

# AGENDA 21 ESCOLAR PLUS (+) DE SABADELL

CURS 2017/2018

Ecoauditoria Energètica  
ESC Miquel Carreras

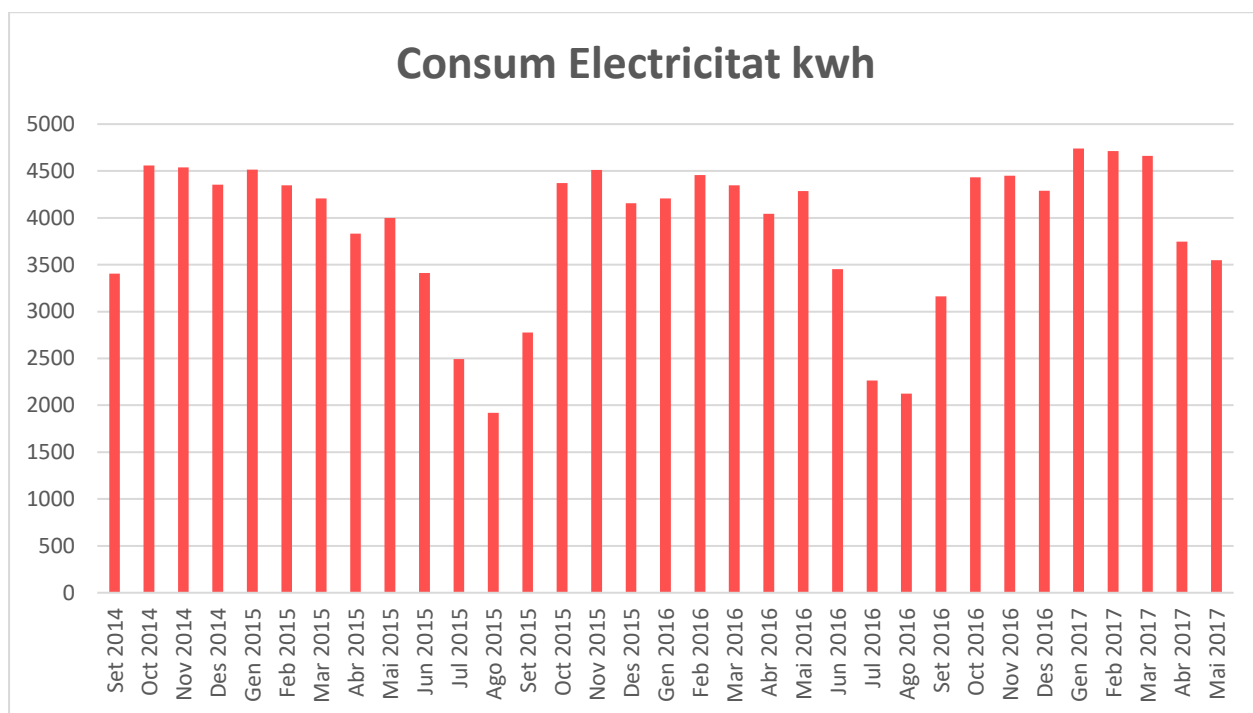


# ÍNDEX

1. REVISIÓ DELS CONSUMS D'ELECTRICITAT
2. PROPOSTES DE MILLORA
3. INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

# 1 REVISIÓ DELS CONSUMS D'ELECTRICITAT

En el següent gràfic observem el comportament en el consum d'electricitat de l'ESC Miquel Carreras al llarg dels **3 darrers anys**.



El consum al llarg del període mostra les oscil·lacions que cal esperar per un centre escolar. Les dades més baixes s'observen als mesos d'estiu, i representen aproximadament un 50% d'estalvi respecte als mesos d'hivern.

Destaquem del gràfic que, tot i que el patró es molt semblant al llarg del període, els darrers mesos s'observa una tendència a l'alça en el consums.

Per exemple, al mes d'agost de 2016 la despesa és més alta que al 2015.

