

Estalvi energètic a la Vila Universitària 1 de la UAB: solucions tècniques i solucions socials.

Autora: M. Romeu Escolà; Director: X. Gabarrell Durany

RESUM

Catalunya és un país energèticament dependent d'altres països. A part d'això, la seva producció i el seu consum d'energia provenen de fonts no renovables. Catalunya queda molt lluny de la majoria de països europeus els quals tenen un desenvolupament molt avançat en quan l'explotació de les energies renovables. Segons estudis de l'IDAE i l'ICAEN a les llars espanyoles i catalanes, al voltant d'un 25% del consum d'energia és per part d'electrodomèstics i d'il·luminació. El present treball estima el consum energètic dels pisos a la Vila Universitària 1 i fer una proposta de reducció de consum per mitjà d'un canvi d'electrodomèstics. Aquesta proposta ha estat efectiva ja que el consum estimat es redueix un 50% aproximadament canviant alguns dels electrodomèstics que hi ha actualment per altres de més eficients. Alhora, s'ha dut a terme un concurs d'estalvi energètic juntament amb una campanya de sensibilització de la mateixa temàtica que també busca la disminució del consum energètic en els pisos i, resulta ser quelcom efectiu donat que hi ha hagut una reducció d'un 32% aproximadament en mitjana del consum energètic als pisos. Sembla ser molt important la conscienciació de la gent ja que permet reduir el consum energètic amb un cost econòmic zero.

Paraules clau: estalviar, energia, Vila Universitària, Universitat Autònoma de Barcelona

RESUMEN

Cataluña es un país energéticamente dependiente de otros países. A parte de esto, su producción y su consumo de energía provienen de fuentes no renovables. Cataluña queda muy lejos de la mayoría de países europeos que tienen un desarrollo muy avanzado en la explotación de energías renovables. Según estudios del IDAE y del ICAEN a los hogares españoles y catalanes alrededor de un 25% del consumo de energía es por parte de electrodomésticos y de iluminación. El presente trabajo estima el consumo energético de los pisos en Vila Universitaria 1 y hace una propuesta de reducción de consumo por medio de un cambio de electrodomésticos. Esta propuesta es efectiva ya que el consumo estimado se reduce en un 50% aproximadamente cambiando algunos de los electrodomésticos que hay actualmente por otros más eficientes. A la vez, se ha llevado a cabo un concurso de ahorro energético juntamente con una campaña de concienciación de la misma temática que también persigue la disminución del consumo energético en los pisos i resulta que es efectivo ya que hay una reducción de un 32% aproximadamente en mediana del consumo energético en los pisos. Parece ser muy importante la concienciación de la gente que permite reducir el consumo energético con un coste económico cero.

Palabras clave: ahorrar, energía, Vila Universitaria, Universidad Autónoma de Barcelona

SUMMARY

Catalonia is an energy-dependent country. Apart from this, its production and consumption of energy comes from non-renewable sources. Catalonia is far from most European countries, which are developing a very advanced production of renewable energy. According to studies of IDAE and ICAEN, Spanish and Catalan households, around 25% of energy consumption is due to light and appliances.

This paper estimates the energy consumption of apartments in "la Vila" and a proposal to reduce consumption by an electrical change. This proposal is effective because the estimated consumption is reduced approximately a 50% by changing some of the appliances that are currently more efficient. Moreover, they conducted a competition for energy saving along with an awareness campaign on the same theme, which is also seeking a reduction of energy consumption in the flats and it was somewhat effective as there is a reduction of approximately 32% average energy consumption in the flats. Awareness seems to be very important because it allows people to reduce energy consumption with no cost.

Keywords: *save, energy, Vila Universitaria, Universidad Autonoma de Barcelona*

1. Introducció

1.1. Introducció a la Vila Universitària

La Vila Universitària 1, que és on s'ha centrat aquest estudi, en la qual només hi poden viure estudiants de carrera, està conformada per 594 pisos amb una capacitat per a 1.762 persones. Els apartaments es troben situats al límit entre el campus de la Universitat Autònoma de Barcelona i els boscos del Vallès. La seva ubicació és molt bona ja que està ben comunicada amb trens i autobusos amb les seves rodalies i, es troba a tan sols 25 minuts de la ciutat de Barcelona.

