

<b>TÍTOL:</b>	<b>Estudi tècnic i econòmic de la conversió d'un habitatge unifamiliar aïllat convencional en sostenible</b>
<b>AUTORA:</b>	<b>Paula Sorolla Bayod</b>
<b>TUTORA:</b>	Carme Alemany Farré
<b>MODALITAT:</b>	Tecnològic
<b>ÀREA CURRICULAR:</b>	Tecnologia
<b>CENTRE:</b>	Ins Jaume I
<b>LOCALITAT:</b>	Salou

**OBJECTIUS:**

Principalment he basat aquest treball en investigar si seria viable o no, introduir sistemes renovables i sostenibles de generació d'energia, tant constructivament com econòmicament, tot aplicant les mesures necessàries a casa meva per que d'aquesta forma pogués aportar una petita part al món de les energies renovables.

Dintre d'aquest objectiu global, en el treball també pretenc:

1. Calcular les necessitats de l'habitatge tenint en compte l'ocupació i dimensió de l'habitatge, tenint en compte que es tracta d'una casa actualment funcional.
2. Revisar les característiques constructives de l'habitatge, fent incís en les característiques favorables pel que fa a la sostenibilitat.
3. Proposar millores per reduir al màxim el consum energètic i de recursos.
4. Proposar altres sistemes de generació d'energia sostenible i fer un estudi sobre la seva viabilitat real.
5. Realitzar els plànols de cotes, distribució del mobiliari, instal·lació de fontaneria i instal·lació elèctrica amb el programa AutoCad 2015.
6. Aprendre a treballar amb el programa SketchUp, de forma autodidacta (amb l'ajuda de tutorials a través d'internet) per a realitzar la maqueta en 3D de l'habitatge.

**HIPÒTESI:**

Puc fer que casa meva generi l'energia que consumeix a partir de fonts renovables i sigui econòmicament viable?

**EL PROCÉS:**

Primerament he registrat els paràmetres de cada instal·lació: elèctrics, d'aigua i de calefacció, pel que fa al consum i també a les despeses que generen.

He dut a terme també un seguit de mesures experimentals com: presa de mides de l'habitatge, consulta de plànols del projecte original de la casa i inspecció del tipus d'instal·lacions actuals. També he pres dades experimentals de la lectura de les factures reals de l'habitatge.

Seguidament, a partir de les dades obtingudes, he analitzat el tipus de sistema convencional i el cost de l'energia o recursos estudiats per poder oferir unes millores alternatives més sostenibles i econòmiques, que constitueixen la part més extensa i treballada.

**CONCLUSIONS:**

Finalment, la decisió de dur a terme o no les millores proposades ve influenciada per la seva viabilitat econòmica, sostenible i legal.

La instal·lació fotovoltaica, tot i suposar un important estalvi econòmic teòric i també mediambiental, l'actual legislació no permet que sigui rendible, fet que no passa en altres països.

La instal·lació de col·lectors per energia solar tèrmica és viable en tots els seus aspectes, tant

econòmic, sostenible i legal. També ho és la instal·lació de biomassa. Totes dues supleixen les mateixes necessitats i per tant se n'ha d'escollir una segons els interessos, que seran econòmics i sostenibles. La instal·lació solar és més avantatjosa en ambdós casos, i si també tenim en compte que no s'utilitza cap tipus de combustible, és la millor opció.

La millora proposada del canvi de finestres no resulta avantatjosa econòmicament, ja que es rendibilitza un cop ja s'ha acabat la seva vida útil. A més les millores en relació a l'emissió de gasos no són gaire importants. En resum, aquesta mesura no és profitosa.

Per la instal·lació de recollida d'aigües es presenta la contradicció que la instal·lació no resulta rendible però si que es donen grans estalvis pel que fa al consum d'aigua. D'aquesta manera cada usuari hauria de decidir quina és la seva prioritat, si la part econòmica o la mediambiental.

La única millora viable per al meu habitatge, per tant, és la referent a l'ACS i calefacció i el sistema en el seu conjunt consta de 17 col·lectors plans i un de tub de buit que es distribueixen en la cara sud de la coberta. Aquesta instal·lació suposaria una renúncia a l'estètica convencional de l'habitatge.

Donat que he arribat a la conclusió que una instal·lació elèctrica sostenible no és viable, es podria almenys intentar reduir-ne el consum. Una via per aconseguir-ho és la substitució de les làmpades actuals (majoritàriament halògens), per bombetes LED per exemple. El mateix passa amb la instal·lació de recollida d'aigües pluvials, es pot intentar reduir el consum incorporant hàbits a la vida diària de cada habitant de l'habitatge o també canviant el tipus de jardí per plantes amb menys demanda de reg, o directament reemplaçar-la per gespa artificial.

#### BIBLIOGRAFIA:

##### Llibres:

- "Atlas de radiació solar a Catalunya Edició 2000" de l'ICAEN i la UPC.
- "Manual de instal·lació Caldera 20/30kW Ci-Bi" de BAXI.
- ESCODA, Salvador: Manual Técnico. Energia Solar Térmica.. Salvador Escoda SA, 4ª edició.

##### Llocs web:

- IDESCAT: "Institut d'estadística de Catalunya" <[www.idescat.cat](http://www.idescat.cat)>
- GENCAT.CAT: "Servei meteorològic de Catalunya" <[www.meteo.cat](http://www.meteo.cat)>
- ACA: "Agència catalana de l'aigua" <<http://acaweb.gencat.cat>>
- AJUNTAMENT DE CAMBRILS: <<https://seu.cambrils.cat>>
- IDAE: "Instituto para la Divresificación y Ahorro de la Energia" <[www.idae.es](http://www.idae.es)>