 kWh	-4.568,43 €	-18,07 %
Variació respecte 2010	-106.523 kWh	-8.287,20 €	-25,58 %



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

*Campus d'Excel·lència Internacional*

**Annex 3. Inventari d'equips i sistemes de funcionament permanent**

*(Aquest document es pot descarregar a la web [www.upc.edu/estalvienergetic](http://www.upc.edu/estalvienergetic))*



## Inventari d'equips i sistemes de funcionament permanent

### Programa de mesures d'estalvi energètic 2013

#### Identificació de l'edifici

Edifici:	XXX
Campus:	Campus Z
Responsable:	Nom i cognom
Coordinador d'estalvi energètic:	Nom i Cognom

#### Sales de servidors / Centres de processament de dades (CPD)

La temperatura de consigna de refrigeració no pot ser menor de 24°C.

Ubicació	Planta X
Unitat responsable	Departament Z
Potència habitual (kW) (si el coneixeu, incloent funcionament dels equips i clima necessari per a la seva refrigeració)	20-25 kW
Observacions	
Justificació	

Ubicació	Planta K
Unitat responsable	Departament J
Potència habitual (kW) (si el coneixeu, incloent funcionament dels equips i clima necessari per a la seva refrigeració)	50-65 kW
Observacions	
Justificació	

(afegir-ne més si cal)

#### Equips (o agrupacions d'equips) específics (de més de 10kW de potència)

Descripció	
Ubicació	Planta X, Espai G303
Unitat responsable	Departament Z
Potència habitual (kW) (si el coneixeu, incloent funcionament dels equips i clima necessari per a la seva refrigeració)	20-25 kW
Observacions	
Justificació	

(afegir-ne més si cal)