1.2. Descripció detallada de la política energètica de Catalunya

Segons dades de l'IDESCAT del període comprès entre els anys 2005 i 2009, a Catalunya la principal font de producció d'energia primària ha estat d'energia nuclear, seguida per energia hidroelèctrica i biomassa (tot i així, en el cas de l'energia nuclear la matèria prima s'ha hagut d'importar). El principal consum d'energia primària ha estat de petroli, seguit del gas natural i de l'energia nuclear. El sector domèstic ha consumit en aquest període en primer lloc gas natural,

seguit de petroli i carbó. Els fluxos d'energia de l'any 2009 han indicat que Catalunya és un país que consumeix més energia de la que produeix amb recursos propis, per tant que és un país energèticament dependent d'altres països. L'energia final que més s'ha consumit ha estat el gas-oil, seguida de l'energia elèctrica i el gas natural. El sector domèstic, juntament amb el sector serveis i el sector primari, consumeix el 32,1% del consum final d'energia a Catalunya. Els percentatges més destacats del que ha consumit el sector domèstic han estat d'un 43,77% de gas natural, un 41,54% d'energia elèctrica, un 6,04% de gasos líquids del petroli i un 6,02 de gas-oil.

L'eficiència global del sistema energètic català al llarg dels anys en mitjana és inferior a la zona euro i a la Unió Europea. Això reafirma que Catalunya és un país energèticament dependent.

A més a més, Catalunya va molt per darrere de la resta de països europeus pel que fa a la generació d'energia per mitjà de fonts renovables. Com demostren totes les dades que s'han donat fins ara, tant la producció d'energia primària com el consum d'energia final són provinents d'energies no renovables.

1.3. Documentació sobre el consum energètic a les llars espanyoles i catalanes

Segons estudis realitzats per l'IDAE i l'ICAEN, el consum per part dels electrodomèstics i la il·luminació a les llars espanyoles i catalanes conforma un 23% i un 30%, respectivament, del consum total energètic a una llar. L'IDAE ha introduït a nivell espanyol l'etiquetatge energètic per fomentar la compra d'electrodomèstics més eficients als consumidors. També han transposat Directives Europees a Reals Decrets Espanyols sobre cada electrodomèstic.

1.4. Reflexió

Si es fa una reflexió sobre les dades aportades fins ara, l'ideal seria aconseguir reduir el consum per part dels electrodomèstics i la il·luminació a les llars tant espanyoles com catalanes. Si les llars catalanes no destinessin una part tant gran del seu consum energètic a la llar algun dia es podria aconseguir no tenir un flux d'energia negatiu, és a dir que Catalunya no fos un país energèticament dependent d'altres països. Per reduir el consum seria interessant que la gent comprés electrodomèstics de la major categoria energètica i que comencés a adoptar uns hàbits de consum més respectuosos amb el medi ambient.

2. Objectius i Metodologia

L'objectiu principal d'aquest estudi és fer una petita aportació sobre com reduir el consum energètic als pisos de la Vila 1. Per fer-ho, s'ha estructurat el treball en dues parts diferenciades.

2.1. Part tècnica

2.1.1. Estimació del consum amb els artefactes elèctrics actuals. Emissions produïdes. Superfície necessària per abastir el consum d'aigua calenta. Potència eòlica a instal·lar per abastir el consum total d'energia de la Vila 1.

En primer lloc, una de les maneres d'estalviar energia és canviar els electrodomèstics que hi ha als pisos actuals per d'altres de més eficients. De tal manera que s'ha fet un inventari de tots els artefactes elèctrics que hi ha en els pisos, tant dels electrodomèstics com dels llums. Cal remarcar que no es tenen en compte els artefactes elèctrics que els residents puguin portar de més a més, ja que no és quelcom que es pugui generalitzar perquè hi ha molts comportaments diferents dins la Vila. També, s'ha de destacar que la Vila Universitària té quatre tipus de pisos diferents, per això no tots els pisos han de tenir necessàriament el mateix. Un cop fets

els inventaris s'ha mirat per cada electrodomèstic i per cada bombeta quina és la seva potència unitària. Sabent aquestes dades, s'ha fet una estimació del consum dels pisos amb els artefactes elèctrics actuals. Aquesta estimació ha estat contrastada amb factures reals cedides per les oficines de la Vila Universitària, i s'han reajustat les estimacions per tal d'aproximar-les més a la realitat. Un cop estimat el consum per cada tipus de pis, s'ha estimat el consum total de la Vila Universitària 1 ja que es coneix quants pisos hi ha de cada tipus de pis.

