

AGENDA 21 ESCOLAR PLUS (+) DE SABADELL

CURS 2020/2021

Ecoauditoria Energètica
Escola Amadeu Vives

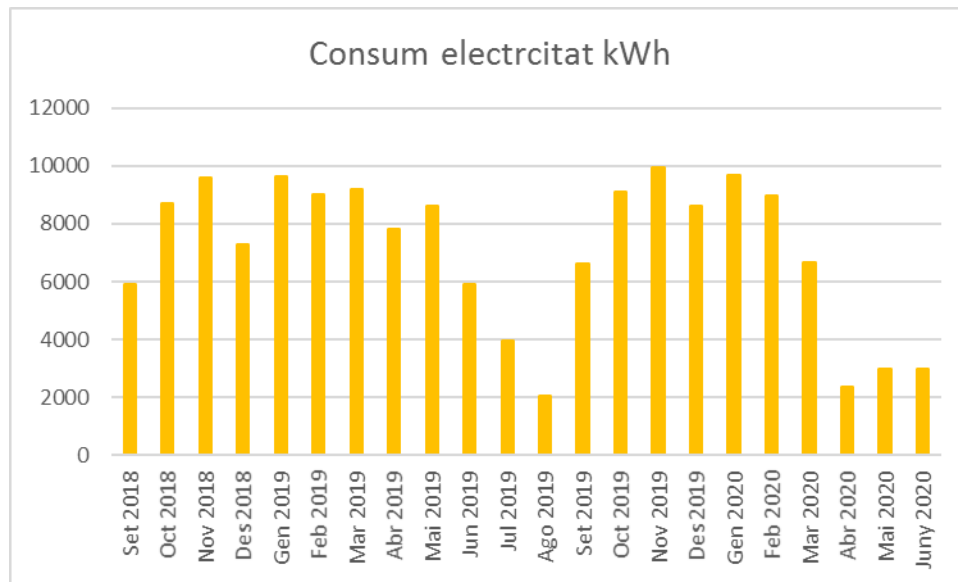


ÍNDEX

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'escola Amadeu Vives des de setembre de 2018 fins a juny de 2020, un període que inclou dos cursos escolars, 2018-2019 i 2019-2020.

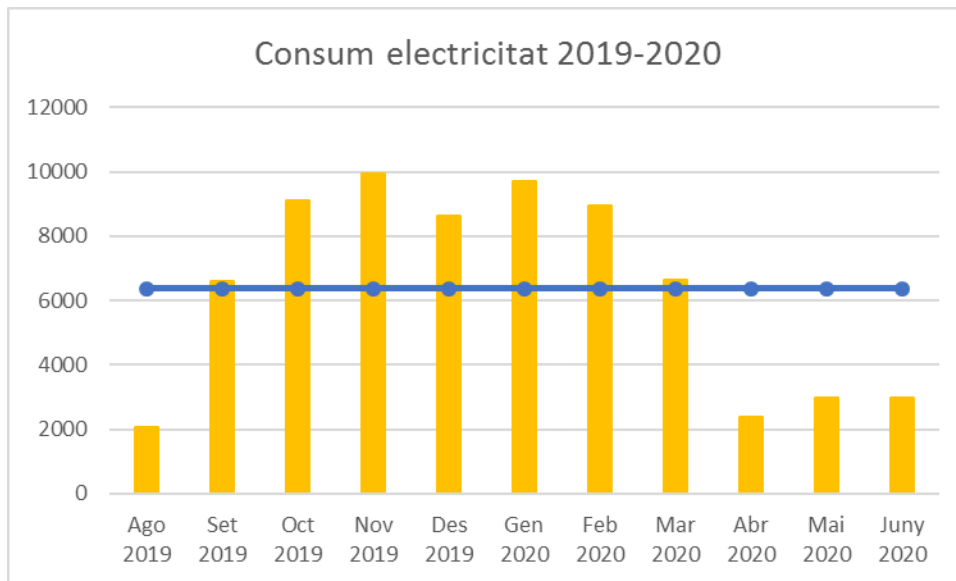


Observem al gràfic com els consums dels diferents mesos van oscil·lant segons els períodes d'activitat del centre educatiu. Les despeses més elevades es corresponen amb els períodes lectius, sobretot als mesos d'hivern, i les més baixes corresponen els mesos de vacances.

El patró és molt semblant al llarg dels dos anys tot i que aquesta tendència es veu truncada a partir del mes de març de 2020, quan es va decretar l'estat d'alarma en motiu del Coronavirus i va obligar a tancar els centres educatius fins a final de curs. Per tant, de març a juny, s'observa una disminució molt elevada del consum elèctric del centre educatiu.

Durant el període estudiat, es defineix una mitjana de consum de **7.780 kWh** durant el curs 2018-2019 i una mica inferior el curs 2019-2020, **6.360kWh**. Són unes dades elevades per un centre educatiu, de fet, és el centre que més consum presenta dels 8 analitzats i que formen part del programa Agenda 21 Escolar Plus d'aquesta fase. Cal dir però que, és un centre amb un gran nombre d'alumnat i que presenta unes grans dimensions.

