

AGENDA 21 ESCOLAR PLUS (+) DE SABADELL

CURS 2019/2020

Ecoauditoria Energètica

ESC Enric Casassas

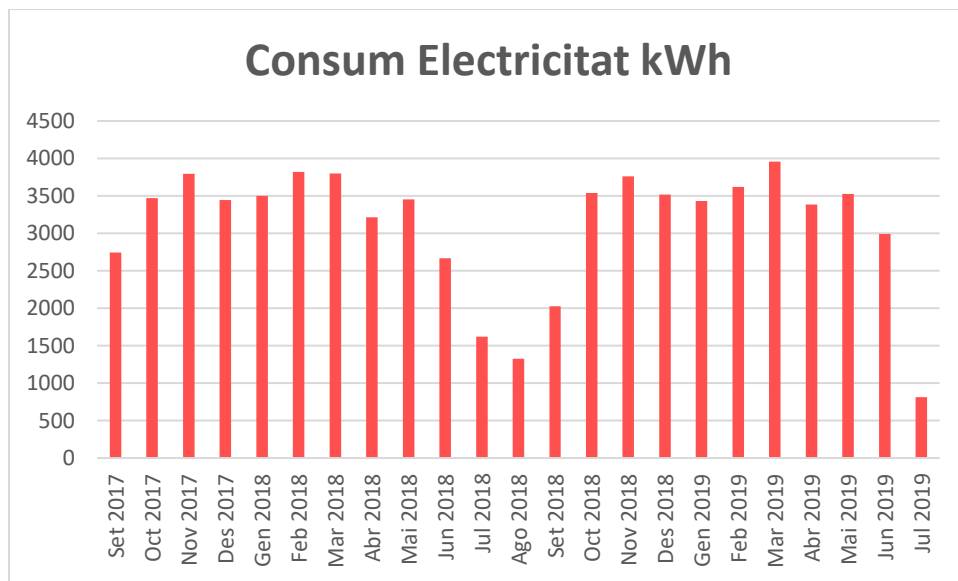


ÍNDEX

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 Enric Casassas al llarg dels **darrers 2 cursos escolars**.

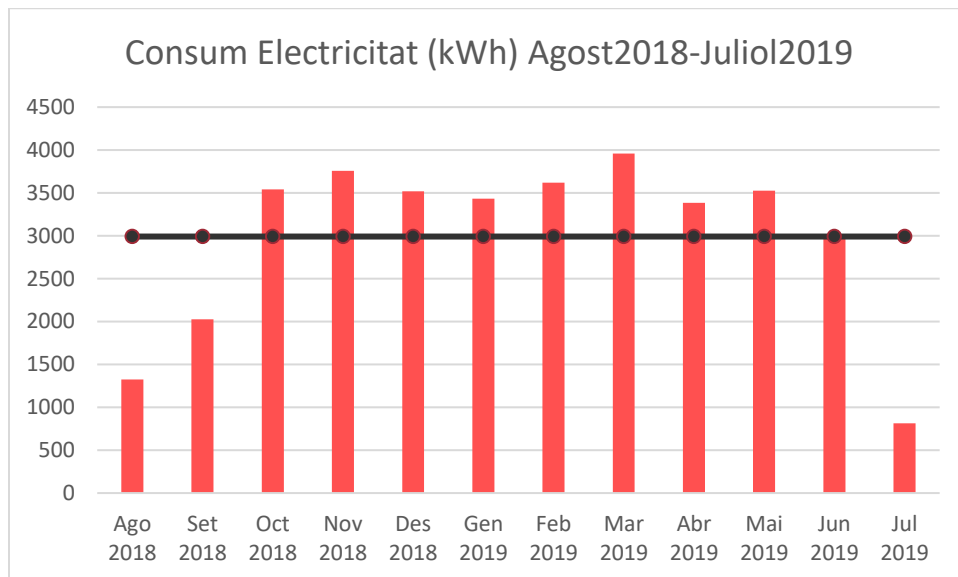


Observem al gràfic que al llarg del període d'estudi, els consums d'electricitat van fent les baixades i pujades corresponents amb els mesos d'activitat i inactivitat del centre. Així doncs, veiem que els consums més elevats es situen al voltant del mesos lectius i els més ajustats són els dels mesos d'estiu.