Estimant el consum total de la Vila s'han calculat les emissions de CO₂, SO₂, NO_x i residus nuclears de baixa, mitjana i alta activitat, gràcies als factors de conversió que surten al l'informe de l'*Observatorio de la Electricidad del Año 2011* elaborat per WWF.

A continuació, s'ha calculat la superfície necessària de captadors solars perquè es pogués abastir el consum d'aigua calenta dels pisos els deu mesos en que hi viuen els vilatans. Per a realitzar aquests càlculs, s'ha buscat a l'*Atlas de Radiació Solar a Catalunya* la radiació solar diària sobre superfície horitzontal que hi ha a Cerdanyola del Vallès, ja que la Vila es troba situada en aquest municipi; aquesta xifra és de 13,872 MJ/m² (s'ha fet una mitjana dels deu mesos en que els estudiants són a la Vila). Per conèixer el consum d'aigua calenta dels pisos s'han mirat els kWh/any consumits pels termos elèctrics que hi ha en els pisos. Coneixent aquestes dades s'ha acabat sabent quina és la superfície que es necessitaria de captadors solars..

Seguidament, s'ha calculat la potència eòlica a instal·lar per abastir el consum total d'energia de tota la Vila Universitària. Per fer-ho, s'ha mirat un mapa eòlic de Cerdanyola del Vallès per mitjà del qual s'ha determinat que la velocitat del vent en aquest municipi varia en un rang de 4,5 m/s a 5 m/s. Els càlculs s'han fet fent servir la dada de 4,5 m/s seguint una hipòtesi conservadora. A partir d'aquí, tenint en compte que es vol instal·lar

un aerogenerador de 600 kW se sap que es produeixen, amb aquesta velocitat del vent, 1.006.578,64 kWh/any. Coneixent els kWh/any i la potència de l'aerogenerador es calculen les hores a l'any que hauria d'estar funcionant aquest últim. Tot seguit, relacionant el consum total estimat d'energia a la Vila amb les hores a l'any que ha de funcionar un aerogenerador, es saben els kW que serien necessaris per abastir el consum. Sabent els kW, es calcula el número d'aerogeneradors que s'haurien d'instal·lar.

2.1.2. Proposta de canvi d'artefactes elèctrics actuals per d'altres de més eficients. Estimació del consum amb artefactes elèctrics més eficients. Emissions produïdes. Superfície necessària per abastir el consum d'aigua calenta. Potència eòlica a instal·lar per abastir el consum total d'energia de la Vila 1.

S'ha fet una proposta de canvi dels artefactes elèctrics que hi ha en els pisos actualment per d'altres de més eficients. S'han buscat els nous electrodomèstics més eficients per mitjà de pàgines web de marques i de botigues especialitzades.

S'han tornat a refer tots els càlculs explicats fins ara però amb les dades dels nous electrodomèstics per veure'n la diferència de consum, d'emissions, de potència eòlica a instal·lar, etc. Cal destacar que els termes elèctrics no s'han canviat ja que al mercat no hi ha cap alternativa més eficient; per aquest motiu no s'han tornat a refer els càlculs de la superfície necessària de captadors solars per abastir el consum d'aigua calenta.

2.2. Part social

En segon lloc, s'ha realitzat una acció sensibilitzadora. Aquesta acció ha consistit en organitzar i realitzar el primer concurs d'estalvi energètic que s'ha fet a la Vila Universitària 1 i, en fer una campanya de sensibilització ambiental.

2.2.1. Concurs d'estalvi energètic

2.2.1.1. Disseny del concurs

L'objectiu del concurs d'estalvi energètic ha estat promoure actituds quotidianes més responsables amb el medi ambient. Les bases del concurs s'han realitzat agafant idees primerament d'altres bases d'altres concursos, adaptant-les i, finalment n'han fet un repàs el Departament de Manteniment de la Vila Universitària i els ha donat el vistiplau.