Amb més detall analitzem les dades de consum d'un curs, concretament des d'agost del 2019 a juny de 2020:



El consum mensual mitjà d'electricitat del període estudiat és de **6.360 kWh**. Això representa una despesa diària de **212kWh**.

L'escola té al voltant de **490 usuaris**, 459 alumnes i 30 mestres, podríem aproximar el consum:

$$6.360\text{kWh} / 490 \text{ persones} = 12.98 \text{ kWh al mes per persona} / 30 \text{ dies d'ocupació de les aules} =$$

0.43 kWh per persona i dia

El consum per persona i dia ens aporta informació contrastable amb altres centres escolars i, en aquest cas, és de les escoles que presenten un major consum de les que formen part del programa aquesta fase.

Proposarem de senzilles mesures que ajudaran a controlar les despeses elèctriques i arribar a un consum més sostenible i més conscient.

Comentem alguns aspectes detalladament:

- Les despeses del mesos de vacances d'estiu són les més baixes del curs, representen un estalvi al voltant del 70 % al mes d'agost, senyal que es fa un correcte tancament del centre educatiu en els períodes vacacionals. A més, durant el curs 2019-2020, també 'observa un estalvi al voltant del 60% a l'abril i del 50% els mesos de maig i Juny com a conseqüència del tancament dels centres educatius per el Coronavirus.

Agost 2019	Abril 2020	Maig 2020	Juny 2020
2045	2366	2990	2995

- Als mesos de desembre i gener cap esperar un estalvi en la despesa d'electricitat, corresponent a uns 10 dies de vacances per cada mes. Al desembre, amb **8.617 kWh**, sí que observem un estalvi de consum, però el mes de gener és el que presenta una major despesa de tot el curs, **9.6954 kWh**. És una dada molt elevada que pensem que pot ser deguda a la demanda energètica necessària per a posar en marxa l'escola de nou després del període vacacional, coincidint a més en els mesos d'hivern en què no hi ha tantes hores de llum natural.

2. PROPOSTES DE MILLORA

ESPAI	ELEMENT	PROPOSTA
Aules del centre	Enllumenat	<p>*Les majoria de les aules de la planta baixa (educació infantil) i les del primer pis, presenten un enllumenat format per 2 línies perpendiculars a la finestra amb 5 pantalles amb un fluorescent de 36 W. Les del segon pis, en canvi presenten 2 files també perpendiculars a la finestra però formades per 3 pantalles amb un fluorescents. En tots els casos hi ha dos interruptors, però al estar perpendiculars a les finestres, és necessari obrir els dos.</p> <p>Proposem substituir aquests fluorescents per LEDs i incidir en els hàbits del conserge i la resta d'usuaris per a que mantinguin els llums tancats quan no siguin necessaris.</p> <p>A més, a totes les aules d'educació primària hi ha 2 fluorescents a la pissarra, de 36 o 58 W que s'encenen amb un únic interruptor. Proposem no obrir aquest interruptor a no ser que sigui imprescindible, posarem un gomet vermell per tal de regular el seu ús.</p>
	Ordinadors i aparells electrònics	<p>Instal·lar regletes amb interruptor als aparells electrònics de les aules (ordinador, canó, altaveus; i pissarra digital en la algunes de les aules), amb instruccions d'apagar cada dia des de l'interruptor per evitar el consum en stand-by d'aquests.</p>
	Formació	<p>Formar als usuaris de les aules per a que aprofitin al màxim la llum natural i no obrin tots els llums.</p> <p>Formar-los també per a que tanquin els aparells electrònics des de les regletes amb interruptor.</p>

Aula d'informàtica	Ordinadors	Actualment està adaptada com a aula per al grup de 6è B. Tot i així encara conserva 8 ordinadors per als/les alumnes i l'ordinador, projector i altaveus del mestre. Proposem instal·lar regletes amb interruptor amb instruccions d'apagar cada dia des de l'interruptor per evitar el consum en stand-by d'aquests.
Sala psicomotricitat	Enllumenat	En aquesta sala hi ha 2 línies amb 7 fluorescents individuals de 58W. Hi ha 4 interruptors que els obren de manera intercalats. Posarem gomets verds i vermells per tal de regular el seu ús i aprofitar al màxim la llum natural.
Biblioteca	Enllumenat	La lluminària consta de 2 files de 17 fluorescents individuals de 36W que s'obren amb 2 interruptors intercalats i 1 fila de 15 fluorescents també individuals de 36W s'obren amb 1 interruptor. Posarem gomets verds i vermells per tal de regular el seu ús i aprofitar al màxim la llum natural i recomanem substituir-los per LEDs a mida que s'hagi d'anar canviant.
	Ordinadors i aparells electrònics	A la biblioteca hi trobem 6 ordinadors que s'han de connectar a una base d'endoll amb interruptor amb instruccions d'apagar cada dia des de l'interruptor per evitar el consum en stand-by d'aquests.