El patró de consums generals es repeteix al llarg dels dos cursos: s'observa un creixement gradual als mesos de tardor, al desembre i gener hi ha una davallada que és pels dies de vacances de nadal; els màxims es situen als mesos de febrer i març, i va disminuint progressivament a la primavera.

La despesa mitjana del període és de **3.105,17kWh**, no és una dada massa elevada tenint en compte les característiques físiques de l'edifici i les persones usuàries del centre.

Amb més detall analitzem les dades de consum d'un any, concretament des d'agost del 2018 a juliol de 2019:



El consum mensual mitjà d'electricitat del període estudiat és de **2.991kWh**. Això representa una despesa diària de **99.7kWh**.

L'escola té al voltant de **249 persones, 233 alumnes i 16 professors**, podríem aproximar el consum a:

$$2991\text{kWh} / 249 \text{ persones} = 12.01\text{kWh al mes per persona} / 30 \text{ dies d'ocupació de les aules} =$$

0.40kWh per persona i dia

Comentem alguns aspectes:

- Els consums dels mesos de estiu, agost i juliol, representen un estalvi de més del 50% respecte a la mitjana del període. Això ens indica el correcte tancament del centre durant els períodes no lectius, evitant despeses innecessàries.
- Als mesos de desembre i gener es pot veure una petita davallada en els consums, si ho comparem amb els mesos previs i posteriors, però no es l'estalvi que cap esperar tenint en compte que el centre no està en funcionament durant dues setmanes de cada mes. Per exemple, el mes de desembre, amb un consum de 3.519kWh, té un consum diari de 113,52kWh per dia al mes; però si fem els comptes traient els dies de vacances, la dada puja fins als 234,6kWh. Aquesta despesa s'ha de poder reduir. Caldrà esbrinar però si se'n fa ús del centre durant el nadal per realitzar activitats, que justificaria aquestes despeses.
- El consum per persona i dia ens aporta informació contrastable amb altres centres escolars. L'escola Enric Casassas presenta un consum mitjà, està entre les 4 escoles de menys consum de les 8 que formen part del programa aquest curs. Aquesta dada però s'ha de poder ajustar més, aplicant les millores, que ara descrivim, i amb un ús més conscient per part de les persones usuàries.

2 PROPOSTES DE MILLORA

ESPAI	ELEMENT	PROPOSTA
Aules del centre	Enllumenat	La majoria d'aules de l'escola disposen de 2 línies de fluorescents perpendiculars a les finestres, amb 3 fluorescents cadascuna, un total de 6 fluorescents. Hi ha 2 interruptors que obren els fluorescents de les dues línies de manera alterna. Són aules a les que hi toca molt el sol, per tant proposem obrir només 1 interruptor, sempre que les condicions climatològiques ho permetin. Posarem gomets vermells i verds als interruptors per tal de regular el seu ús.
	Ordinadors i aparells electrònics	Instal·lar regletes amb interruptor als aparells electrònics de les aules (ordinador, pissarra digital, 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. La majoria d'aules presenten dos o tres d'ordinadors per l'alumnat. *Les aules presenten un interruptor, és com un PIA, per desconectar una de les línies elèctriques que tenen, però no a totes les aules s'aprofita aquesta línia. En algunes, la part dels aparells del/la mestre estan endollats aquí, per tant, no cal la regleta, sinó un cartell per recordar que han de tancar l'interruptor al marxar
	Formació	Formar als usuaris de les aules per a que aprofitin al màxim la llum natural i no obrin tots els llums. Formar-los també per a que tanquin els aparells electrònics des de les regletes amb interruptor.