2.2.1.2. Campanya de difusió del concurs

El concurs s'ha difós per mitjà d'un cartell que s'ha penjat de manera estratègica a les portes dels pisos de tots els blocs de la Vila per tal que quan la gent anés al seu pis sempre en pogués veure algun. El cartell queda recollit a l'*Annex 1*. Tanmateix, la informació també s'ha difós per mitjà de les xarxes socials ja que així ha estat indicat pel personal de les oficines de la Vila Universitària. S'ha penjat la informació diverses vegades als grups del *Facebook* que té la Vila i també s'ha anunciat el concurs per *Twitter*. Tanmateix, s'ha fet un porta a porta amb tres persones voluntàries per difondre més el concurs i aconseguir una major participació.

2.2.1.3. Realització del concurs

La realització del concurs ha estat del 15 de febrer al 31 de març donat que són mesos situats en ple hivern quan el consum de calefacció és més gran i on s'ha d'incidir més en ser més conscient de no malbaratar els recursos.

2.2.2. Campanya de sensibilització

La campanya de sensibilització ha consistit en fer onze cartells diferents cadascun amb un consell o una recomanació sobre com estalviar energia a la llar. La informació que surt als cartells prové de la web de la Generalitat de Catalunya o també són d'elaboració pròpia ja que per experiència se sap quins són els errors en malbaratament

més comesos a la Vila. Aquests cartells s'han penjat a la majoria de portes de tots els blocs de la Vila seguint la mateixa lògica que els cartells d'anunci del concurs. L'Annex 2 recull un exemple d'un cartell.

2.2.1.4. Entrevistes als pisos guanyadors

Finalment, un cop acabat el concurs s'han realitzat entrevistes als pisos guanyadors. Aquestes entrevistes han volgut extreure informació sobre els anys que porten vivint a la Vila la gent dels pisos per veure si la gent que porta més anys s'interessa igual que els que fa un o dos anys que hi resideixen, si l'any que ve continuen o se'n van ja que si es quedessin podrien ajudar a fomentar el segon concurs, com van saber que es feia el concurs per tal de comprovar l'eficàcia dels cartells i/o de les xarxes socials, si es van apuntar pel correu indicat al cartell i les xarxes socials o es van apuntar al porta a porta, quines han estat les motivacions per participar en el concurs per veure si darrere hi ha motius ambientals o no, les accions dutes a terme per tal de guanyar el concurs per veure si realment han aplicat mesures o tan sols han seguit els seus patrons de conducta habituals, s'ha demanat que donin consells als altres vilatans per tal d'afegir més informació a la següent campanya de sensibilització i que serveixin també per fer més difusió, si han hagut de fer molts esforços i treballs per guanyar el concurs també per ampliar la campanya de sensibilització i fer més difusió del concurs i, per acabar, si recomanarien l'experiència a futurs vilatans també per fer difusió en la propera edició del concurs.

3. Resultats

3.1. Part tècnica

3.1.1. Estimació del consum amb els artefactes elèctrics actuals. Emissions produïdes. Superfície necessària per abastir el consum d'aigua calenta.

Potència eòlica a instal·lar per abastir el consum total d'energia de la Vila 1.

La Taula 1 recull el consum estimat per cada tipus de pis amb els artefactes elèctrics actuals.

Taula 1. Consums estimats amb els artefactes elèctrics actuals. Font: Elaboració pròpia.

Tipus de pis	Consum estimat (kWh/any)
A	4.361,97
B	5.047,97
C	5.270,86
D	3.272,06

Sabent que hi ha 128 pisos del tipus A, 194 del tipus B, 62 del tipus C i 210 del tipus D, es multiplica cada tipus de pis pel número de pisos que hi ha i després es calcula el consum total estimat que té la Vila Universitària 1. El consum total estimat és de 2.562.417,06 kWh/any.

Les emissions produïdes derivades d'aquest consum es recullen a la Taula 2.

Taula 2. Emissions produïdes amb els artefactes elèctrics actuals. Font: Elaboració pròpia.