Passadissos i espais comuns	Enllumenat	<p>* Al rebedor hi ha dues files amb 4 focus cadascuna de baix consum.</p> <p>* La il·luminació dels espais comuns i passadissos es controla des del quadre elèctric. La zona central està formada per 22 files amb varis fluorescents .Normalment estan apagats ja que és una zona que disposa de molta il·luminació natural. A més, sota la lleixa del primer pis, hi ha una fila 30 fluorescents individuals de 36W que normalment estan també apagats..</p>
-----------------------------	------------	---

		<p>* A al tram d'escaleres hi ha 3 fluorescents circulars i al passadís de la primera planta en trobem un altre que acostuma a estar tancat ja que no és necessari.</p> <p>* Al passadís del primer pis hi trobem 1 fila amb 18 i una altra de 7 fluorescents individuals de 36W. Solen estar apagats ja que hi ha molt bona il·luminació natural.</p> <p>* Al segon pis hi ha 13 focus que normalment estan apagats ja que hi ha molta entrada de llum natural gràcies a unes claraboies que hi ha al sostre.</p> <p>Proposem substituir els fluorescents per LEDs a mida que s'hagin d'anar canviant</p>
Ascensor	Enllumenat	A l'entrada de cada planta hi trobem un fluorescent individual de 18 W que ha d'estar encès, les 24h. Cal substituir els fluorescents per Leds.
Lavabos	Enllumenat	<p>El lavabos de l'edifici presenten un total de 10 fluorescents de 36W. A més a la zona del parvulari hi ha un lavabo comú amb 2 fluorescents de 58W i les aules d'educació infantil tenen el seu propi lavabo amb fluorescents de 18W.</p> <p>A més, a la porta dels lavabos del segon pis, hi ha 2 fluorescents circulars que solen estar tancats.</p> <p>Donat que són una zona de pas constant proposem substituir aquests fluorescents per LEDs.</p>
Cuina	Electrodomèstics	<p>A la cuina hi ha: 3 forns, 2 rentaplats, 2 neveres, 3 congeladors.</p> <p>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.</p> <p>El servei de menjador està gestionat per l'empresa SERHS FOOD AREA.</p>
Menjador	Enllumenat	El menjador disposa de 2 files 9 fluorescents individuals de 36W que s'accionen amb 2 interruptors. És un espai fosc, amb poca il·luminació natural i cal que els llums estiguin encesos durant el servei. Proposem substituir els fluorescents per LEDs i incidir

		en els hàbits dels usuaris per a què mantinguin els llums tancats quan no siguin necessaris.
--	--	---

Consergeria	Enllumenat	La lluminària d'aquest espai consta d'una fila 4 fluorescents de 36W que s'obren amb 2 interruptors de manera intercalats. Posarem gomets verds i vermells per tal de regular el seu ús
	Fotocopiadores	Hi ha 3 fotocopiadores que presenten un interruptor per desconectar-les. Proposem posar un cartell amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by.
Sala de reunions	Ordinadors i aparells electrònics	En aquesta sala hi ha un ordinador 1 2 cafeteres que s'han de connectar a una base d'endoll amb interruptor amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by d'aquests.
	Fotocopiadora	La fotocopiadora disposa d'un interruptor per desconectar-la. Proposem posar un cartell amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by.
Despatx direcció	Ordinador	Al despatx hi ha 1 ordinador que s'ha de connectar a una base d'endoll amb interruptor amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by d'aquests.
Secretaria	Ordinador	Presenta 2 ordinadors i un portàtil que s'han de connectar a una base d'endoll amb interruptor amb la instrucció d'apagar cada dia després del seu ús per evitar el consum en stand-by d'aquests.

Gimnàs (actualment sala de mestres)	Enllumenat	El gimnàs hi ha 10 files de 5 fluorescents individuals de 58W. S'encenen amb el PIA i normalment apagats perquè hi ha molta llum natural. Tot i així recomanen substituir-los per LEDs.
	Nevera	La nevera ha de quedar buida i desconnectada als períodes de vacances d'estiu. Cal elaborar un protocol de tancament.
	Màquina de vènding	La màquina de vènding de cafè s'ha de desconnectar durant l'estiu ja que no es farà servir i representa un consum innecessari. Cal que des de el centre s'arribi a un acord amb el distribuïdor per poder desconnectar-la als períodes de vacances d'estiu.
Vestidors (pati)	Enllumenat	Tant als vestidors de nois com de noies, presenten 2 fluorescents individuals de 36W. Normalment estan apagats i no és necessari engegar-los ja que hi ha claraboies i hi ha molta entrada de llum natural.

3. INFORMACIÓ COMPLEMENTÀRIA

- ✓ L'escola en general té molt bona il·luminació natural, sobre tot als espais comuns. Presenta lames a les finestres a la façana sud per a evitar la incidència directa del sol.
- ✓ Hi ha un ascensor.
- ✓ Hi ha 4 termos elèctrics per a proporcionar aigua calenta: un a la cuina, dos a la zona educació infantil, i una al lavabo de nois de la segona planta
- ✓ Es fa casal d'estiu.