Aula 4rt	Ordinadors	A l'aula de 4rt, a banda dels aparells de totes les aules, també hi ha 7 ordinadors portàtils que connectarem a regletes amb interruptor per garantir i agilitzar l'apagat de tots els aparells un cop estiguin carregats.
Aula d'informàtica	Ordinadors	A l'aula d'Informàtica hi ha 15 ordinadors portàtils, 16 ordinadors de taula, l'armari de les tablets i 1 canó. Cal i desconnectar tot des dels PIA que hi ha a la mateixa sala, sempre que l'aula no estigui en funcionament, per evitar el consum en stand-by d'aquests aparells. Elaborar un protocol de tancament de l'aula d'informàtica.
Aula de ciències	Ordinadors i aparells electrònics	A l'aula de ciències hi ha 4 ordinadors i 1 TV. Cal desconnectar des de el PIA que hi ha a l'aula quan no estigui en ús, i evitar el consum en stand-by dels aparells. Elaborar un protocol de tancament de l'aula de ciències.
Secretaria	Ordinadors i aparells electrònics	A la secretaria hi ha 2 ordinador de taula i 2 portàtils que s'han de connectar a una bases d'endoll amb interruptor amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by d'aquests.
Consergeria	Ordinadors i aparells electrònics	A la consergeria hi ha 1 ordinador que s'ha de connectar a una bases d'endoll amb interruptor amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by d'aquests. També hi ha 3 telèfons portàtils que no es poden desconnectar perquè es quedarien sense bateria.

Rebedor escola	Màquina fotocopiadora	La fotocopiadora disposa d'un interruptor per desconnectar-la. Proposem posar un cartell amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by.
Sala mestres ¹	Aparells	A la sala de mestres hi ha 2 ordinadors de taula, 2 ordinadors portàtils, 2 microones i 1 cafetera que s'han de connectar a un endoll programable per a que es desconnecti després de les 17 hores fins a l'endemà a les 8h, evitant així el consum en stand-by d'aquests aparells.
	Màquina fotocopiadora	La fotocopiadora disposa d'un interruptor per desconnectar-la. Proposem posar un cartell amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by.
Lavabos	Enllumenat	La gran majoria de lavabos del centre romanen amb els llums oberts tot el dia. Proposem substituir aquests fluorescents per LEDs , i incidir en els hàbits del conserge i la resta d'usuaris per a mantenir aquests llums tancats.
Passadissos	Enllumenat	El centre disposa de tres plantes i a cada passadís hi ha un gran nombre de fluorescents que s'obren tots amb un únic interruptor PIA que hi ha al quadre de llum del costat de consergeria. Aquests fluorescents poden estar tot el dia encesos, sobretot en dies més foscos. Proposem substituir aquests fluorescents per LEDs i incidir en els hàbits del conserge per a que en la mesura de lo possible mantingui els llums tancats.

¹ *Pendent comprovar l'stand-by total de la sala de mestres i de les màquines fotocopiadores.*

Menjador ²	Enllumenat	El menjador és un espai molt fosc i que s'ha de mantenir amb els llums oberts. Recomanem anar substituint els fluorescents per LEDs quan s'hagin de canviar.
Cuina ³	Electrodomèstics	A la cuina hi ha: 1 nevera, 1 microones, 1 escalfaplats, 1 rentaplats. Cal garantir que es segueix un protocol de tancament de la cuina durant les vacances d'estiu, les neveres han de quedar buides, netes i desendollades. La cuina és de càtering.
Servidor		Tancament del servidor als períodes de vacances. Cal elaborar un protocol de tancament .

² *Pendent el recompte de fluorescents del menjador.*

³ *Pendent comprovar el consum dels electrodomèstics.*

3 INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

- ✓ El centre disposa de 2 edificis:
 - Edifici principal.
 - Gimnàs (Safareig).
- ✓ Es fa casal d'estiu.⁴
- ✓ Servei de cuina.⁵
- ✓ A la cuina fan recollida selectiva d'envasos.
- ✓ Al gimnàs presenta una il·luminació d'elevat consum, 16 focus halògens. Aquest espai es fa servir per extraescolars tots els dies de 16:30 a 19h; i alguns dies fins a les 22h.

⁴ Comprovar si es fa casal d'estiu a l'edifici de l'escola.

⁵ Falta nom de l'empresa que gestiona la cuina.