571.419 $\frac{\text{kg CO}_2}{\text{any}}$
1.065.965,45 $\frac{\text{g SO}_2}{\text{any}}$
807.161,4 $\frac{\text{g NO}_x}{\text{any}}$
707.277,11 $\frac{\text{mg RAA}}{\text{any}}$
5.791,06 $\frac{\text{cm}^3 \text{RBMA}}{\text{any}}$

A continuació, s'exposen els càlculs realitzats per calcular la superfície necessària de captadors solars per abastir el consum

d'aigua calenta amb els artefactes elèctrics actuals. En primer lloc però, cal destacar que per saber el consum d'aigua calenta es miren els kWh/any consumits pels termos elèctrics dels pisos. A la *Taula 3* es recull el consum dels termos elèctrics estimat per cada tipus de pis.

Taula 3. Consum estimat dels termos elèctrics per cada tipus de pis. Font: Elaboració pròpia.

Tipus de pis	Consum estimat (kWh/any)
A	68,75
B	137,50
C	187,5
D	68,75

Seguint el mateix procediment que per calcular el consum estimat total de la Vila Universitària, s'ha calculat el consum total dels termos elèctrics de 61.537,50 kWh/any.

A partir d'aquí ja es poden calcular els metres quadrats aproximats de plaques solars que s'haurien d'instal·lar. Aquests càlculs s'exposen a continuació. S'ha de tenir en compte que l'eficiència de les plaques solars és del 70%, per tant la radiació mitjana diària anual real és de 9,7104 MJ/m². Els càlculs són pels deu mesos que hi ha els estudiants a la Vila.

$$61.537,50 \frac{kWh}{any} \times \frac{1 any}{303 dies} \times \frac{3600 kJ}{1 kWh} \times \frac{1 MJ}{1000 kJ} \times \frac{m^2 \cdot dia}{9,7104 MJ} \approx 75 m^2 \text{ de plaques solars}$$

La superfície de la teulada de cada bloc de pisos fa aproximadament 728 m². Per tant, no caldria patir per la instal·lació ja que es té espai de sobres en una sola teulada.

Tot seguit, es calcula la potència eòlica a instal·lar per abastir el consum total d'energia als pisos de la Vila Universitària. Els càlculs s'exposen a continuació:

$$1.006.578,64 \frac{kWh}{any} \times \frac{1}{600 kW} = 1.677,63 \frac{hores}{any}$$

$$\frac{2.562.417,06 \frac{kWh}{any}}{1.677,63 \frac{hores}{any}} = 1.527,4 kW$$

$$\frac{1.527,4 kW}{600 kW} = 2,55 \text{ aerogeneradors a instal·lar}$$

Com s'observa, s'haurien d'instal·lar tres aerogeneradors per abastir el consum energètic de la totalitat dels pisos.

3.1.2. Proposta de canvi d'artefactes elèctrics actuals per d'altres de més eficients. Estimació del consum amb artefactes elèctrics més eficients. Emissions produïdes. Superfície necessària per abastir el consum d'aigua calenta. Potència eòlica a instal·lar per abastir el consum total d'energia de la Vila 1.

La *Taula 4* mostra el consum estimat per cada tipus de pis amb els artefactes elèctrics dels pisos renovats.

Taula 4. Consums estimats amb els artefactes elèctrics més eficients. Font: Elaboració pròpia.

Tipus de pis	Consum estimat (kWh/any)
A	2.249,46
B	2.431,46
C	2.567,09
D	1.944,07

Seguint els mateixos càlculs que s'han realitzat anteriorment, es sap que el consum total estimat a tota la Vila Universitària ha estat de 1.327.048,4 kWh/any. Això ha suposat un 51,8% d'estalvi energètic.

A la *Taula 5* es recullen les emissions produïdes pels artefactes elèctrics renovat. En tots els casos, les emissions produïdes es redueixen un 51,8%.

Taula 5. Emissions produïdes amb els artefactes elèctrics més eficients. Font: Elaboració pròpia.