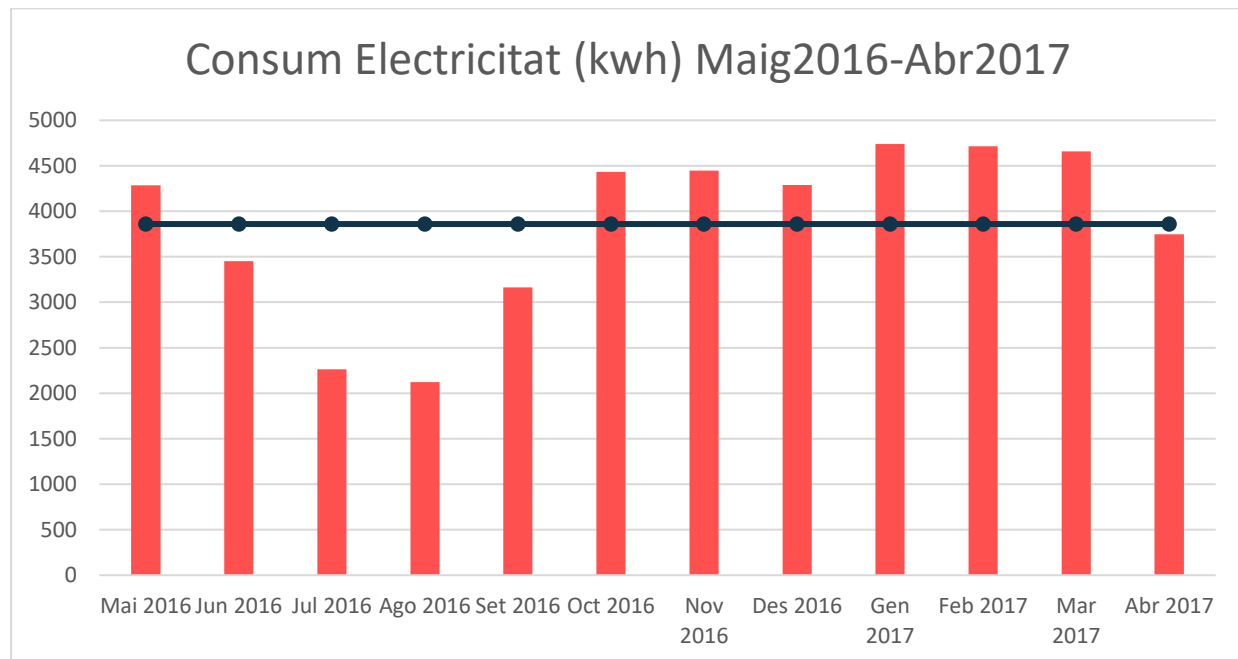
Agost 2015	1.920 kWh
Agost 2016	2.124 kWh

I als mesos de desembre i gener del curs 2016/2017, amb períodes no lectius, els consums també són més elevats que al curs 2015/2016.

Desembre 2015	4.157 kWh
Gener 2016	4.206 kWh
Desembre 2016	4.289 kWh
Gener 2017	4.740 kWh

Tot i així és una escola que presenta unes dades de consum prou bones per un centre d'aquestes característiques, amb uns 400 alumnes i distribuït en 4 edificacions. Van participar al projecte d'estalvi energètic 50x50 al llarg de 3 anys, amb el que van instal·lar regletes i fluorescents LEDs.

Amb més detall analitzem les dades de consum d'un any, concretament de maig del 2016 a abril del 2017.



El consum mensual mitjà d'electricitat al període de maig del 2016 a abril del 2017 és de **3.860 kWh**. Això representa una despesa diària de **128 kWh**.

L'escola té al voltant de **380 alumnes**, així que podríem aproximar el consum a:

$3860 \text{ kWh} / 380 \text{ alumnes} = 10.15 \text{ kWh al mes per alumnes} / 22 \text{ dies d'ocupació de les aules} =$

**0.46 kWh per persona i dia**

Són dades prou bones, és l'escola que presenta els consums elèctrics més baixos dels 8 centres que formen part del projecte i per tant la més eficient en l'ús d'aquest recurs. Les millores que el programa 50X50 els ha aportat i els bons hàbits dels usuaris del centre, i en especial del conserge, estan donant uns bons resultats.

Tot i que les dades de consum general del centre són bones, si analitzem amb més detall mes a mes, encara es pot aconseguir reduir més la despesa elèctrica:

Els mesos de juliol i agost, amb un estalvi del 40% respecte a la mitjana, haurien de presentar consums més baixos, sobretot al mes d'agost que l'escola romana tancada; alguna escola del programa arriba a presentar fins a un 70% d'estalvi aquest mes.

Els mesos de desembre i gener, que haurien de representar al menys un 10% d'estalvi, presenten dades elevades per sobre de la mitjana, i en el cas de gener és la més alta del període, de 4.740 kWh. Es possible que alguns espais de l'escola es continuïn fent servir durant les vacances del nadal.

A continuació, detallem una sèrie de propostes de millora per disminuir la despesa elèctrica al centre.