295.931 $\frac{kg\ CO2}{any}$
552.052,13 $\frac{g\ SO2}{any}$
418.020,25 $\frac{g\ NOx}{any}$
366.265,3 $\frac{mg\ RAA}{any}$
2.999,3 $\frac{cm3\ RBMA}{any}$

En quan a la potència eòlica a instal·lar s'ha seguit el mateix procediment que a l'apartat 3.1.1. A continuació s'exposen els càlculs amb el consum estimat amb els artefactes elèctrics renovats:

$$\frac{1.327.048,4 \frac{kWh}{any}}{1.677,63 \frac{hores}{any}} = 791\ kW$$

$$\frac{791\ kW}{600\ kW} = 1,32\ \text{aerogeneradors a instal·lar}$$

En aquest cas tan sols caldria instal·lar dos aerogeneradors per abastir el consum total d'energia a la Vila. Això suposa un aerogenerador menys a instal·lar, que econòmicament parlant suposa un estalvi important. De la mateixa manera que vendre l'excedent elèctric a la xarxa també suposa un estalvi.

3.2. Part social

3.2.1. Anàlisi del concurs

Tot i la campanya de difusió que es va fer del concurs, els vilatans no van mostrar massa interès en participar-hi. Poca gent es va apuntar al concurs enviant el correu que apareixia al cartell i a la informació penjada a les xarxes socials. Gràcies al porta a porta es va aconseguir la major part de participació. De totes maneres, molta de la gent que es va apuntar per aquest mètode ja reconeixia que perdria el concurs ja que no tenia cap interès en reduir el seu consum. Aquesta afirmació

és deguda a la falta d'educació ambiental de la societat actual.

Tot i les adversitats en la realització del concurs, han participat 174 pisos dels 812 totals que hi ha. Per tant, la participació ha estat del 21,42%. Cal recordar que no tots els pisos poden participar en el concurs ja que no reuneixen totes les condicions. D'altra banda, la Vila no ha facilitat les dades de les persones que queden exemptes de participar-hi i no s'ha pogut calcular el percentatge real de participació.

3.2.2. Campanya de sensibilització

Pel que fa a la campanya de sensibilització, a continuació es recullen les onze recomanacions i consells que van aparèixer als cartells:

- Les persianes permeten controlar l'escalfament del teu pis. A l'hivern, deixa-les obertes obertes durant el dia i tanca-les quan comenci a fer-se fosc; que això permet conservar la calor més temps.
- Aprofita al màxim la llum del sol; la llum natural és la més saludable per a la vista i estalviareu en llum artificial.
- Abans de marxar del pis, revisa si has apagat tots els llums, potser te n'has deixat algun encés!
- Si tapes les olles per cuinar i abaixes el foc un cop s'arriba a l'ebullició, estalviaràs fins a un 15% d'energia!
- Pots parar el foc quan falti poc perquè la cocció de l'aliment arribi al seu final!
- Dedica deu minuts diaris a renovar l'aire i ventilar el pis! L'hora adequada dependrà de la temperatura externa. Apaga la calefacció durant la nit i no l'encenguis fins al matí un cop hagi ventilat el pis!
- No deixis la nevera oberta de manera innecessària! Si vols beure aigua, agafa l'ampolla, tanca la nevera, beu aigua i torna a deixar l'ampolla al seu lloc!

- No deixis els llums encesos en habitacions en que no hi siguis ni hi hagi ningú!
- Controla l'ús de l'assecador dels cabells, encara que sembli un electrodomèstic insignificant, té una potència energètica considerable!
- Desconnecta els aparells que estiguin en "stand by", segueixen consumint energia i no produeixen cap benefici!
- Apaga l'ordinador quan no l'hagis de fer servir!! (Mentre sopes el fas anar??) Pensa-hi!!

3.2.3. Resultats del concurs

Els resultats del concurs queden recollits a la *Taula 6*.

Taula 6. Resultats del concurs d'estalvi energètic. Font: Elaboració pròpia.

Tipus de pis	Pis	Consum (kWh)
Tipus A	G - 304	261
Tipus B	K - 111	252
Tipus C	E - 208	409
Tipus D	N - 011	130

A la *Taula 7* queda recollit el consum de cada tipus de pis comparat amb la mitjana de mig mes de febrer i tot el mes de març de les factures cedides per la Vila Universitària, amb el corresponent estalvi energètic en percentatge que ha suposat.

Taula 7. Estalvi energètic de cada pis guanyador. Font: Elaboració pròpia.

Pis	Consum (kWh)	Consum mig per tipus de pis (kWh)	Estalvi energètic (%)
G - 304	261	350	54,7
K -	252	322,25	21,8

111			
E - 208	409	647,3	36,8
N - 011	130	151,33	14,1

En tots els casos hi ha hagut una disminució respecte el consum mig. Això demostra que el concurs d'estalvi energètic, almenys pels pisos guanyadors, ha funcionat i que es pot estalviar energia si hi ha motivació.

3.2.4. Entrevistes efectuades als pisos guanyadors

Les respostes que s'han donat a les preguntes de l'entrevista preparada pels pisos guanyadors han permès obtenir una sèrie d'informació. La majoria dels pisos que han participat han estat gent de primer any, això mostra que hi ha un interès major en les activitats organitzades en persones que acaben d'arribar a la Vila. Seria interessant de cara a propers concursos a arribar més a la gent més veterana. Tres dels quatre pisos guanyadors afirmen que seguiran l'any que ve a la Vila, això és bo ja que podrien ajudar en augmentar la participació al concurs només explicant la seva participació en aquest. La meitat dels pisos guanyadors van saber que es feia el concurs pel porta a porta però únicament un va enviar el correu. Els altres dos es van apuntar pel porta a porta i l'últim grup no recordava haver-s'hi apuntat. Els motius pels quals els pisos guanyadors es van apuntar al concurs no van ser de caire ambiental, sinó pel premi o per pagar menys de factura de la llum. Seria interessant que hi hagués més educació ambiental per tal que la gent pugui començar a adquirir un major interès en el respecte cap al medi ambient. A l'hora d'estalviar energia els pisos guanyadors no s'han esmerçat massa en fer-ho. S'han fixat una mica més de l'habitual en no tenir llums encesos sense cap motiu, d'aprofitar més la llum natural però el que realment els ha fet guanyar el concurs ha

estat realitzar les seves accions quotidianes. Un exemple d'això s'ha trobat en el pis que no recordava participar en el concurs, que si l'ha guanyat ha estat perquè només han tingut obert l'acumulador dos setmanes en tot el curs perquè al ser un pis tant petit i amb una bona orientació ja no els ha fet falta encendre'l. Pel que fa als consells que han donat han estat en general que no es deixi la gent els llums encesos, la qual cosa encara que sigui molt lògic no fa la majoria. Han reconegut tots els pisos que no han hagut de fer molts esforços i treballs per gastar menys en ple mes d'hivern. I tots els pisos guanyadors, han recomanat que els cursos vinents la gent participi al concurs ja que sense fer massa han obtingut el premi d'anar a fer un dia de ràfting.

4. Conclusions

Com s'ha vist durant tot l'estudi, en aquest s'hi poden diferenciar dues parts. Per una banda, s'ha fet un estudi de caràcter tècnic en el que s'ha estimat el consum dels pisos tal i com estan actualment, les emissions produïdes, la superfície de captadors solars necessària per abastir el consum d'aigua calenta i la potència eòlica que s'hauria d'instal·lar per abastir el consum total dels pisos; i, que passaria amb tots aquests factors si es canviessin alguns dels artefactes elèctrics que hi ha als pisos per d'altres de més eficients. Per altra banda, s'ha fet un estudi de caràcter social en que s'ha fet un concurs d'estalvi energètic i una campanya de sensibilització per influir en el comportament dels vilatans.

Pel que fa a la part tècnica de l'estudi, ha quedat demostrat que canviant els artefactes elèctrics menys eficients per d'altres de més eficients el consum disminueix en mitjana un 52%, és a dir, la meitat. I no tan sols això, sinó que també es redueixen a la meitat les emissions de CO₂, SO₂, NO_x, i residus nuclears radioactius de baixa, mitja i alta activitat. Que es redueixi el consum d'energia a la meitat ajudaria a haver d'instal·lar un aerogenerador menys la qual cosa suposaria un estalvi d'inversió molt significatiu. Aquesta

reducció fa que s'assoleixi un dels principals objectius marcats de l'estudi que és el de fer una petita aportació a com es podria reduir el consum d'energia a la Vila. En aquest cas, els costos econòmics haurien de ser assumits per la Vila i qui gaudiria dels beneficis serien els residents ja que els sortiria més econòmica la factura de la llum i, també el medi ambient ja que rebria menys emissions i s'aprofitarien les energies renovables en comptes de consumir energies no renovables com fins ara.