## 2 PROPOSTES DE MILLORA

ESPAI	ELEMENT	PROPOSTA
Aules del centre	Enllumenat	<p>Les aules de primària de cicle inicial i mitjà disposen de 3 línies de fluorescents perpendiculars a les finestres (amb 2 pantalles de 2 fluorescents per línia) i dos fluorescents de pissarra. Fan un total de 14 fluorescents que s'obren amb 3 interruptors, més l'interruptor de la pissarra per dos fluorescents.</p> <p>Per tal d'aprofitar al màxim la llum natural, proposem no obrir l'interruptor de la línia del mig sempre que les condicions climatològiques ho permetin, i no els fluorescents de la pissarra. <b>Posarem gomets vermells i verds als interruptors per tal de regular el seu ús.</b></p>
	Ordinadors i aparells electrònics	<p>Endollar a <b>bases d'endoll amb interruptor</b> els aparells electrònics de les aules: pissarra digital, ordinador i pantalla, canó, altaveus, ordinadors per l'alumnat, etc., amb instruccions d'apagar cada dia des de l'interruptor, per evitar el consum en stand-by d'aquests.</p>
	Formació	<p><b>Formar als usuaris de les aules</b> per a que aprofitin al màxim la llum natural i no obrin tots les llums, n'hi ha prou amb la meitat de fluorescents. Formar-los també per a que tanquin els aparells electrònics des de les regletes amb interruptor.</p>
Passadissos i escales	Enllumenat	<p><b>Substituir per LEDs els fluorescents dels passadissos i escales</b> dels diferents edificis. A més proposen enganxar gomets verds i vermells als interruptors per regular el seu ús.</p>

<p>Aula d'informàtica Edifici CS</p>	<p>Ordinadors</p>	<p>Els 29 ordinadors i el projector que hi ha a l'aula es poden desconnectar d'un quadre de comandament que hi ha fora de l'aula, a la tutoria. Cal elaborar un <b>protocol de tancament</b> de l'aula, amb la instrucció de tancar sempre en acabar des del PIA del quadre de comandament, per evitar així el consum en stand-by d'aquests aparells.</p>
<p>Sala de Mestres</p>	<p>Ordinadors i altres aparells</p>	<p>A la Sala de Mestres hi ha: 5 ordinadors, 1 escàner, 1 plastificadora, altaveus i 1 microones que caldria endollar a un <b>endoll programable</b>, programat de 8 a 20h, per garantir que els aparells es desconnectaran tots els dies al vespre i als períodes no lectius.</p>
	<p>Neveres</p>	<p>A la sala de mestres hi ha dos neveres que cal garantir que a l'estiu queden netes i desconnectades. Cal elaborar un <b>protocol de tancament</b> de les neveres a l'estiu.</p>
<p>Direcció i Administració</p>	<p>Ordinadors i altres aparells</p>	<p>A la Direcció hi ha 4 ordinadors i 1 impressora i a la Administració hi ha 1 ordinador. Cal endollar aquests aparells a <b>bases d'endoll amb interruptor</b>, amb instruccions de apagar cada dia des de l'interruptor.</p>
<p>Biblioteca</p>	<p>Impressores</p>	<p>A la Biblioteca hi ha 2 impressores multicopistes que cal endollar a <b>bases d'endoll amb interruptor</b>, i amb instruccions de apagar cada dia des de l'interruptor.</p>
<p>Sala EAP</p>	<p>Servidor</p>	<p>El servidor està sempre en funcionament i <b>caldria tancar-ho als períodes de vacances d'estiu</b></p>

Cuina	Electrodomèstics	<p>A la cuina hi ha: 2 arcons, 2 forns escalfaplats, 1 nevera gran, 1 nevera AMPA, 1 rentaplats.</p> <p>Cal redactar un <b>protocol de tancament dels electrodomèstics</b> a l'estiu.</p> <p>Proposem també <b>reforçar els bons hàbits en l'equip</b> de cuina en l'ús l'eficient d'aquests electrodomèstics.</p>
Menjador	Enllumenat	<p>Al menjador ca aprofitar al màxim la llum natural.</p> <p>Posarem <b>gomets als interruptors</b> com a recordatori i interaccionarem amb l'equip de menjador per <b>reforçar els bons hàbits</b> en l'ús dels recursos.</p>

### 3 INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

- ✓ L'escola està distribuïda en cinc edificacions diferents
- ✓ Es fa casal d'estiu
- ✓ Han format part del programa d'estalvi energètic 50x50 durant tres anys; van posar fluorescents LEDs i regletes a algunes aules i sales del centre
- ✓ La majoria d'aules de l'edifici d'inicial i mitjà disposen dels fluorescents distribuïts en pantalles dobles
- ✓ La majoria de passadissos, escales i rebedors disposen d'interruptors per obrir els llums de manera seccionada
- ✓ L'aula d'informàtica de CS es desconnecta des del PIA cada divendres
- ✓ La màquina de Vending de la Sala de Mestres es desendolla a l'agost
- ✓ El servidor no es para a l'estiu
- ✓ Els termos de l'edifici d'educació especial i racons està desconnectat perquè no es fa servir; en aquest edifici també hi ha una nevera petita de l'equip de neteja
- ✓ La cuina la gestiona el servei unificat de l'ajuntament, SERHS