Pel que fa a la vessant social de l'estudi, s'ha de dir que ha aportat una informació interessant. Les guanyadores del concurs no s'han esmerçat massa en guanyar-lo, tant sols han seguit les seves pautes de conducta habituals tenint més en compte la utilització dels electrodomèstics i llums dels seus pisos. Aquest fet, remarca la importància en la societat de la conscienciació envers el respecte cap al medi ambient. Les guanyadores del concurs han reduït els seus consums entre el 14,1% i el 54,7% respecte la mitjana dels altres pisos de la Vila durant el mes i mig en que el concurs ha tingut lloc. En aquest cas, no hi ha costos econòmics com en el cas anterior del canvi d'electrodomèstics, però hi continua havent benefici pels residents ja que a aquests la factura de la llum els ha sortit més econòmica ja que han consumit menys energia. Realitzant el concurs a la Vila s'ha contactat amb molts joves estudiants que han demostrat no tenir cap interès en respectar el medi ambient. Per tant, queda palès que conscienciar a les persones és un tema cabdal en el que s'ha d'incidir ja que la societat ve d'una època de consum desmesurat totalment innecessari de recursos que només ha fet que perjudicar la salut del medi ambient i, aquesta no té un preu que es pugui pagar en diners per poder-la recuperar.

En conclusió, com ha quedat demostrat fins ara, els impactes que rep el medi ambient es poden reduir dràsticament si tothom hi fica el seu gra de sorra. No cal fer grans esforços,

només ser una mica més conscient i tenir clar que el medi ambient que ens envolta s'ha de protegir que ja ha sofert prou tots els excessos que han tingut els éssers humans que habiten aquest planeta.

5. Fonts d'informació

5.1. Bibliografia

- Apunts de la carrera

5.2. Webgrafia

- www.idescat.cat
- www.idae.es
- www.icaen.cat
- www.ikea.com
- www.teka.com
- www.balay.com
- www.taurus.com
- www.calex.es
- www.vilauniversitaria.com
- www.atlaseolico.idae.es
- www.gencat.cat

6. Annexos

Annex 1. Cartell del concurs d'estalvi energètic. Font: Elaborat per l'encarregada de comunicació de la Vila Universitària.

● ○ ●

CONCURS D'ESTALVI ENERGÈTIC

Aquest concurs té per objectiu promoure actituds quotidianes més responsables que contribueixin a fer una Vila més sostenible amb el medi ambient.

ES CONVOCA EL PRIMER CONCURS D'ESTALVI ENERGÈTIC AMB LA FINALITAT DE PREMIAR ELS HABITATGES D'AQUELLS VILATANS QUE CONSUMEIXIN MENYS ENERGIA ELÈCTRICA DES DEL 15 DE FEBRER AL 31 DE MARÇ DE 2012



Situ i els del teu pis us voleu inscriure, feu-ho abans del 14 de febrer! envia un mail a medambient@vilauniversitaria.com amb nom, pis, tipus d'habitatge, correu electrònic, membres del pis i telèfon de contacte.

Els guanyadors del concurs d'ESTALVI ENERGÈTIC rebran com a PREMÍ una jornada al **Parc de Sabina** per fer una **ACTIVITAT DE RAFTING+DINAR** APUNTEU-VOS-HI!

Club de Residents

Annex 2. Exemple de cartell de la campanya de sensibilització. Font: Elaboració pròpia.

Estalvia energia!

Aprofita al màxim la llum del sol; la llum natural és la més saludable per a la vista i estalviareu en llum artificial.



→ A cada bloc hi ha un consell diferent! T'animes a conèixer-los tots?

Programa de Medi Ambient
Vila Universitària
delegat.c@vilauniversitaria.com
delegat.p@vilauniversitaria.com

Club de Residents